

Versione italiana



**ETV4
SMEs**

COMPENDIO DELLE STORIE DI SUCCESSO DELLE PMI NELLA TRANSIZIONE AMBIENTALE



Co-funded by
the European Union

“Una persona può fare la differenza, e tutti dovrebbero provarci”.

John F. Kennedy



Sommario

1

Introduzione

1.1 Panoramica e obiettivi del progetto

1.2 Pubblico di riferimento

2

Metodologia

2.1. Processo e criteri di selezione delle PMI

2.2. Approccio all'intervista

3

Sintesi dei casi di studio aziendali

3.1 Panoramica delle PMI partecipanti (settori e paesi)

3.2 Principali approfondimenti tematici

4

Casi di studio aziendali

4.1 Asket

4.2 Soupculture

4.3 Organic Polska

4.4 IRIDRA Srl

4.4 Inray Oy Ltd

4.5 Carborem

4.6 Cimberio

4.7 Deref

4.8 HBI

4.9 Pozzoli

5

Analisi incrociata dei casi di studio

6

Implicazioni per i fornitori di formazione professionale e i leader delle PMI

7

Suggerimenti per il supporto e la formazione futuri

8

Scansione rapida delle aziende ETV

Organizzazioni partner del progetto



FONDAZIONE
TOSCANA SOSTENIBILE



Co-funded by
the European Union

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.



Quest'opera è distribuita con licenza Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo (CC BY-SA). Quest'opera può essere copiata e ridistribuita in qualsiasi mezzo o formato, remixata o trasformata secondo i seguenti termini:

Attribuzione: si prega di citare l'autore di questo lavoro come segue: partenariato del progetto Erasmus+ "ETV4GreenSMEs", sovvenzione n. 2024-2-PL01-KA210-VET-000295845, fornire un collegamento alla licenza e indicare se sono state apportate modifiche.

Condividi allo stesso modo: se quest'opera verrà remixata, trasformata o ampliata, i contributi corrispondenti dovranno essere distribuiti con la stessa licenza dell'originale.

Autori:

Barbara Goleniewska

Simone Pagni

1. Introduzione



Introduzione

Questo compendio nasce in un contesto per un maggiore cambiamento dell'economia europea verso gli obiettivi del Green Deal europeo e dai principi dell'economia circolare. Se è vero che le aziende più grandi hanno vincoli maggiori sulla rendicontazione, dispongono di maggiori risorse per supportare la trasformazione sostenibile; le piccole e medie imprese (PMI), invece, si trovano ad affrontare la sfida per dare il via al cambiamento in modo informale ma altrettanto efficace.

La domanda che molti titolari e manager di PMI si pongono è: come possiamo iniziare il percorso verso la transizione ambientale? Il processo di trasformazione solleva spesso altre domande: chi o cosa ha spinto per il cambiamento? Quali risorse e competenze erano necessarie? Come si possono sviluppare queste competenze? E forse, cosa più importante, quali sono i benefici tangibili per l'azienda, i suoi clienti e l'ambiente?

Questo compendio si propone di mostrare 10 casi aziendali concreti, in cui le PMI hanno implementato con successo processi di transizione ambientale, verificati nell'ambito del programma di Verifica delle Tecnologie Ambientali (ETV) dell'UE o supportati da analoghi quadri di sostenibilità.

Attraverso interviste strutturate, ogni PMI condivide la propria unicità: come è iniziata la trasformazione, quali sono le sfide affrontate, le strategie applicate, gli stakeholder coinvolti e gli insegnamenti appresi. Non si tratta di storie di successo idealizzate, ma di resoconti autentici che riconoscono anche gli ostacoli e le battute d'arresto incontrati lungo il percorso.

L'obiettivo di questa raccolta è duplice:

- Per ispirare i leader delle PMI mostrando esempi concreti di cambiamento realizzabili e vantaggiosi.
- Fornire ai fornitori di istruzione e formazione professionale (IFP) esempi pratici e concreti e materiali didattici da integrare nelle loro offerte formative per titolari, dirigenti e dipendenti di PMI.

Le storie qui raccolte non sono intese solo come casi di studio, ma come mappe pratiche, a dimostrazione del fatto che la transizione ambientale non è un obiettivo politico astratto, ma un'opportunità strategica per l'innovazione, l'efficienza e la resilienza aziendale a lungo termine.

1.1 Panoramica e obiettivi del progetto

ETV4GreenSMEs – Accelerating SMEs' Green Transition è un'iniziativa europea dedicata ad aiutare le piccole e medie imprese (PMI) ad adottare pratiche sostenibili e rispettose dell'ambiente. Utilizzando il programma di Verifica delle Tecnologie Ambientali (ETV) dell'UE e altre soluzioni ecocompatibili implementate dalle PMI, il progetto mira a ispirare altre aziende a intraprendere la trasformazione all'interno delle proprie organizzazioni. Presentando il percorso di trasformazione, le sfide affrontate, gli ostacoli superati e, soprattutto, i benefici ottenuti, sarà più facile per altre aziende decidere di abbracciare il cambiamento.

Con il supporto del programma Erasmus+ e oltre 15 anni di esperienza combinata dei partner, ETV4GreenSMEs riunisce competenze, strumenti ed esempi concreti per guidare le PMI nella loro transizione ambientale.

Le nostre attività includono:

- Elaborare e condividere 10 autentiche storie di successo di PMI per ispirare gli altri.
- Fornire risorse formative tagliate su misura per gli enti erogatori di istruzione e formazione professionale (IFP).
- Organizzazione di workshop sull'eco-innovazione ed eventi di networking.
- Promuovere la consapevolezza e l'uso pratico del programma ETV dell'UE.
- Il progetto collabora a stretto contatto con i titolari di PMI, i dirigenti e gli educatori della formazione professionale: due gruppi chiave in grado di guidare e accelerare il cambiamento nelle aziende europee.

Obiettivi

- Incoraggiare i leader delle PMI a sviluppare piani d'azione verdi
- Ispirare il cambiamento attraverso casi di studio, workshop e apprendimento tra pari.
- Promuovere l'accesso al programma ETV dell'UE e alle storie di successo
- Mostra come le tecnologie verificate possono aumentare la fiducia, la competitività e le prestazioni ambientali.
- Dare ai fornitori di formazione professionale strumenti di formazione su misura
- Assicurare che gli educatori dispongano di materiali pronti all'uso per supportare le PMI nel loro percorso verso la sostenibilità.
- Facilitare la condivisione delle conoscenze e la collaborazione
- Organizzare eventi che mettano in contatto PMI, esperti e parti interessate per scambiare buone pratiche e soluzioni.
- Costruire capacità a lungo termine per l'eco-innovazione
- Rafforzare le competenze dei manager delle PMI e dei loro team per integrare la sostenibilità nelle operazioni quotidiane.

1.2 Pubblico di riferimento

ETV4GreenSMEs è progettato per supportare un pubblico eterogeneo incentrato sulla transizione verde delle piccole e medie imprese (PMI) in tutta Europa. Il pubblico di riferimento principale include titolari, manager e strateghi di PMI impegnati a integrare pratiche sostenibili e rispettose dell'ambiente nelle loro attività aziendali. Questi individui svolgono un ruolo cruciale nel plasmare l'impatto ambientale delle loro aziende e sono desiderosi di adottare tecnologie e soluzioni green innovative.

In più, il progetto coinvolge attivamente gli enti di istruzione e formazione professionale (IFP), che svolgono un ruolo chiave nel fornire conoscenze pratiche, risorse personalizzate e formazione alle PMI. Supportando gli enti di IFP, ETV4GreenSMEs garantisce che le PMI ricevano una guida accessibile e pertinente, adatta alle loro specifiche sfide e opportunità in materia di sostenibilità.

Il progetto, inoltre, coinvolge esperti ambientali, specialisti in tecnologia, strateghi politici e parti interessate provenienti dal più ampio ecosistema dell'innovazione verde.

Attraverso workshop, eventi di networking e piattaforme di condivisione delle conoscenze, questi gruppi contribuiscono a mettere a disposizione le proprie competenze, facilitano la collaborazione e contribuiscono a creare un ambiente favorevole all'eco-innovazione.

In definitiva, ETV4GreenSMEs mira a promuovere una comunità collaborativa in cui PMI, educatori ed esperti lavorino insieme per accelerare la transizione verde, rendendo la sostenibilità un obiettivo pratico e raggiungibile per aziende di diverse dimensioni e settori.



2. Metodologia



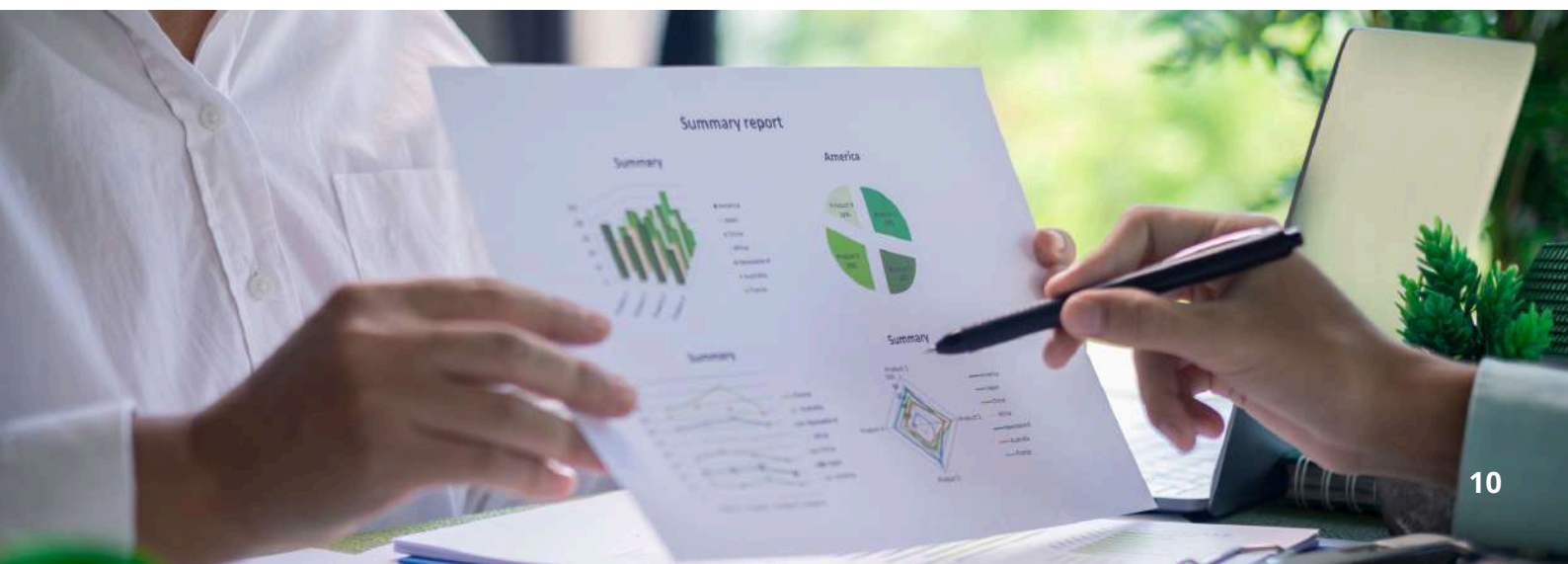
2.1. Processo e criteri di selezione delle PMI

La selezione delle PMI per questo progetto è iniziata con un'approfondita fase di ricerca documentale volta a comprendere l'attuale panorama dell'implementazione della Verifica delle Tecnologie Ambientali (ETV) in Polonia e Italia. Questa ricerca ha comportato l'analisi di relazioni ufficiali, documenti strategici, database e casi di studio per identificare gli ostacoli esistenti all'adozione dell'ETV, quali difficoltà normative, scarsa consapevolezza o vincoli finanziari. La ricerca ha inoltre mappato i principali stakeholder coinvolti nei processi di ETV e ha esplorato le ragioni alla base della sospensione o della limitata adozione dei programmi ETV.

Sulla base di queste conoscenze, i partner del progetto hanno sviluppato in collaborazione una serie di criteri chiari e pratici per selezionare le PMI idonee a un'analisi dettagliata dei casi di studio. I criteri sono stati concepiti per garantire pertinenza, diversità e disponibilità a partecipare e includono:

1. **Diversificazione del settore aziendale:** PMI che operano nei settori manifatturiero, dei servizi e della vendita al dettaglio per coprire un'ampia gamma di profili di impatto ambientale e percorsi di transizione.
2. **Esperienza con iniziative ambientali:** è stata data preferenza alle aziende che avevano già avviato certificazioni ambientali ETV o simili o processi di transizione.
3. **Diversità geografica:** sebbene l'attenzione fosse rivolta a Polonia e Italia, sono state prese in considerazione anche PMI di altri paesi dell'UE (Finlandia) per arricchire i casi di studio con contesti ed esperienze diversi.
4. **Disponibilità alla collaborazione:** PMI disposte a condividere apertamente informazioni sui propri processi interni, sulle sfide e sui successi per fornire contributi significativi al progetto.

Questo processo di selezione strutturato e inclusivo ha portato a una rosa equilibrata di circa 10 PMI, consentendo una panoramica completa delle realtà pratiche delle transizioni verdi in diverse piccole e medie imprese.



2.2. Approccio all'intervista

Dopo la selezione, il team di progetto ha avviato una serie di interviste con i rappresentanti delle PMI selezionate. Il processo di intervista è stato progettato per essere semi-strutturato, consentendo la flessibilità necessaria per un'analisi approfondita delle esperienze uniche di ciascuna azienda, mantenendo al contempo la coerenza tra le interviste per garantire la comparabilità. La procedura del colloquio prevedeva:

Contatto iniziale e invito: le PMI sono state formalmente invitate a partecipare e hanno ricevuto una panoramica dello scopo e della struttura dell'intervista.

Pianificazione: le interviste sono state organizzate in orari reciprocamente convenienti per garantire il pieno coinvolgimento.

Durante le interviste, i partecipanti sono stati guidati attraverso una serie di domande attentamente formulate, che affrontavano aspetti critici del loro percorso di transizione ambientale.

Tra questi:

Motivazione e iniziativa: cosa ha spinto l'azienda ad avviare la transizione ambientale? È stata guidata da strategie interne, pressioni normative, richieste del mercato o altri fattori?

Risorse e competenze: quali tipologie di risorse umane, finanziarie e tecniche erano necessarie? Le nuove competenze sono state sviluppate internamente o acquisite esternamente tramite formazione o consulenza?

Sfide e ostacoli: quali ostacoli hanno incontrato le PMI durante il processo? Come sono stati affrontati o superati?

Coinvolgimento degli stakeholder: come hanno reagito fornitori, clienti e partner? Quale ruolo hanno avuto la comunicazione e la collaborazione?

Risultati e benefici: si sono verificati miglioramenti misurabili nei costi, nell'efficienza, nella reputazione o nelle opportunità di mercato?

Lezioni apprese e progetti futuri: riflessioni su cosa si potrebbe fare diversamente e piani per ulteriori miglioramenti ambientali.

Un modello di intervista standardizzato con un massimo di 10 domande principali e ulteriori domande di approfondimento ha garantito che i dati raccolti fossero ricchi, dettagliati e confrontabili tra i casi.

Questo approccio ha consentito al progetto di raccogliere preziose informazioni che costituiranno la base di dieci approfonditi casi di studio, che presenteranno storie di successo di transizione verde e offriranno indicazioni pratiche ad altre PMI e fornitori di istruzione e formazione professionale.

3. Sintesi dei casi di studio aziendali



3.1 Panoramica delle PMI partecipanti (settori e paesi)

I casi studiati si concentrano su tre principali settori di Verifica delle Tecnologie Ambientali (ETV): Trattamento e Monitoraggio delle Acque, Materiali, Rifiuti e Risorse e Tecnologie Energetiche, con PMI provenienti da Italia, Polonia (2) e Finlandia. Questa selezione consente di analizzare le differenze sia settoriali che nazionali nella transizione ambientale delle PMI.

Distribuzione settoriale:

Il settore del Trattamento e Monitoraggio delle Acque comprende PMI che sviluppano sistemi di filtrazione, sensori e tecnologie di riciclo dell'acqua. Le aziende italiane e finlandesi dominano questo settore, a dimostrazione del forte sostegno nazionale alla gestione e all'innovazione delle risorse idriche.

Materiali, Rifiuti e Risorse riguarda le PMI che lavorano su materiali sostenibili, riciclo e soluzioni di economia circolare. Le PMI polacche sono particolarmente attive, spesso collaborando con leader, università e reti industriali, mentre le PMI italiane si concentrano su eco-design e approvvigionamento sostenibile.

Energy Technologies comprende PMI impegnate in energie rinnovabili, efficienza energetica e soluzioni di accumulo. Le PMI finlandesi sono leader nell'innovazione tecnologica, mentre le PMI italiane e polacche si concentrano sulle energie rinnovabili decentralizzate e sull'efficienza degli edifici.

Distribuzione geografica:

Italia: le PMI coniugano la conformità normativa con iniziative di sostenibilità orientate al mercato, utilizzando le certificazioni per migliorare la reputazione.

Polonia: le PMI si trovano ad affrontare vincoli finanziari e tecnici e fanno affidamento sul supporto esterno e su strategie di attuazione graduale.

Finlandia: le PMI beneficiano di politiche di sostegno e di una forte consapevolezza ambientale, integrando la sostenibilità nei modelli aziendali principali fin dall'inizio.

Osservazioni intersettoriali

In tutti i settori e paesi, le PMI condividono caratteristiche comuni: forte impegno della leadership, adattabilità e affidamento sia sui processi interni che sulle partnership esterne. I vincoli finanziari e tecnici sono comuni, ma le PMI li superano attraverso un'implementazione graduale, la collaborazione e il coinvolgimento degli stakeholder.

In sintesi, le PMI partecipanti rappresentano attori innovativi in tre settori ETV e in tre Paesi europei. Le loro esperienze forniscono spunti di riflessione sui fattori trainanti, le sfide e le strategie per una transizione ambientale di successo nelle PMI.

3.2 Principali approfondimenti tematici

La transizione ambientale nelle aziende, soprattutto nelle PMI, è un processo complesso e sfaccettato. Quando si leggono interviste ad aziende che hanno intrapreso questo percorso, è importante considerarle non solo come descrizioni di azioni specifiche, ma come una fonte di conoscenza su sfide pratiche, strategie ed esperienze. Le interviste aiutano a comprendere quali fattori motivano le aziende al cambiamento, quali risorse sono necessarie, quali competenze devono essere sviluppate e quali ostacoli e successi emergono durante l'implementazione di iniziative ambientali.

Nell'analisi dei bilanci aziendali, è particolarmente importante considerare come è iniziato il processo di transizione. È necessario prestare attenzione a ciò che ha innescato la decisione, se è derivata da motivazioni interne, pressioni normative, aspettative dei clienti o altri fattori esterni. È inoltre importante identificare chi all'interno dell'organizzazione ha agito come promotore e in che modo dipendenti, fornitori e clienti sono stati coinvolti. Tali approfondimenti aiutano a comprendere le dinamiche di implementazione dei cambiamenti e il ruolo della comunicazione nel processo di transizione.

Un altro aspetto degno di attenzione sono gli standard e le certificazioni ambientali implementati. Nell'analizzare le risposte, è utile verificare quanto tempo è stato necessario per raggiungerli, quali reparti erano responsabili e in quale misura è stato necessario il supporto esterno. Queste informazioni aiutano a valutare il carico di lavoro effettivo, i costi e le competenze necessarie per raggiungere specifici obiettivi ambientali.

Particolare attenzione dovrebbe essere prestata alle risorse e alle competenze necessarie all'interno dell'azienda. I colloqui spesso rivelano quali nuove competenze siano state fondamentali, ad esempio nell'analisi dei dati e nella misurazione delle performance, nella strategia di sostenibilità, nella gestione della supply chain green, nell'innovazione e nell'eco-design, nonché nella comunicazione con gli stakeholder. È importante osservare quanto tempo è stato necessario per sviluppare queste competenze e quale formazione o supporto è stato necessario al team per raggiungere efficacemente gli obiettivi ambientali.

Altrettanto importante è comprendere le sfide e gli ostacoli incontrati durante la transizione. Nell'analisi dei colloqui, è necessario prestare attenzione alle barriere finanziarie, tecniche e organizzative, nonché alle strategie utilizzate per superarle. Le informazioni sul ruolo della leadership e sul supporto di esperti esterni consentono di trarre conclusioni pratiche che possono essere utili ad altre aziende che pianificano cambiamenti simili.

Infine, è utile ricercare prove dei risultati dell'implementazione, sia finanziari che di reputazione, nonché degli insegnamenti tratti dall'esperienza. Osservare quali azioni hanno portato i maggiori benefici, quali iniziative sono state più efficaci e quali cambiamenti organizzativi sono stati fondamentali fornisce spunti pratici per adattare le best practice al proprio contesto.

In definitiva, leggere le interviste con le aziende che hanno implementato la transizione ambientale richiede di concentrarsi non solo sulle azioni descritte, ma anche sui meccanismi e sulle esperienze alla base dei loro successi o delle loro difficoltà. Comprendere i fattori scatenanti, le risorse utilizzate, le competenze sviluppate, le sfide incontrate e i risultati ottenuti fornisce una visione pratica del processo di transizione e aiuta a preparare meglio la propria organizzazione all'implementazione di cambiamenti sostenibili.



4. Casi di studio aziendali





Intervista con Barbara Pokrzywa,
responsabile dell'azienda Asket



Dimensioni dell'azienda: piccola
Settore: settore delle macchine agricole
Paese: Polonia
Sito web: <https://asket.pl/>

Bioenergia

ASKET, un'azienda polacca, ha sviluppato la tecnologia BIOMASSER®, che consente la bricchettatura di biomassa umida (fino al 30% di umidità) senza necessità di essiccazione. Questa soluzione ecologica trasforma residui agricoli come paglia o canne in bricchette solide per biocombustibile, riducendo le emissioni e supportando i principi dell'economia circolare. BIOMASSER® è stata la prima tecnologia europea a ricevere la certificazione ufficiale nell'ambito del programma di Verifica delle Tecnologie Ambientali (ETV) dell'UE.

Come ha avviato la vostra azienda il processo di trasformazione ecologica?

L'azienda ha iniziato l'attività nel 1984 e dal 2005 opera con il marchio Asket. Dal 1984, l'idea alla base delle nostre attività è quella di fornire alle comunità locali energia nella giusta quantità, qualità e tempistica, nel rispetto dell'ambiente.

Dal 2003, ci siamo concentrati sullo sviluppo di tecnologie innovative per la lavorazione dell'agrobiomassa, che ha portato alla creazione della bricchettatrice Biomasser nel 2005. Il nostro obiettivo principale è creare soluzioni efficienti ed ecocompatibili come le bricchettatrici Biomasser e i triturator Tomasser. Questi dispositivi consentono di lavorare materie prime disponibili localmente, spesso inutilizzate, come paglia, fieno o canne in eccesso, in modo semplice ed efficiente dal punto di vista energetico.

Le bricchette risultanti sono naturali al 100%, ecologiche e possono fungere da supplemento sostenibile o alternativa ai combustibili fossili o ai combustibili a base di biomassa a base di legno (come pellet o bricchette).

L'iniziativa di perseguire la dichiarazione ETV è nata dal proprietario dell'azienda, Roman Długi, dopo aver partecipato a una delle sessioni di formazione per i vincitori del progetto GreenEvo, organizzata dal Ministero del Clima e dell'Ambiente. Durante questa formazione, abbiamo appreso del programma pilota ETV. Poiché ETV si concentrava su tecnologie innovative e orientate all'ambiente, si adattava perfettamente al nostro portafoglio prodotti.

Quali certificazioni o processi ambientali avete implementato nella vostra azienda?

L'ottenimento della certificazione ETV ha richiesto circa 9 mesi. Oltre all'ETV e alla verifica positiva della macchina BIOMASSER® BSX14, siamo attivamente coinvolti in iniziative formative come Brykietolandia, la Settimana Europea dello Sviluppo Sostenibile, e siamo vincitori di GreenEvo, un programma del Ministero del Clima e dell'Ambiente a sostegno della promozione delle tecnologie verdi polacche in tutto il mondo. Il Biomasser è stato presentato alla conferenza COP14 del 2008 a Poznań (dove la macchina ha prodotto bricchette di paglia dal vivo presso lo stand!) e alla COP23 del 2017 a Bonn.

Quali risorse (umane, finanziarie, tecniche) erano necessarie per realizzare la trasformazione?

Tecnico: Sviluppo e produzione di bricchettatrici (dal 2005) e trituratorini (dal 2007). La progettazione e la produzione delle macchine sono state realizzate utilizzando il nostro team di ingegneri e risorse produttive interne.

Organizzazione: Azienda agricola agroenergetica di proprietà situata a Gniewkowo, Voivodato della Grande Polonia, dove coltiviamo cereali.

Finanziario: investimenti propri e supporto del programma GreenEvo per missioni commerciali internazionali.

Quali nuove competenze o abilità erano necessarie all'interno del tuo team?

Non erano necessarie competenze tecniche, bensì informatiche e di marketing. Abbiamo dovuto imparare a comunicare i valori ambientali, soprattutto quelli legati all'ETV, poiché spesso venivano fraintesi. Molte persone associavano l'ETV alla televisione a causa della presenza delle lettere "TV" nell'acronimo. Inoltre, i clienti si aspettavano un sostegno finanziario per gli investimenti in tecnologie ambientali verificate, che purtroppo non sono mai state implementate (ormai da oltre 10 anni).

Quali sono state le principali sfide o gli ostacoli incontrati durante la trasformazione?

La trasformazione è stata – e continua a essere – principalmente legata alla percezione economica, politica e sociale delle soluzioni tecniche, in cui i benefici ambientali non sono considerati di importanza significativa. In un mondo in cui la metafora di Milton Friedman è ancora valida – "Il business del business è business" – le preoccupazioni ambientali purtroppo non hanno la priorità.

I nostri clienti si aspettano un ritorno finanziario dall'implementazione delle tecnologie. Ottenere finanziamenti aggiuntivi per sostenere tali investimenti diventa un fattore chiave, perché lo sviluppo sostenibile deve essere economicamente sostenibile per le aziende. La crescita del fotovoltaico per uso domestico ne è un esempio lampante, sebbene stia attualmente prendendo una piega sfavorevole a causa dell'eccesso di offerta di elettricità, soprattutto nei mesi più soleggiati. Per questo motivo, dobbiamo concentrarci sulla diversificazione delle fonti energetiche.

L'approccio allo sviluppo sostenibile e alla responsabilità d'impresa in senso lato sta cambiando, essendo ormai parte integrante della normativa vigente. La direttiva CSRD ha introdotto l'obbligo di rendicontazione ESG, sebbene attualmente si applichi principalmente alle grandi aziende e agli enti di interesse pubblico. Ciò infonde un senso di speranza, sebbene nell'attuale contesto di "tempo fermo" e di perdurante incertezza geopolitica, la sua attuazione potrebbe prendere una direzione diversa o subire ritardi significativi.



Come hanno reagito clienti, fornitori e altre parti interessate alle vostre iniziative ambientali?

Le nostre iniziative hanno ricevuto feedback molto positivi da un'ampia gamma di stakeholder. Tuttavia, a causa della mancanza di un programma coerente per l'utilizzo dell'agrobiomassa nell'UE e in Polonia, le nostre soluzioni operano principalmente a livello individuale, limitate a coloro che conoscono il concetto e sono disposti a investire. Le bricchette sono molto apprezzate nella nostra comunità e dai nostri clienti abituali. L'utilizzo di materie prime disponibili localmente, come la paglia, contribuisce a garantire energia alle aree rurali e a sostenere la lotta alla povertà energetica. Le bricchette sono più facili da immagazzinare e più resistenti all'umidità rispetto alle grandi balle di paglia, e la loro produzione è semplice (taglio della paglia in pezzi da 1 a 5 cm, bricchettatura = bricchetta naturale al 100%).

Allo scoppio della guerra tra Ucraina e Russia, le nostre vendite di bricchette sono aumentate del 300% e si è creata una lunga lista d'attesa per il noleggio delle bricchettatrici mobili Biomasser. Questo dimostra che le persone conoscono la nostra soluzione, ma vi si rivolgono soprattutto in tempi di crisi. Comuniciamo le nostre iniziative ambientali attraverso i social media (Facebook, LinkedIn, Instagram, YouTube, TikTok) e partecipando a fiere in Polonia e all'estero. Tuttavia, queste azioni non hanno ancora prodotto effetti misurabili, in gran parte a causa dell'assenza di una politica coordinata per l'agrobiomassa, che sosteniamo da anni, non solo come azienda, ma anche come parte di una più ampia comunità industriale. Dal 2015 partecipiamo alla Settimana europea dello sviluppo sostenibile (ESDW – 17 SDG) e promuoviamo azioni ambientali (non solo legate all'agrobiomassa) attraverso i nostri workshop ecologici Brykietolandia.

Le macchine bricchettatrici Biomasser sono state utilizzate in numerosi progetti internazionali, tra cui:

Progetto europeo Go-Grass (Horizon 2020) – in Svezia, per l'igienizzazione della canna comune utilizzata come lettiera per animali

Il progetto europeo Go-Grass (Horizon 2020) – in Germania, per la bricchettatura della biomassa erbacea della bassa valle dell'Oder, successivamente utilizzata per produrre biochar

“Utilizzo della biomassa nel contesto della protezione dell'habitat naturale” – realizzato dal Club of Naturalists, con il supporto del programma LIFE dell'UE, del Fondo nazionale per la protezione ambientale e la gestione delle acque (NFOŚiGW) e del Fondo regionale di Zielona Góra “Keep Mwanga Green” in Tanzania – mirato a ridurre la deforestazione per la legna da ardere sostituendo il legno con bricchette realizzate con erbe locali utilizzando la tecnologia Biomasser

Quali sono stati i fattori chiave di successo nel raggiungimento dei vostri obiettivi ambientali?

Approccio pionieristico: abbiamo sviluppato le prime macchine per la bricchettatura della paglia in Polonia (dal 2005) e, secondo le nostre ricerche di mercato, le uniche al mondo in grado di elaborare materie prime con un contenuto di umidità fino al 30% (anche se purtroppo ci capita di imbatterci in casi in cui le nostre soluzioni vengono copiate). Il forte coinvolgimento dei fondatori e la loro formazione ingegneristica (Dorota e Roman Długi, Barbara Pokrzywa), uniti alla coerenza e credibilità delle nostre azioni, all'accesso alle nostre attrezzature e strutture tecniche, a un team motivato, alle competenze tecniche, all'esperienza nel settore energetico, alla competenza in materia di efficienza energetica, alle competenze linguistiche e a una profonda conoscenza dei macchinari agricoli e della produzione agricola: tutto questo, unito alla nostra indipendenza da finanziamenti esterni o supporto di consulenza, è stato fondamentale per il raggiungimento dei nostri obiettivi ambientali. Tra questi, l'ottenimento della Dichiarazione ETV (senza alcun aiuto finanziario esterno) e l'esportazione delle nostre macchine in oltre 30 paesi in tutto il mondo.

Anche il green marketing e la formazione del pubblico (fiere nazionali e internazionali, partecipazione alle missioni GreenEvo) hanno svolto un ruolo cruciale. Uno degli elementi più convincenti sono state le dimostrazioni dal vivo delle macchine in azione, che presentiamo sempre quando possibile.

I test di laboratorio condotti sulle bricchette di paglia dal rinomato laboratorio SGS hanno confermato il potere calorifico e la composizione chimica, rafforzando la credibilità delle nostre affermazioni.

Sono emersi benefici misurabili in seguito alla trasformazione (ad esempio, risparmi finanziari, miglioramento della reputazione)?

La dichiarazione ETV è molto importante per noi, soprattutto perché conferma l'efficienza della nostra macchina bricchettatrice nella lavorazione di materie prime con un contenuto di umidità fino al 30%. A tutt'oggi, questo rimane un parametro unico sul mercato, poiché è ancora prevalente la convinzione che la materia prima debba essere prima essiccata fino a un contenuto di umidità del 10-15% prima della compattazione (come avviene tipicamente per la pellettizzazione o la bricchettatura a pistone).

Inoltre, l'ETV verifica il consumo energetico in kWh per tonnellata di bricchette prodotte, anziché per ora di funzionamento della macchina, come spesso accade. Questo rende i dati molto più significativi e quantificabili.

Guardando indietro, cambieresti qualcosa nel tuo approccio alla trasformazione?

Oggi probabilmente ci impegneremmo in attività educative prima, ma il nostro approccio analitico e iterativo ha funzionato bene: non vediamo la necessità di grandi cambiamenti.

Quali sono i vostri piani futuri per quanto riguarda ulteriori iniziative ambientali?

Il nostro obiettivo è sostenere lo sviluppo di centri agrobiomassa locali e regionali (RCA, LCA), che consentano l'uso efficiente delle materie prime disponibili, spesso sottoutilizzate, nel rispetto dei principi dello sviluppo sostenibile e dell'economia circolare.

Uno di questi centri locali, "Asket LCA", opera presso la nostra azienda agricola a Gniewkowo, dove gestiamo anche il programma educativo "Brykietolandia". Presso Asket LCA è possibile acquistare solo materie prime combustibili locali, come bricchette di paglia, cippato e legna da ardere, ottenute da operazioni di manutenzione nelle nostre aree agricole. Inoltre, è possibile noleggiare macchine bricchettatrici. La partecipazione ai workshop "Brykietolandia" consente ai partecipanti di apprendere l'intero ciclo di gestione dell'agrobiomassa: dalla coltivazione del grano nei campi, alla raccolta della paglia, allo stoccaggio, alla trasformazione in bricchette, alla combustione in caldaie automatiche e all'utilizzo delle ceneri come fertilizzante, nell'ambito dell'economia circolare. Brykietolandia promuove anche lo sviluppo sostenibile oltre gli aspetti energetici: maggiori informazioni sono disponibili all'indirizzo <https://asket.pl/brykietolandia>.

Nelle nostre attività, implementiamo anche pratiche agricole di carbonio in linea con gli obiettivi climatici, il sequestro di CO₂ e il supporto alla ricostruzione della materia organica nel suolo.

Miglioriamo costantemente la tecnologia di bricchettatura Biomasser, principalmente per quanto riguarda le parti soggette a usura. Attualmente, disponiamo della nona generazione di bricchettatrici, tra cui la bricchettatrice automatica Biomasser Duo Automatic. I modelli di bricchettatura migliorati si basano sul modello BSX14 verificato. La bricchettatrice Biomasser segue inoltre i principi di ecodesign, caratterizzandosi per durevolezza (utilizziamo ancora una macchina prodotta nel 2007 a piena capacità), riparabilità, bassi livelli di rumorosità e riciclabilità al 95%.



Dimensioni dell'azienda: micro

Settore: HoRECa

Paese: Polonia e altri paesi: UA, UK, SE, FI, DE

Sito web: <https://www.soupculture.pl/en/>

Intervista con il direttore dell'azienda
Soupculture, Kyrylo Puzenko



Gestione dei rifiuti

Questa tecnologia innovativa prevede la cottura in loco di tazze di pane commestibili e resistenti al calore, realizzate con impasto fresco e naturale e forni dal design esclusivo, per servire zuppe calde cremose in un formato completamente biodegradabile e portatile che elimina gli imballaggi monouso e mantiene l'integrità strutturale per almeno 20 minuti.

Come ha avviato la vostra azienda il processo di trasformazione ecologica?

Soupculture è stata fondata ponendo la sostenibilità al centro. L'idea di servire zuppe vegetariane cremose in tazze commestibili non è stata un adattamento successivo, ma una risposta originale alle sfide ambientali e sociali.

La decisione di sviluppare questo approccio ecologico è stata una mia iniziativa personale. Crescendo a Mariupol, in Ucraina, ho assistito al devastante impatto ambientale dell'industria pesante. Questa esperienza mi ha motivato a creare un'alternativa al cibo di strada convenzionale, senza sprechi e a misura d'uomo.

La trasformazione è stata guidata internamente. Il mio obiettivo era offrire una soluzione alimentare mobile, sana e a zero sprechi. In seguito, la richiesta pubblica di opzioni sostenibili ha ulteriormente confermato l'importanza di questa direzione.

Quali certificazioni o processi ambientali avete implementato nella vostra azienda?

Sebbene Soupculture non abbia ancora ottenuto certificazioni ambientali formali, abbiamo implementato fin dall'inizio processi ecosostenibili interni. Questi includono l'utilizzo di imballaggi commestibili, ingredienti di provenienza locale, ricette esclusivamente vegetariane e metodi di produzione a basso consumo energetico.

Queste pratiche sono state integrate nelle attività operative durante la fase iniziale di sviluppo dell'azienda, impiegando circa 6-12 mesi per stabilizzarsi in tutte le sedi. Il team centrale è stato responsabile dell'implementazione, guidato da un approccio incentrato sulla sostenibilità.

Non sono stati assunti consulenti esterni: i processi sono stati sviluppati internamente, sulla base di conoscenze pratiche, test continui e un chiaro impegno verso obiettivi di zero sprechi e basse emissioni di carbonio.

Quali risorse (umane, finanziarie, tecniche) erano necessarie per realizzare la trasformazione?

La trasformazione ecologica di Soupculture è stata realizzata utilizzando risorse interne. Un team compatto e impegnato ha gestito lo sviluppo di imballaggi commestibili, ricette vegetariane e flussi di lavoro di produzione efficienti. Pur non avendo assunto personale a tempo pieno o consulenti esterni, abbiamo collaborato con diversi chef per sviluppare zuppe uniche e adattabili alle esigenze locali.

L'adattamento tecnico è stato gestito internamente. L'iniziativa è stata finanziata attraverso investimenti personali e il reinvestimento dei ricavi aziendali, senza ricorrere a sovvenzioni esterne. Restiamo aperti a future partnership o finanziamenti che supportino i nostri obiettivi di sostenibilità e la crescita internazionale.

Quali nuove competenze o abilità erano necessarie all'interno del tuo team?

Per implementare il nostro concetto ecologico, il team ha dovuto sviluppare competenze nella formulazione dell'impasto, nella durabilità degli imballaggi commestibili, nella produzione alimentare a basso consumo energetico e nella progettazione di menu vegetariani. Inoltre, erano essenziali competenze nell'interazione con i clienti senza il tradizionale servizio al tavolo, nella logistica alimentare mobile e nelle operazioni a basso spreco.

Il processo di aggiornamento delle competenze è stato per lo più pratico e iterativo, durando circa 6-9 mesi. La formazione è stata condotta internamente attraverso test pratici, perfezionamento dei processi e feedback periodici.

Quali sono state le principali sfide o gli ostacoli incontrati durante la trasformazione?

Le sfide principali erano una combinazione di aspetti tecnici e organizzativi. Dal punto di vista tecnico, era difficile raggiungere il giusto equilibrio tra composizione dell'impasto e cottura per garantire che il contenitore fosse commestibile e a tenuta stagna. Dal punto di vista organizzativo, adattare il flusso di lavoro di una cucina a un formato mobile e a basso spreco ha richiesto test approfonditi e una rivisitazione dei modelli di ristorazione tradizionali.

Queste sfide sono state superate attraverso la sperimentazione continua, un lavoro di squadra serrato e un miglioramento iterativo. Erano presenti vincoli finanziari, ma sono stati gestiti mantenendo la struttura snella e concentrandosi su soluzioni pratiche e scalabili.

Come hanno reagito clienti, fornitori e altre parti interessate alle vostre iniziative ambientali?

Gli stakeholder hanno sostenuto attivamente le nostre iniziative ambientali. I clienti apprezzano l'esperienza culinaria sostenibile e senza sprechi, in linea con la crescente domanda globale di prodotti eco-compatibili. L'esperienza internazionale di Soupculture ha dimostrato che questo concetto di zuppa commestibile funziona ben oltre i confini dell'Ucraina. Coinvolgiamo attivamente gli stakeholder attraverso campagne di comunicazione e marketing trasparenti che evidenziano i benefici ambientali delle nostre tazze commestibili.

Quali sono stati i fattori chiave di successo nel raggiungimento dei vostri obiettivi ambientali?

Un forte impegno manageriale è stato essenziale per integrare la sostenibilità in ogni aspetto delle attività di Soupculture. Inoltre, le partnership con fornitori locali e organizzazioni ambientaliste ci hanno aiutato a ottimizzare l'approvvigionamento e a sensibilizzare l'opinione pubblica. Anche la comunicazione trasparente e l'innovazione continua hanno svolto un ruolo cruciale nel raggiungimento dei nostri obiettivi ambientali.

Sono emersi benefici misurabili in seguito alla trasformazione (ad esempio, risparmi finanziari, miglioramento della reputazione)?

Sì, Soupculture ha ottenuto vantaggi misurabili, tra cui una significativa riduzione dei costi di imballaggio grazie all'eliminazione dei contenitori monouso. L'innovativa tazza commestibile ha migliorato la reputazione del nostro marchio, attraendo clienti attenti all'ambiente e aprendo nuovi mercati a livello internazionale. Inaspettatamente, questo prodotto unico ha suscitato l'interesse dei media e ha dato vita a collaborazioni con organizzazioni ambientaliste, incrementando ulteriormente la visibilità e le vendite.

Guardando indietro, cambieresti qualcosa nel tuo approccio alla trasformazione?

Se dovessimo ricominciare da capo, investiremmo prima nel coinvolgimento e nella formazione degli stakeholder per accelerare l'accettazione del mercato. Una lezione fondamentale appresa è l'importanza di una comunicazione chiara sui benefici e sulla fruibilità del prodotto per superare lo scetticismo iniziale. Abbiamo anche capito che la flessibilità nelle varianti di prodotto, come le opzioni senza glutine e senza zucchero, amplia la nostra base di clienti e la nostra portata di mercato.

Quali sono i vostri piani futuri per quanto riguarda ulteriori iniziative ambientali?

Soupculture prevede di ampliare la sua gamma di prodotti commestibili e di sviluppare nuove soluzioni di imballaggio biodegradabili. Continueremo a investire in una produzione efficiente dal punto di vista energetico e nella formazione degli stakeholder per rafforzare la sostenibilità. Un obiettivo chiave è accelerare l'espansione sul mercato internazionale per portare il nostro concetto di eco-sostenibilità a un pubblico globale sempre più esigente in termini di opzioni alimentari sostenibili.





Intervista con Michał Wójcik - Direttore di Organic Polska



Dimensioni dell'azienda: Micro, <50 dipendenti

Settore: Imballaggi ecologici

Paese: Polonia

Sito web: <https://organicpolska.com/>

Gestione dei rifiuti

Technology produce imballaggi in cartone resistenti ed ecocompatibili, come contenitori, pallet e stabilizzatori, che sostituiscono legno, plastica e metallo. Utilizza pannelli di cartone spessi e incollati, combinati con macchinari per la lavorazione del legno e la produzione di cartone, per garantire resistenza e precisione. Le soluzioni includono imballaggi personalizzati e contenitori di grandi dimensioni progettati per il trasporto sicuro di liquidi, dando priorità alla durata e alla sostenibilità ambientale.

Come ha avviato la vostra azienda il processo di trasformazione ecologica?

La decisione di intraprendere una trasformazione green è stata una conseguenza naturale della filosofia aziendale: fin dall'inizio, Organic Polska si è concentrata sullo sviluppo sostenibile e sull'utilizzo di materiali ecocompatibili come il cartone ondulato. L'impulso è nato sia dall'esigenza interna di agire in linea con i valori aziendali e le aspettative dei clienti, sia dai cambiamenti del mercato. La decisione di avviare la trasformazione green è stata anche una risposta consapevole ai crescenti requisiti legali e alla domanda del mercato di soluzioni sostenibili ed ecocompatibili. Questo processo è stato supportato dalla formazione interna dei dipendenti e dall'ispirazione derivante dalla collaborazione con i partner commerciali, consentendo la creazione di una solida cultura ambientale all'interno dell'azienda.

Quali certificazioni o processi ambientali avete implementato nella vostra azienda?

L'azienda è certificata ISO 9001 per la produzione e la progettazione di imballaggi in cartone. Questo standard supporta l'implementazione di processi di alta qualità e la filosofia First Time Right (FTR), riducendo al minimo gli sprechi e garantendo l'efficienza produttiva. Sono stati introdotti processi per la progettazione e la produzione di imballaggi in linea con i principi di riduzione degli sprechi e l'utilizzo di materiali riciclati (ad esempio, carta da macero). L'azienda opera secondo gli standard FSC. L'implementazione di nuove soluzioni ecocompatibili è un processo continuo coordinato dal reparto tecnologia e produzione.

Quali risorse (umane, finanziarie, tecniche) erano necessarie per realizzare la trasformazione?

L'azienda ha investito sia nello sviluppo del personale che in macchinari moderni (plotter, incollatrici, plastificatrici). Sono stati utilizzati fondi europei (ad esempio, nel 2021), consentendo un significativo aumento della capacità produttiva senza l'utilizzo di materiali non ecologici. Gli scarti di produzione vengono completamente gestiti o inviati al riciclo direttamente al produttore di carta, a sostegno del principio dell'economia circolare. I prodotti monomateriale facilitano la selezione e l'ulteriore riciclo.

Per quanto riguarda le risorse umane, l'azienda ha puntato sia sulla formazione del team esistente sia sulla collaborazione con esperti esterni, ove necessario. Il personale interno ha seguito una formazione specifica per l'utilizzo di nuove eco-tecnologie e l'implementazione di processi produttivi sostenibili. Inoltre, consulenti esterni hanno supportato la pianificazione e l'esecuzione di azioni ambientali più complesse, come strategie di minimizzazione dei rifiuti e integrazione dell'economia circolare. Questa combinazione di sviluppo interno e conoscenze esterne è stata fondamentale per una trasformazione green di successo ed efficiente.

Quali nuove competenze o abilità erano necessarie all'interno del tuo team?

Il team ha seguito una serie di sessioni di formazione sulla progettazione di imballaggi ecocompatibili e sull'utilizzo di software e macchinari moderni. Sono state sviluppate competenze nell'ottimizzazione della logistica e nell'adattamento dei prodotti ai principi dell'economia circolare. Il processo è durato diversi mesi. Il team è stato inoltre formato sui principi di zero sprechi e sulla filosofia "First Time Right", accrescendo la consapevolezza ambientale e promuovendo una cultura di riduzione degli sprechi in tutte le fasi della produzione.

Quali sono state le principali sfide o gli ostacoli incontrati durante la trasformazione?

Le sfide erano principalmente di natura tecnica (ad esempio, l'adattamento dei macchinari alle nuove tecnologie) e organizzativa (il coordinamento di più reparti). Gli investimenti in macchinari e lo sviluppo delle competenze hanno contribuito a superare queste barriere. L'implementazione della filosofia "rifiuti zero" e dei principi "First Time Right" ha richiesto un cambiamento nelle abitudini e nell'approccio dell'intero team, il che ha rappresentato una sfida organizzativa. Un supporto costante da parte del management e un'intensa comunicazione interna sono stati necessari per mantenere il coinvolgimento dei dipendenti e raggiungere efficacemente gli obiettivi ambientali dell'azienda.

Come hanno reagito clienti, fornitori e altre parti interessate alle vostre iniziative ambientali?

Le reazioni sono state decisamente positive: i clienti apprezzano l'approccio eco-compatibile e l'eliminazione di materiali non ecologici dai propri processi. L'azienda comunica attivamente i propri valori e sostiene il riutilizzo degli imballaggi in cartone. Organic Polska promuove la cultura dell'economia circolare sia internamente che esternamente, ad esempio attraverso organizzazioni come il Lublin Industrial Plateau, rafforzando le partnership regionali e contribuendo allo sviluppo della transizione verde. L'azienda condivide inoltre i principi ecologici implementati con reti aziendali, come il Lublin Business Club (con oltre 160 entità aziendali e organizzazioni di supporto).

Quali sono stati i fattori chiave di successo nel raggiungimento dei vostri obiettivi ambientali?

Il fattore chiave è stato il coinvolgimento dei proprietari e del management. Essere un'azienda a conduzione familiare ha facilitato l'implementazione del cambiamento interno. Anche le partnership con i fornitori di cartone e tecnologia e il sostegno dell'UE hanno svolto un ruolo importante. Organic Polska segue costantemente i principi dell'economia circolare, utilizzando materiali riciclati che possono essere riciclati nuovamente dopo l'uso. Questo approccio riduce al minimo gli sprechi e promuove lo sviluppo sostenibile, costituendo il fondamento delle attività ecologiche dell'azienda. Anche la formazione continua e lo scambio di esperienze nell'ambito di iniziative locali e industriali, come l'Altopiano Industriale di Lublino, sono stati importanti fattori di successo. La partecipazione a tali reti promuove la consapevolezza ambientale e motiva l'adozione di soluzioni innovative.



Sono emersi benefici misurabili in seguito alla trasformazione (ad esempio, risparmi finanziari, miglioramento della reputazione)?

Sì, l'azienda ha registrato un aumento delle vendite e ha acquisito nuovi clienti grazie al suo profilo ecosostenibile. La riduzione del peso degli imballaggi e la semplificazione della logistica hanno portato a un reale risparmio finanziario. Anche la reputazione dell'azienda è migliorata.

Guardando indietro, cambieresti qualcosa nel tuo approccio alla trasformazione?

La trasformazione è stata ben ponderata e pianificata. Si sarebbero potuti prendere in considerazione investimenti precedenti nell'automazione, ma l'implementazione graduale si è rivelata sicura ed efficace. La lezione principale: vale la pena combinare ecologia con innovazione e pianificazione a lungo termine. Comprendere l'importanza della pianificazione a lungo termine e dell'implementazione graduale del cambiamento ha permesso uno sviluppo stabile e sicuro di processi produttivi ecocompatibili. In futuro, l'azienda prevede un'ulteriore automazione per aumentare l'efficienza e ridurre ulteriormente gli sprechi.



Quali sono i vostri piani futuri per quanto riguarda ulteriori iniziative ambientali?

L'azienda prevede di sviluppare ulteriormente la produzione di contenitori IBC multistrato e pallet in cartone e di implementare nuove tecnologie di riciclo. L'obiettivo principale è ecologico: eliminare i materiali non ecocompatibili e ridurre ulteriormente l'impronta di carbonio. I piani a lungo termine includono l'introduzione di sistemi di monitoraggio dell'impronta di carbonio e l'ampliamento delle attività formative per dipendenti e partner commerciali. L'azienda intende inoltre continuare a sviluppare prodotti conformi all'economia circolare, rafforzando la propria posizione di leader locale nelle soluzioni di imballaggio ecocompatibili.



Dimensioni dell'azienda: Micro <50 dipendenti
Settore: Trattamento e monitoraggio delle acque
Paese: Italia
Sito web: <https://www.iridra.com/>

Trattamento e monitoraggio delle acque

La tecnologia HYDRO-1 combina il trattamento anaerobico e soluzioni basate sulla natura con zone umide artificiali per recuperare acqua e nutrienti, producendo effluenti trattati che soddisfano gli standard UE di "Classe A" per un riutilizzo sicuro nell'irrigazione agricola, anche in condizioni climatiche mediterranee variabili.

Come ha avviato la vostra azienda il processo di trasformazione ecologica?

L'azienda, già impegnata nella gestione ambientale, ha deciso di avviare il processo ETV (Environmental Technology Verification) per dare maggiore visibilità e credibilità al proprio prodotto.

Quali certificazioni o processi ambientali avete implementato nella vostra azienda?

Il processo di certificazione ETV è durato circa un anno ed è stato gestito dai tecnici dell'azienda, senza l'ausilio di consulenti esterni.

Quali risorse (umane, finanziarie, tecniche) erano necessarie per realizzare la trasformazione?

Sono stati utilizzati alcuni finanziamenti esterni, poiché HYDRO-1 è una tecnologia sviluppata nell'ambito del progetto finanziato dall'UE Horizon2020 HYDROUSA (Demonstration of Water Loops with innovative Regenerative Business models for Mediterranean Region, www.hydrousa.org), un progetto presentato nell'ambito del bando CIRC-02-2016-2017 Acqua nel contesto dell'economia circolare (Grant Agreement No. 776643).

Quali nuove competenze o abilità erano necessarie all'interno del tuo team?

Non erano necessarie competenze aggiuntive.

Quali sono state le principali sfide o gli ostacoli incontrati durante la trasformazione?

La sfida più grande è stata quella di trovare metodi di prova affidabili e applicabili sul campo. Questo problema tecnico e organizzativo è stato superato grazie al costante supporto dell'ispettore ETV, che ha contribuito a definire le procedure appropriate per eseguire con successo i test.

Come hanno reagito clienti, fornitori e altre parti interessate alle vostre iniziative ambientali?

La certificazione ETV ha avuto un impatto positivo su clienti e fornitori, che hanno apprezzato la maggiore affidabilità e visibilità del sistema. L'azienda ha notato che, dopo la certificazione, è stato più facile convincere i clienti della qualità del prodotto, il che ha portato a un aumento delle vendite.

Quali sono stati i fattori chiave di successo nel raggiungimento dei vostri obiettivi ambientali?

Secondo l'azienda, il successo dell'operazione è dovuto all'impegno interno, alla collaborazione dei fornitori e al forte supporto del personale di Rina Services Spa, l'ente che ha condotto la verifica.

Sono emersi benefici misurabili in seguito alla trasformazione (ad esempio, risparmi finanziari, miglioramento della reputazione)?

In seguito al conseguimento della certificazione ETV, abbiamo notato una maggiore facilità nel convincere i nostri clienti della qualità e dell'affidabilità del prodotto. Le vendite sono aumentate.

Guardando indietro, cambieresti qualcosa nel tuo approccio alla trasformazione?

NO.

Quali sono i vostri piani futuri per quanto riguarda ulteriori iniziative ambientali?

Guardando al futuro, l'azienda, che si occupa principalmente di installazione e manutenzione di impianti di trattamento delle acque reflue, continuerà a puntare sulla qualità del prodotto, sul rispetto ambientale e sull'assistenza tecnica qualificata. Non esclude la possibilità di sottoporre altri nuovi prodotti alla verifica ETV in futuro. L'azienda consiglia inoltre ad altre aziende che stanno valutando un percorso simile di investire in un proprio ufficio tecnico per gestire la procedura in autonomia.





Dimensioni dell'azienda: medie
Settore: tecnologia dei processi industriali
Paese: Finlandia
Sito web: www.inray.fi

Tecnologie energetiche

Fuelcontrol®, la tecnologia di scansione a raggi X in tempo reale, misura costantemente la qualità dei combustibili solidi rilevando i livelli di umidità, gli oggetti estranei e il contenuto energetico mentre il combustibile si sposta su un nastro trasportatore, fornendo dati per la determinazione del prezzo del combustibile e l'ottimizzazione del processo.

Come ha avviato la vostra azienda il processo di trasformazione ecologica?

Abbiamo iniziato la nostra transizione ambientale analizzando l'impatto della nostra azienda, prendendo in considerazione ogni aspetto, dal consumo energetico e dai rifiuti alle emissioni e alla nostra catena di fornitura. Successivamente, abbiamo definito obiettivi di sostenibilità chiari e misurabili e creato una tabella di marcia dettagliata per guidare i nostri sforzi. Ci siamo assicurati di coinvolgere tutti i nostri principali stakeholder – dipendenti, fornitori e clienti – e ci siamo concentrati sulla comunicazione aperta dei nostri progressi. Per sostenere le nostre iniziative, abbiamo valutato diverse sovvenzioni e opportunità di finanziamento verdi. La nostra strategia è stata quella di iniziare con cambiamenti a basso costo e ad alto impatto, per poi ampliarli nel tempo. Monitoriamo costantemente i nostri principali parametri ambientali per rimanere sulla buona strada e abbiamo cercato certificazioni ambientali come ETV per convalidare tutto il nostro duro lavoro.

Quali certificazioni o processi ambientali avete implementato nella vostra azienda?

Ci è voluto circa un anno per ottenere ogni certificazione e abbiamo potuto contare sul supporto di consulenti esterni.

Quali risorse (umane, finanziarie, tecniche) erano necessarie per realizzare la trasformazione?

La nostra transizione ha richiesto un impegno di tempo e impegno da parte di esperti interni e dipendenti coinvolti, investimenti finanziari in nuove tecnologie e processi e accesso alle conoscenze e agli strumenti tecnici necessari. Non sono stati utilizzati fondi esterni.

Quali nuove competenze o abilità erano necessarie all'interno del tuo team?

Abbiamo sviluppato diverse competenze chiave per supportare la nostra transizione ambientale. Ci siamo concentrati sull'analisi dei dati e dell'impatto per misurare con precisione le nostre prestazioni ambientali e sulla pianificazione strategica per integrare la sostenibilità nel nostro core business. Per creare un'attività più sostenibile, abbiamo migliorato la nostra gestione della supply chain green, ricorrendo a materiali ecocompatibili. Abbiamo anche potenziato la nostra capacità di innovazione ed eco-design per riprogettare i nostri prodotti tenendo conto della sostenibilità come priorità. Fondamentalmente, abbiamo migliorato le nostre capacità comunicative per coinvolgere efficacemente tutti i nostri stakeholder nelle nostre iniziative green. Dal punto di vista finanziario, abbiamo acquisito competenze nell'analisi finanziaria e del rischio per valutare gli investimenti green. Infine, abbiamo acquisito una solida conoscenza degli standard normativi e di certificazione per garantire il rispetto di tutte le leggi ambientali. Ci è voluto più di un anno per sviluppare queste nuove competenze all'interno del nostro team.

Quali sono state le principali sfide o gli ostacoli incontrati durante la trasformazione?

Abbiamo dovuto affrontare diverse sfide significative durante la nostra transizione ambientale. Gli ostacoli principali sono stati i budget limitati per gli investimenti green e la mancanza iniziale di competenze interne. Abbiamo inoltre dovuto fare i conti con i limiti di tempo, l'incerto ritorno sugli investimenti per le nostre iniziative green e la resistenza al cambiamento interna all'azienda. Ulteriori ostacoli includevano catene di fornitura non sostenibili, normative complesse e la difficoltà di conciliare le esigenze dei clienti con i nostri obiettivi di sostenibilità. Abbiamo inoltre dovuto affrontare problematiche legate alla raccolta e alla misurazione dei dati e all'accesso limitato alle più recenti tecnologie green. Alla fine, abbiamo superato queste sfide con il fondamentale supporto dell'assistenza esterna, che ci ha fornito la competenza e la guida di cui avevamo bisogno.

Come hanno reagito clienti, fornitori e altre parti interessate alle vostre iniziative ambientali?

Non prevediamo ancora reazioni significative.

Quali sono stati i fattori chiave di successo nel raggiungimento dei vostri obiettivi ambientali?

Abbiamo raggiunto i nostri obiettivi ambientali grazie a diversi fattori chiave. L'impegno della leadership è stato fondamentale, così come la definizione di obiettivi chiari e misurabili. Ci siamo impegnati a coinvolgere e formare i nostri dipendenti, promuovendo un forte coinvolgimento. Un fattore determinante è stata l'integrazione diretta della sostenibilità nella nostra strategia aziendale. Abbiamo inoltre riconosciuto l'importanza delle conoscenze esterne, per cui abbiamo ricercato e applicato la consulenza di esperti. Per mantenere le nostre iniziative in linea con i nostri obiettivi, abbiamo monitorato costantemente i progressi e modificato i nostri piani di conseguenza. La collaborazione con tutti i nostri stakeholder, inclusi fornitori e clienti, è stata essenziale. Abbiamo anche utilizzato la pianificazione finanziaria per supportare i nostri progetti, sfruttando finanziamenti green e reinvestendo eventuali risparmi. Abbiamo affrontato l'intero processo come un percorso di miglioramento continuo e abbiamo abbracciato l'innovazione sfruttando nuove tecnologie e soluzioni.

Sono emersi benefici misurabili in seguito alla trasformazione (ad esempio, risparmi finanziari, miglioramento della reputazione)?

Dal punto di vista finanziario, abbiamo ridotto i costi energetici, di smaltimento dei rifiuti e di manutenzione ottimizzando l'uso delle risorse. Ciò ha portato a una gestione più efficiente ed economica. Da una prospettiva aziendale, la transizione ha rafforzato la nostra posizione sul mercato. Ora stiamo attirando nuovi clienti e abbiamo migliorato le relazioni pubbliche, il che ha portato a una maggiore differenziazione del marchio. Inoltre, la nostra attenzione alla sostenibilità ha aperto l'accesso a nuovi mercati e guidato lo sviluppo di prodotti e servizi green, creando nuove opportunità di crescita.

Guardando indietro, cambieresti qualcosa nel tuo approccio alla trasformazione?

La lezione principale che si è imparata è che i leader devono allocare le risorse e responsabilizzare l'organizzazione.

Quali sono i vostri piani futuri per quanto riguarda ulteriori iniziative ambientali?

Puntiamo a mantenere i nostri sforzi ambientali orientati alla sostenibilità, garantendo adeguate risorse umane e finanziarie.

Dimensioni dell'azienda: medie

Settore: tecnologia dei processi industriali

Paese: Italia

Sito web:

<https://www.greenthesisgroup.com/tecnologie-innovative/carborem-recovery-of-energy-and-materials/>



Trattamento e monitoraggio delle acque

Lo scopo di CarboREM è quello di sanificare e ridurre il volume dei fanghi da smaltire con un processo a basso consumo energetico.

Come ha avviato la vostra azienda il processo di trasformazione ecologica?

Il nostro processo di transizione ambientale ha seguito i passaggi riportati di seguito:

- Analizzare l'uso dell'energia, gli sprechi, le emissioni e le pratiche della catena di fornitura.
- Definire obiettivi di sostenibilità realistici e misurabili (ad esempio, riduzione delle emissioni di carbonio, minimizzazione dei rifiuti).
- Sviluppare una tabella di marcia dettagliata con azioni e tempistiche specifiche.
- Coinvolgere dipendenti, fornitori e clienti; comunicare chiaramente i progressi.
- Esplorare sovvenzioni, prestiti e incentivi verdi per sostenere le iniziative.
- Iniziare con modifiche a basso costo e ad alto impatto e aumentare nel tempo.
- Monitorare i parametri ambientali chiave e adattare la strategia secondo necessità.
- Richiedere certificazioni ambientali (come ETV) per convalidare gli sforzi.

Quali certificazioni o processi ambientali avete implementato nella vostra azienda?

Abbiamo introdotto due principali schemi di certificazione:

- ISO 14001 (Sistema di Gestione Ambientale - SGA): si tratta di uno standard riconosciuto a livello internazionale che fornisce un quadro di riferimento per la gestione degli aspetti ambientali, la riduzione degli impatti e il miglioramento delle prestazioni ambientali. Si concentra su un approccio sistematico alla gestione ambientale piuttosto che su specifici obiettivi prestazionali.
- EMAS (Eco-Management and Audit Scheme): è uno schema dell'Unione Europea che consente ad aziende e altre organizzazioni di valutare, rendicontare e migliorare le proprie prestazioni ambientali. È considerato più rigoroso della norma ISO 14001, con una maggiore enfasi sulla rendicontazione al pubblico e sul coinvolgimento dei dipendenti.

Abbiamo impiegato circa un anno per ottenere ogni certificazione, avvalendoci anche del supporto di qualche assistenza esterna.

Quali risorse (umane, finanziarie, tecniche) erano necessarie per realizzare la trasformazione?

La nostra transizione ha richiesto un impegno di tempo e impegno da parte di esperti interni e dipendenti coinvolti, investimenti finanziari in nuove tecnologie e processi e accesso alle conoscenze e agli strumenti tecnici necessari. Il supporto esterno, sia attraverso l'assunzione di esperti sia attraverso l'utilizzo di sovvenzioni e opportunità di finanziamento, ha notevolmente facilitato questo processo e ci ha aiutato a superare i limiti di risorse.

Quali nuove competenze o abilità erano necessarie all'interno del tuo team?

Le competenze chiave necessarie per la nostra transizione ambientale erano:

- Analisi dei dati e dell'impatto: misurazione del consumo energetico, delle emissioni e delle prestazioni ambientali.
- Pianificazione strategica: integrare la sostenibilità nella strategia aziendale e gestire il cambiamento.
- Gestione della catena di fornitura ecologica: approvvigionamento di materiali ecocompatibili e collaborazione con fornitori responsabili.
- Innovazione ed eco-design: riprogettazione di prodotti/servizi tenendo conto della sostenibilità.
- Competenze comunicative: coinvolgere dipendenti, clienti e stakeholder nelle iniziative ecologiche.
- Analisi finanziaria e dei rischi: valutazione degli investimenti verdi e identificazione dei rischi per la sostenibilità.
- Conoscenza delle normative e delle certificazioni: rispetto delle leggi ambientali e ottenimento delle certificazioni.

Ci vuole più di un anno per aggiornare le competenze del nostro team.

Quali sono state le principali sfide o gli ostacoli incontrati durante la trasformazione?

Le principali sfide erano:

- Budget limitato per gli investimenti verdi.
- Mancanza di competenze in materia di sostenibilità.
- Limiti di tempo e team di piccole dimensioni.
- ROI incerto delle iniziative ecologiche.
- Resistenza al cambiamento all'interno dell'azienda.
- Catene di fornitura non supportate.
- Regolamentazioni e conformità complesse.
- Pressione dei clienti vs. obiettivi di sostenibilità.
- Problemi di dati e misurazioni.
- Accesso limitato alla tecnologia verde.

Tali sfide sono state superate principalmente grazie al sostegno di alcuni aiuti esterni.

Come hanno reagito clienti, fornitori e altre parti interessate alle vostre iniziative ambientali?

Nel complesso, i nostri clienti e fornitori hanno soddisfatto le richieste delle PMI di opzioni più sostenibili, ma senza abbracciare attivamente il cambiamento.

Quali sono stati i fattori chiave di successo nel raggiungimento dei vostri obiettivi ambientali?

I principali fattori chiave del successo sono stati:

- Impegno della leadership: adesione e definizione delle priorità da parte dei massimi livelli.
- Obiettivi chiari: obiettivi di sostenibilità misurabili e raggiungibili.
- Coinvolgimento dei dipendenti: coinvolgere e formare il personale.
- Integrazione: allineare la sostenibilità alla strategia aziendale.
- Competenza: cercare una guida o una conoscenza esterna.
- Monitoraggio: monitorare i progressi e modificare i piani.
- Collaborazione: collaborare con le parti interessate (fornitori, clienti).
- Pianificazione finanziaria: utilizzare finanziamenti verdi e reinvestire i risparmi.
- Miglioramento continuo: la sostenibilità è un processo a lungo termine.
- Innovazione: sfruttare la tecnologia e le nuove soluzioni.

Sono emersi benefici misurabili in seguito alla trasformazione (ad esempio, risparmi finanziari, miglioramento della reputazione)?

La nostra transizione ambientale ha prodotto i seguenti vantaggi:

- Costi energetici ridotti
- Costi di smaltimento dei rifiuti inferiori
- Utilizzo ottimizzato delle risorse
- Costi di manutenzione inferiori
- Attrarre nuovi clienti
- Miglioramento delle relazioni pubbliche
- Differenziazione del marchio più forte
- Accesso a nuovi mercati
- Sviluppo di prodotti e servizi ecologici
- Miglioramento dei rapporti con le aziende più grandi

Guardando indietro, cambieresti qualcosa nel tuo approccio alla trasformazione?

NO.

La lezione principale che abbiamo imparato è che senza un supporto autentico e costante dall'alto, la transizione ambientale rischia di naufragare. I leader devono sostenere la causa, allocare le risorse e responsabilizzare l'organizzazione.

Quali sono i vostri piani futuri per quanto riguarda ulteriori iniziative ambientali?

Ci impegniamo a sostenere le nostre azioni ambientali garantendo un adeguato supporto umano e finanziario.



Dimensioni dell'azienda: Media

Settore: Tecnologia dei processi industriali

Paese: Italia

Sito web: <https://www.cimberio.com/en/>

Tecnologie energetiche

SmartCIM trasforma le tradizionali valvole HVAC in nodi di controllo intelligenti che gestiscono con precisione il flusso dell'acqua e si coordinano con gli altri componenti del sistema per fornire la quantità esatta di riscaldamento o raffreddamento necessaria, riducendo al minimo perdite e consumi.

Come ha avviato la vostra azienda il processo di trasformazione ecologica?

La transizione ambientale della nostra azienda è stata guidata principalmente da due fattori chiave. In primo luogo, abbiamo osservato una crescente domanda da parte dei clienti e opportunità di mercato. I consumatori e le altre aziende, soprattutto quelle più grandi all'interno delle nostre catene di fornitura, sono sempre più alla ricerca di prodotti e servizi più sostenibili. Questo ha offerto opportunità di mercato per la nostra PMI se avessimo abbracciato la responsabilità ambientale. In secondo luogo, i valori personali e la consapevolezza ambientale del nostro team dirigenziale, in quanto azienda a conduzione familiare, hanno rappresentato una potente forza trainante. Abbiamo sentito l'obbligo personale di operare in modo più sostenibile. Con l'aumentare della complessità dei nostri sforzi per la sostenibilità, abbiamo istituito un piccolo gruppo di lavoro specificamente dedicato alle iniziative ambientali.

Quali certificazioni o processi ambientali avete implementato nella vostra azienda?

Inizialmente, abbiamo deciso di non perseguire certificazioni ambientali formali. Abbiamo invece coinvolto esperti esterni per aiutarci a implementare processi di gestione ambientale efficaci.

Quali risorse (umane, finanziarie, tecniche) erano necessarie per realizzare la trasformazione?

La nostra transizione ha richiesto un mix di risorse umane, finanziarie e tecniche. L'adesione e la partecipazione attiva di tutti i dipendenti sono stati cruciali. Ciò ha comportato un'intensa attività di comunicazione, formazione e promozione di una cultura di consapevolezza e responsabilità ambientale. Anche il nostro personale esistente ha dovuto dedicare tempo all'apprendimento di nuovi processi, all'implementazione dei cambiamenti e al monitoraggio delle prestazioni ambientali, il che ha rappresentato una sfida significativa in termini di risorse per la nostra PMI impegnata. Non abbiamo fatto ricorso ad alcun finanziamento esterno.

Quali nuove competenze o abilità erano necessarie all'interno del tuo team?

Abbiamo potenziato le competenze del nostro team attraverso corsi di formazione mirati su temi quali la gestione dei rifiuti, gli appalti sostenibili e l'utilizzo di strumenti di monitoraggio dei dati ambientali. Le competenze chiave sviluppate includono:

- Gestione dell'efficienza delle risorse: competenze nell'identificazione e nell'implementazione di strategie per ridurre gli sprechi di materie prime, tra cui audit energetici, tecniche di gestione dell'acqua e pratiche di riduzione dei rifiuti.
- Principi di gestione dei rifiuti ed economia circolare: comprendere i diversi flussi di rifiuti, implementare programmi adeguati di separazione e riciclaggio ed esplorare le opportunità per approcci di economia circolare (ad esempio, riutilizzo dei prodotti, rigenerazione).
- Valutazione del ciclo di vita (LCA): una conoscenza di base dell'LCA per aiutarci a valutare l'impatto ambientale dei nostri prodotti durante tutto il loro ciclo di vita.
- Approvvigionamento sostenibile: competenze nella valutazione dei fornitori in base alle loro prestazioni ambientali e nell'approvvigionamento di materiali e servizi più sostenibili.
- Raccolta e analisi dei dati ambientali: capacità di raccogliere, monitorare e analizzare i dati ambientali (ad esempio, consumo energetico, produzione di rifiuti) per monitorare i progressi e identificare le aree di miglioramento. Ciò ha comportato l'utilizzo di nuovi software o strumenti.
- Comunicazione e rendicontazione ambientale: competenze nella preparazione di report ambientali e nella comunicazione efficace dei nostri sforzi in materia di sostenibilità sia internamente che esternamente.

Quali sono state le principali sfide o gli ostacoli incontrati durante la trasformazione?

Le principali sfide che abbiamo dovuto affrontare rientravano in una combinazione di queste categorie:

Finanziario: risorse finanziarie limitate.

- Organizzativi: mancanza di tempo e di personale, resistenza al cambiamento, scarsa consapevolezza e difficoltà nel misurare e rendicontare l'impatto.
- Tecnici: complessità delle normative, problemi nella catena di fornitura e mancanza di infrastrutture adeguate.

Per superare queste sfide abbiamo adottato diverse strategie, tra cui:

- Utilizzo di risorse gratuite o a basso costo: sfruttando le informazioni pubblicamente disponibili sulla verifica delle tecnologie ambientali (ETV), gli strumenti online e i servizi di consulenza gratuiti offerti dalla Commissione europea.
- Coinvolgimento e formazione dei dipendenti: investire nella formazione per sviluppare capacità interne e promuovere una cultura di responsabilità ambientale, rendendo la transizione uno sforzo collettivo.
- Concentrarsi sul risparmio sui costi: evidenziare i potenziali risparmi sui costi derivanti dall'efficienza delle risorse per giustificare l'investimento iniziale.
- Ricerca strategica di competenze esterne: assunzione di consulenti per compiti specifici in cui erano richieste conoscenze specialistiche, anziché assumere esperti a tempo pieno.
- Imparare dai colleghi: studiare esempi di successo di transizioni ambientali in PMI simili e adattare le loro strategie.
- Evidenziare i vantaggi del mercato: sfruttare la crescente domanda di prodotti e servizi sostenibili per attrarre clienti attenti all'ambiente e ottenere un vantaggio competitivo.

Come hanno reagito clienti, fornitori e altre parti interessate alle vostre iniziative ambientali?

La tendenza generale è stata quella di un crescente supporto, in particolare da parte dei clienti e, in misura crescente, di investitori e dipendenti. La resistenza è stata più probabile da parte dei fornitori in caso di impatto negativo percepito su prezzo o qualità senza una chiara proposta di valore. Il coinvolgimento proattivo attraverso la comunicazione e le campagne è stato fondamentale per promuovere il supporto e affrontare potenziali resistenze.

Quali sono stati i fattori chiave di successo nel raggiungimento dei vostri obiettivi ambientali?

I principali fattori chiave del successo sono stati:

- Forte impegno di leadership e visione e obiettivi ambientali chiari: la definizione di obiettivi ambientali specifici, misurabili, raggiungibili, pertinenti e vincolati al tempo (SMART) ha fornito una direzione e ci ha consentito di monitorare i progressi.
- Coinvolgimento e partecipazione dei dipendenti: la transizione ha richiesto l'adesione e il coinvolgimento attivo di tutti i dipendenti. Creare una cultura di consapevolezza ambientale, fornire formazione e incoraggiare i dipendenti a contribuire con idee e partecipare alle iniziative è stato essenziale.
- Integrazione nella strategia aziendale: gli obiettivi ambientali non sono stati trattati come componenti aggiuntivi separati; sono stati invece integrati nella nostra strategia aziendale principale, influenzando le decisioni relative allo sviluppo dei prodotti, alle operazioni, al marketing e alla gestione della catena di fornitura.
- Concentrarsi sui vantaggi tangibili: evidenziare i vantaggi concreti delle iniziative ambientali, come il risparmio sui costi (attraverso l'efficienza energetica o la riduzione dei rifiuti), il miglioramento della reputazione del marchio, l'aumento della fidelizzazione dei clienti e il potenziale per nuove opportunità di mercato, il supporto interno consolidato e gli investimenti giustificati.
- Non abbiamo fatto affidamento su partnership esterne per accedere a risorse e competenze.

Sono emersi benefici misurabili in seguito alla trasformazione (ad esempio, risparmi finanziari, miglioramento della reputazione)?

La nostra transizione ambientale ha prodotto i seguenti vantaggi:

- Costi energetici ridotti
- Costi di smaltimento dei rifiuti inferiori
- Utilizzo ottimizzato delle risorse
- Costi di manutenzione inferiori
- Attrarre nuovi clienti
- Miglioramento delle relazioni pubbliche
- Differenziazione del marchio più forte
- Accesso a nuovi mercati
- Sviluppo di prodotti e servizi ecologici
- Miglioramento dei rapporti con le aziende più grandi

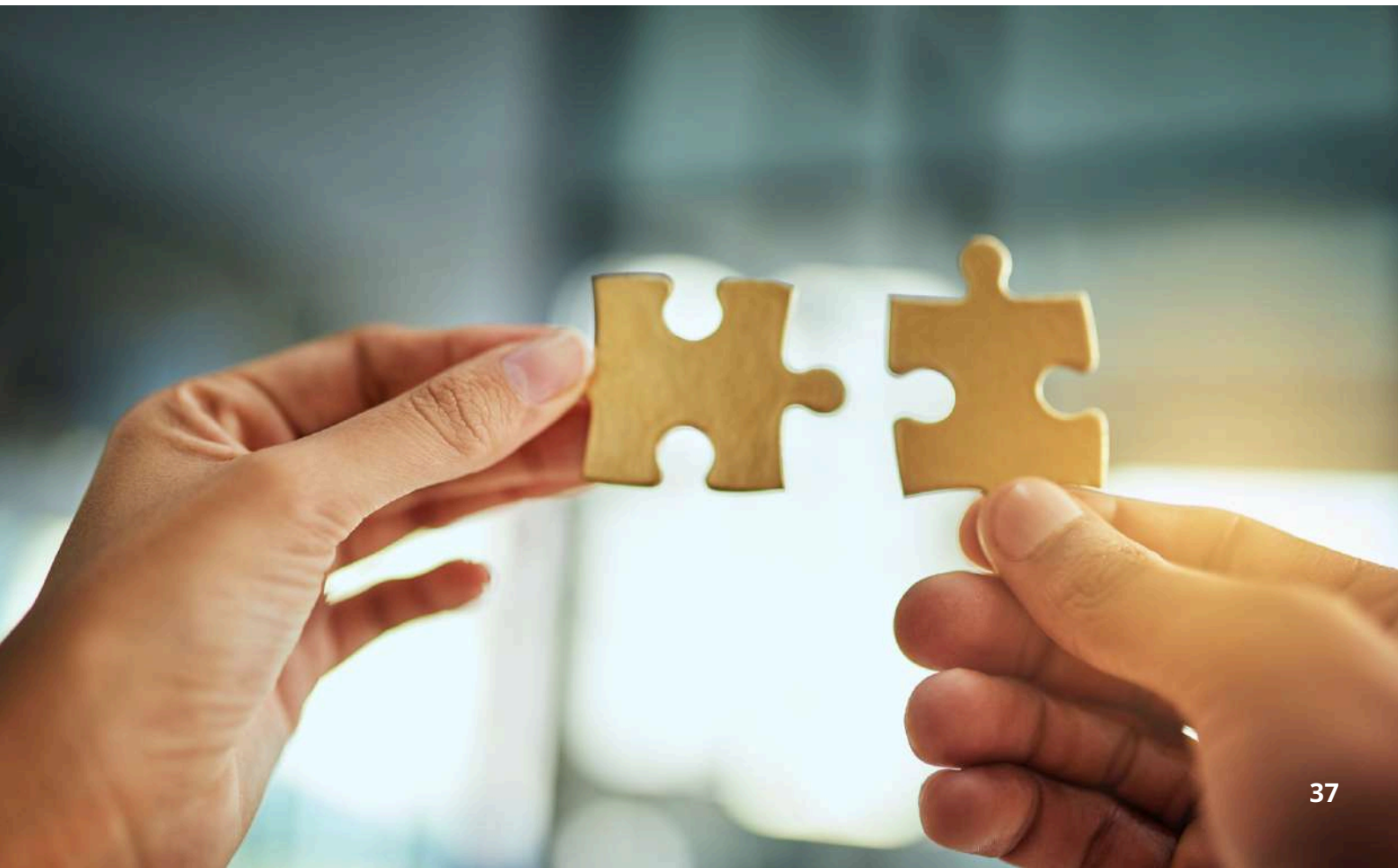
Guardando indietro, cambieresti qualcosa nel tuo approccio alla trasformazione?

Guardando indietro, ecco cosa faremmo diversamente:

- Sviluppare un piano di base e di misurazione più dettagliato fin dall'inizio: investiremmo più tempo e impegno per stabilire una base chiara del nostro impatto ambientale (ad esempio, consumo energetico, produzione di rifiuti, utilizzo di acqua) prima di implementare cambiamenti significativi. Metteremmo inoltre in atto un sistema solido per misurare e monitorare i progressi fin dall'inizio. Ciò consentirebbe una migliore valutazione dell'impatto delle nostre iniziative e un processo decisionale più informato.
- Esplorare in modo più aggressivo i finanziamenti e il supporto esterni: dedicheremmo più tempo e risorse alla ricerca approfondita e alla richiesta di sovvenzioni, sussidi e programmi di supporto disponibili a livello locale (italiano), regionale e dell'UE.

Quali sono i vostri piani futuri per quanto riguarda ulteriori iniziative ambientali?

Ci impegniamo a sostenere le nostre azioni ambientali garantendo un adeguato supporto umano e finanziario.





Tecnologia dei processi industriali

Il processo ReStoRe prevede il trattamento dei residui della siderurgia per dissolvere e rimuovere selettivamente la calce e altri componenti delle scorie, consentendo di ridurne l'uso nella futura produzione di acciaio e recuperando al contempo metalli preziosi dagli scarti.

Come ha avviato la vostra azienda il processo di trasformazione ecologica?

I seguenti fattori principali hanno innescato l'avvio della nostra transizione ambientale:

- Domanda dei clienti e opportunità di mercato: sempre più consumatori e altre aziende (soprattutto quelle più grandi nelle loro catene di fornitura) richiedono prodotti e servizi più sostenibili. Ciò può creare opportunità di mercato per le PMI che abbracciano la responsabilità ambientale.
- Valori personali del team dirigenziale: i valori personali e la consapevolezza ambientale delle aziende familiari e del team dirigenziale possono rappresentare una forte forza trainante. Sentono la responsabilità personale di operare in modo più sostenibile.

Poiché gli sforzi per la sostenibilità sono diventati più complessi, è stato formato un piccolo gruppo di lavoro incentrato sulle iniziative ambientali.

Quali certificazioni o processi ambientali avete implementato nella vostra azienda?

Inizialmente abbiamo scelto di non perseguire una certificazione formale, ma ci siamo avvalsi di competenze esterne per l'impostazione di processi efficaci di gestione ambientale.

Quali risorse (umane, finanziarie, tecniche) erano necessarie per realizzare la trasformazione?

Era essenziale una combinazione di risorse umane, finanziarie e tecniche.

La nostra transizione richiede l'adesione e la partecipazione di tutti i dipendenti. Ciò ha comportato comunicazione, formazione e promozione di una cultura di consapevolezza e responsabilità ambientale. Anche il personale esistente doveva dedicare tempo all'apprendimento di nuovi processi, all'implementazione di cambiamenti e al monitoraggio delle prestazioni ambientali. Questo può rappresentare un notevole vincolo di risorse per le PMI più impegnate. Non sono stati utilizzati fondi esterni.

Quali nuove competenze o abilità erano necessarie all'interno del tuo team?

Le seguenti competenze sono state migliorate attraverso una formazione mirata su argomenti quali la gestione dei rifiuti, gli appalti sostenibili e l'utilizzo di strumenti di monitoraggio dei dati ambientali:

1. Gestione dell'efficienza delle risorse: competenze nell'identificazione e nell'implementazione di strategie per ridurre gli sprechi di materie prime. Ciò include audit energetici, tecniche di gestione delle risorse idriche e pratiche di minimizzazione degli sprechi.

Principi di gestione dei rifiuti ed economia circolare: comprendere i diversi flussi di rifiuti, implementare programmi adeguati di separazione e riciclaggio ed esplorare le opportunità per approcci di economia circolare (ad esempio, riutilizzo dei prodotti, rigenerazione).

Valutazione del ciclo di vita (LCA): una conoscenza di base dell'LCA per aiutarci a valutare l'impatto ambientale dei nostri prodotti durante tutto il loro ciclo di vita.

1. Approvvigionamento sostenibile: competenze nella valutazione dei fornitori in base alle loro prestazioni ambientali e nell'approvvigionamento di materiali e servizi più sostenibili.
2. Raccolta e analisi dei dati ambientali: la capacità di raccogliere, monitorare e analizzare i dati ambientali (ad esempio, consumo energetico, produzione di rifiuti) per monitorare i progressi e identificare le aree di miglioramento. Ciò ha comportato l'utilizzo di nuovi software o strumenti.
3. Comunicazione e rendicontazione ambientale: competenze nella preparazione di report ambientali e nella comunicazione efficace degli sforzi di sostenibilità a livello interno ed esterno.

Quali sono state le principali sfide o gli ostacoli incontrati durante la trasformazione?

Le principali sfide sono state riscontrate in una combinazione di queste categorie:

Finanziario: risorse finanziarie limitate;

- Organizzativi: mancanza di tempo e di personale, resistenza al cambiamento, mancanza di consapevolezza, difficoltà nel misurare e rendicontare l'impatto.
- Tecnici: complessità delle normative, problemi nella catena di fornitura, mancanza di infrastrutture.

Come hanno reagito clienti, fornitori e altre parti interessate alle vostre iniziative ambientali?

La tendenza generale è verso un crescente supporto, in particolare da parte dei clienti e, in misura crescente, da parte di investitori e dipendenti. La resistenza è più probabile che provenga dai fornitori in caso di impatto negativo percepito su prezzo o qualità, senza una chiara proposta di valore.

Un coinvolgimento proattivo attraverso la comunicazione e le campagne è stato fondamentale per promuovere il sostegno e affrontare potenziali resistenze.

Quali sono stati i fattori chiave di successo nel raggiungimento dei vostri obiettivi ambientali?

I principali fattori chiave del successo sono stati:

- Forte impegno di leadership e visione e obiettivi ambientali chiari: la definizione di obiettivi ambientali specifici, misurabili, raggiungibili, pertinenti e vincolati nel tempo (SMART) ha fornito una direzione e ci ha consentito di monitorare i progressi.
- Coinvolgimento e partecipazione dei dipendenti: la transizione richiedeva l'adesione e il coinvolgimento attivo di tutti i dipendenti. Creare una cultura di consapevolezza ambientale, fornire formazione e incoraggiare i dipendenti a contribuire con idee e partecipare alle iniziative è stato essenziale.
- Integrazione nella strategia aziendale: gli obiettivi ambientali non sono stati trattati come componenti aggiuntivi separati, ma piuttosto integrati nella strategia aziendale principale, influenzando le decisioni relative allo sviluppo del prodotto, alle operazioni, al marketing e alla gestione della catena di fornitura.
- Concentrarsi sui benefici tangibili: evidenziare i benefici tangibili delle iniziative ambientali, come il risparmio sui costi (attraverso l'efficienza energetica o la riduzione dei rifiuti), il miglioramento della reputazione del marchio, l'aumento della fedeltà dei clienti e il potenziale per nuove opportunità di mercato, il supporto interno e gli investimenti giustificati.
- Nessuna partnership esterna ha fornito accesso a risorse e competenze.

Sono emersi benefici misurabili in seguito alla trasformazione (ad esempio, risparmi finanziari, miglioramento della reputazione)?

La nostra transizione ambientale non è stata solo un imperativo etico, ma una solida strategia aziendale che ha prodotto benefici finanziari misurabili, migliorato la reputazione e sbloccato nuove opportunità di crescita e innovazione.

Guardando indietro, cambieresti qualcosa nel tuo approccio alla trasformazione?

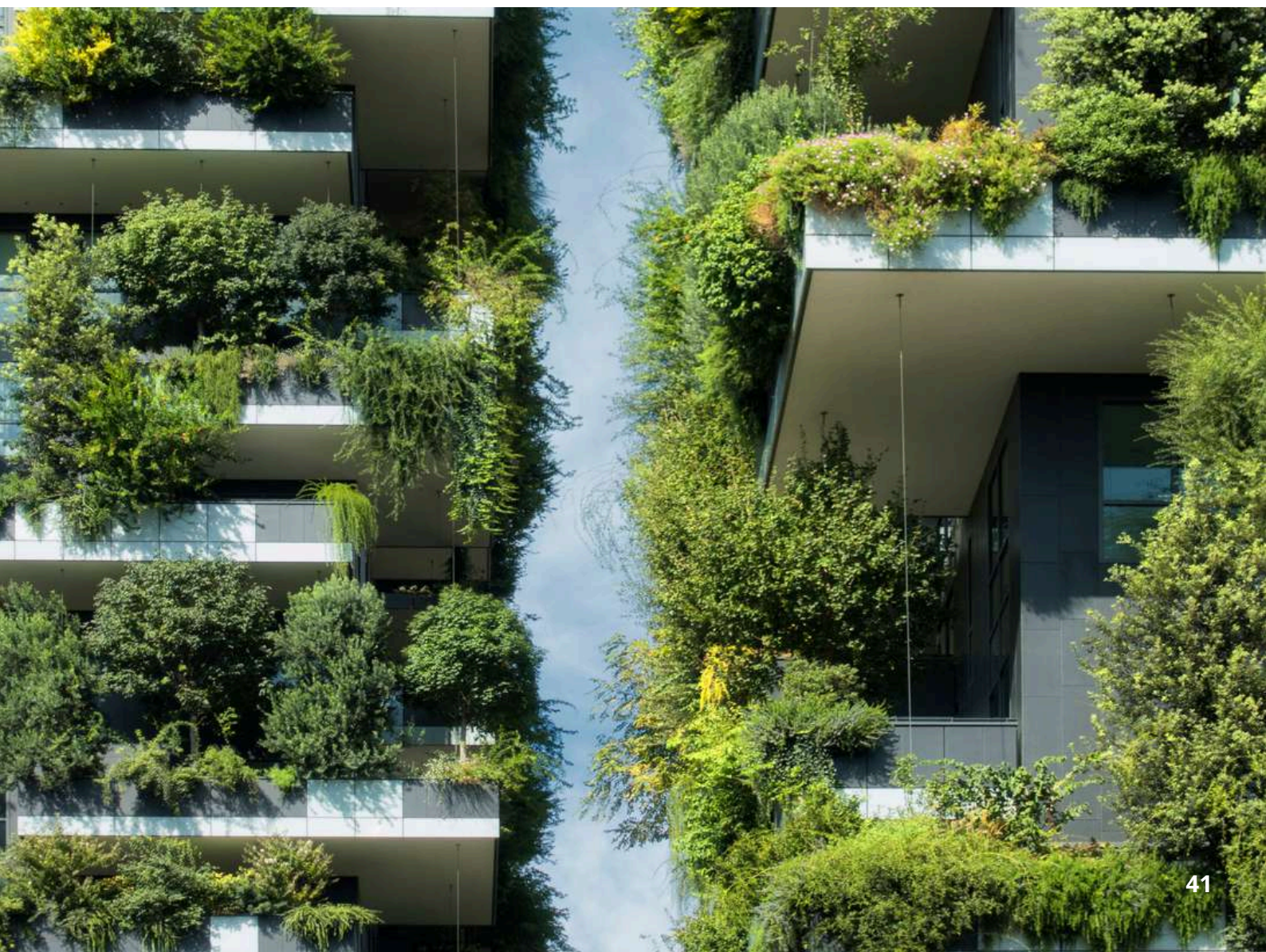
Ecco cosa farei diversamente:

- Sviluppare in anticipo un piano di base e di misurazione più dettagliato: investiremmo più tempo e impegno per stabilire una base chiara del nostro impatto ambientale (ad esempio, consumo energetico, produzione di rifiuti, utilizzo di acqua) prima di implementare cambiamenti significativi. Metteremmo inoltre in atto un sistema solido per misurare e monitorare i progressi fin dall'inizio. Ciò consentirebbe una migliore valutazione dell'impatto delle nostre iniziative e un processo decisionale più informato.
- Esplorare in modo più aggressivo i finanziamenti e il supporto esterni: dedicheremmo più tempo e risorse alla ricerca approfondita e alla richiesta di sovvenzioni, sussidi e programmi di supporto disponibili a livello locale (italiano), regionale e dell'UE.

Quali sono i vostri piani futuri per quanto riguarda ulteriori iniziative ambientali?

I piani futuri per ulteriori miglioramenti ambientali sono principalmente legati ai principi dell'economia circolare:

- passare dalla vendita di prodotti all'offerta di servizi (ad esempio, leasing di attrezzature) per incoraggiare la durabilità e il riutilizzo.
- esplorare modalità per trasformare i flussi di rifiuti in risorse preziose, sia per uso interno che come input per altre aziende. Ciò potrebbe comportare il compostaggio dei rifiuti organici, l'utilizzo di sottoprodotti di produzione come materie prime o la collaborazione con aziende specializzate nel riciclaggio.
- progettare prodotti più duraturi, più facili da riparare e aggiornabili, riducendo la necessità di sostituzioni frequenti.
- implementazione di sistemi che consentano ai clienti di restituire i prodotti giunti a fine vita per il riutilizzo, la ristrutturazione o il riciclaggio.





Dimensioni dell'azienda: Media

Settore: tecnologia per la lavorazione poligenerativa di fanghi di depurazione

Paese: Italia

Sito web: <https://www.hbigroup.it/>

Trattamento e monitoraggio delle acque

Eva Mini è una tecnologia avanzata di trattamento idrotermico (HTC) progettata per rendere il trattamento delle acque reflue più sostenibile riducendo il volume dei fanghi di almeno l'80%, eliminando le emissioni gassose e gli odori, recuperando l'acqua dai fanghi e consentendo condizioni di processo flessibili, adattate alle caratteristiche dei fanghi.

Come ha avviato la vostra azienda il processo di trasformazione ecologica?

I due fattori principali che hanno dato inizio alla nostra transizione ambientale sono stati i seguenti:

- la necessità di differenziarci sul mercato offrendo prodotti o servizi "più ecologici", attirando clienti attenti all'ambiente e potenzialmente ottenendo un vantaggio competitivo.
- i consumatori e le altre aziende richiedono prodotti e servizi più sostenibili.

Pertanto, la pressione esterna può essere riassunta come segue: domanda diretta dei clienti per prodotti o servizi sostenibili; requisiti da parte di partner commerciali più grandi; pressione da parte di organizzazioni specifiche del settore che promuovono la sostenibilità; concorrenti che adottano pratiche sostenibili.

Quali certificazioni o processi ambientali avete implementato nella vostra azienda?

È stata ottenuta solo la certificazione ETV.

Quali risorse (umane, finanziarie, tecniche) erano necessarie per realizzare la trasformazione?

Le risorse direttamente coinvolte erano principalmente l'alta dirigenza, responsabile dell'implementazione dei cambiamenti nei processi e nell'uso delle risorse, e gli esperti tecnici, responsabili della supervisione dello sviluppo e del mantenimento della certificazione ETV.

Non sono stati utilizzati finanziamenti o supporti esterni.

Quali nuove competenze o abilità erano necessarie all'interno del tuo team?

La transizione ambientale ha richiesto un impegno di tempo e sforzi da parte dei dipendenti coinvolti, investimenti finanziari nella nuova tecnologia e l'accesso agli strumenti tecnici necessari.

Le risorse essenziali erano:

- Coinvolgimento dei dipendenti: una transizione di successo richiedeva l'adesione e la partecipazione di tutti i dipendenti. Ciò ha comportato la formazione e la promozione di una cultura di consapevolezza e responsabilità ambientale.
- Investimento iniziale: l'implementazione di modifiche tecniche ha richiesto investimenti iniziali, aggiornamenti delle attrezzature (ad esempio, illuminazione a risparmio energetico, macchinari), sistemi di gestione dei rifiuti e modifiche dei processi.
- Costi operativi: le pratiche sostenibili comportano inizialmente un aumento dei costi operativi, prima che si ottengano risparmi a lungo termine.
- Costi di formazione: era essenziale investire nella formazione del personale sulle nuove pratiche e tecnologie ambientali.
- Tecnologia e attrezzature: l'adozione di tecnologie più pulite richiedeva risorse tecniche specifiche.
- Software e strumenti: erano necessari vari software e strumenti per supportare la gestione ambientale, la contabilità del carbonio e la rendicontazione.

Quali sono state le principali sfide o gli ostacoli incontrati durante la trasformazione?

Le principali sfide sono state riscontrate in una combinazione di queste categorie:

- Mancanza di tempo e personale: dedicare tempo e personale alla ricerca, alla pianificazione e all'implementazione di iniziative ambientali può essere difficile senza interrompere le operazioni quotidiane.
- Incertezza sul ritorno sull'investimento (ROI): i benefici finanziari non erano immediatamente chiari o erano percepiti come incerti e a lungo termine.
- Complessità delle normative e delle informazioni: orientarsi nel complesso panorama del programma ETV e individuare le informazioni e il supporto pertinenti può essere arduo per le PMI.
- Resistenza al cambiamento: inizialmente i dipendenti hanno opposto resistenza alle novità tecnologiche associate al programma ETV, soprattutto perché le percepivano come un aumento del carico di lavoro o della complessità.
- Difficoltà nella misurazione e nella rendicontazione dell'impatto: inizialmente non avevamo gli strumenti e le competenze per misurare efficacemente l'impatto ambientale e monitorare i progressi, rendendo difficile dimostrare i benefici dei nostri sforzi

Come hanno reagito clienti, fornitori e altre parti interessate alle vostre iniziative ambientali?

In generale, i clienti stanno diventando sempre più favorevoli alle aziende ecosostenibili. Questa tendenza è guidata dalla crescente consapevolezza dei consumatori sulle problematiche ambientali e dal desiderio di sostenere prodotti e servizi sostenibili. La comunità locale ha apprezzato il nostro impegno nel ridurre il nostro impatto ambientale. Gli investitori hanno visto la sostenibilità come un motore di creazione di valore a lungo termine. Gli enti regolatori hanno sostenuto le nostre iniziative volte a superare gli standard ambientali. I dipendenti si sono sentiti più coinvolti e orgogliosi di lavorare per un'azienda che dà valore alla sostenibilità. Per affrontare la resistenza è stato fondamentale un coinvolgimento proattivo attraverso la comunicazione e le campagne.

Quali sono stati i fattori chiave per raggiungere i vostri obiettivi ambientali?

L'impegno della dirigenza è stato il fattore più cruciale, poiché si è tradotto nell'allocazione delle risorse, nella definizione delle priorità strategiche e nell'integrazione degli obiettivi ambientali nella visione e nei valori generali dell'azienda.

In secondo luogo, è stato importante anche il coinvolgimento dei dipendenti, creando una cultura di consapevolezza ambientale.

Quindi, comunicare regolarmente i nostri obiettivi, le nostre iniziative e i nostri progressi ambientali a dipendenti, clienti, fornitori e altre parti interessate ha creato fiducia e incoraggiato il supporto.

È stata inoltre sviluppata una mentalità di miglioramento continuo, monitorando regolarmente le prestazioni ambientali, imparando dai successi e dagli insuccessi e adattando le strategie secondo necessità per un successo a lungo termine. A tal fine, un approccio graduale che inizialmente privilegiava misure ad alto impatto e a basso costo e poi ampliava gradualmente iniziative più ambiziose si è rivelato più efficace rispetto al tentativo di fare tutto in una volta.

Infine, il programma ETV richiedeva di stabilire parametri chiari per monitorare le prestazioni ambientali e monitorare regolarmente i progressi rispetto agli obiettivi prefissati. Ciò era essenziale per la responsabilità e l'individuazione delle aree di miglioramento.

Ci sono stati benefici misurabili (ad esempio, risparmi finanziari, miglioramento della reputazione) in seguito alla transizione?

Sono stati previsti i seguenti risparmi:

- Costi di smaltimento dei rifiuti ridotti: l'implementazione di tecnologie di riduzione e riciclaggio dei rifiuti ha ridotto il volume dei rifiuti inviati in discarica, con conseguente riduzione delle tariffe di smaltimento.
- Costi di manutenzione inferiori: investire in attrezzature più durevoli ed efficienti dal punto di vista energetico comporta costi di manutenzione inferiori a lungo termine.
- Miglioramento della reputazione e dell'immagine del marchio.
- Maggiore fedeltà dei clienti: i consumatori attenti all'ambiente preferiscono sempre più supportare le nostre attività con solide credenziali di sostenibilità.
- Attrazione di nuovi clienti: una reputazione ambientale positiva ha attratto nuovi clienti che danno priorità alla sostenibilità nelle loro decisioni di acquisto.

Guardando indietro, cambieresti qualcosa nel tuo approccio alla transizione?

Faremmo diversamente i seguenti due aspetti:

- Dare priorità alla comunicazione: ci concentreremo sull'implementazione e sulla presentazione di "vittorie" rapide, visibili e convenienti fin dalle prime fasi. Comunicare chiaramente questi successi iniziali ai dipendenti e persino ai clienti può creare slancio e consenso per cambiamenti più significativi in seguito.
- Investire di più nella formazione iniziale e nella sensibilizzazione: stanzieremo maggiori risorse iniziali per programmi completi di formazione e sensibilizzazione per tutti i dipendenti. Garantire che tutti comprendano il "perché" della transizione e come possono contribuire è fondamentale per un coinvolgimento a lungo termine e l'adozione di successo delle nuove pratiche. Questo andrebbe oltre il semplice dire loro cosa fare e si concentrerebbe sulla promozione di una reale comprensione dei principi ambientali.

Quali sono i vostri piani futuri per quanto riguarda ulteriori miglioramenti ambientali?

Per una PMI italiana, allineare i piani interni al Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e al Green Deal europeo è fondamentale per accedere a potenziali finanziamenti e meccanismi di supporto. Inoltre, valorizzare il marchio "Made in Italy" con un focus sulla sostenibilità può rappresentare un potente elemento di differenziazione nel mercato globale.

La chiave sarà fornire alle PMI strumenti, conoscenze e connessioni accessibili, convenienti e pratici per affrontare con successo la transizione ambientale e contribuire a un futuro più verde per l'Italia e l'Europa.

Abbiamo intenzione di mantenere le nostre iniziative assicurandoci principalmente che le iniziative ambientali abbiano risorse finanziarie e umane dedicate.





Dimensioni dell'azienda: media

Settore: industria

Paese: Italia

Sito web: <https://www.pozzoliambiente.com/>

Trattamento e monitoraggio delle acque

Il sistema VRT è una tecnologia progettata per impedire l'infiltrazione di acqua piovana e di falde acquifere nelle aree dei serbatoi di carburante sotterranei, estraendo e purificando continuamente l'acqua contaminata da idrocarburi dai tombini e da altri spazi ristretti.

Come ha avviato la vostra azienda il processo di trasformazione ecologica?

La nostra azienda ha avviato il processo di trasformazione ecologica identificando i principali rischi ambientali associati ai siti di stoccaggio del carburante, come l'infiltrazione di acqua piovana e la potenziale contaminazione delle falde acquifere. Ciò ha portato allo sviluppo del sistema VRT (Vacuum Rain Tank), progettato per raccogliere e trattare l'acqua piovana contaminata da idrocarburi prima che possa raggiungere l'ambiente. L'iniziativa è stata guidata dall'impegno per una gestione sostenibile delle risorse idriche e dal rispetto delle normative ambientali dell'UE.

Quali certificazioni o processi ambientali avete implementato nella vostra azienda?

Abbiamo implementato rigorosi processi di monitoraggio ambientale e trattamento delle acque, in particolare nella gestione delle acque piovane provenienti dai serbatoi interrati. Sebbene il sistema VRT sia di recente sviluppo e in fase di verifica, è stato progettato per soddisfare i pertinenti standard ambientali dell'UE in materia di qualità dell'acqua, idrocarburi e solidi sospesi. Questi processi garantiscono che le nostre operazioni riducano al minimo i rischi di contaminazione e siano conformi ai requisiti di legge.

Quali risorse (umane, finanziarie, tecniche) erano necessarie per realizzare la trasformazione?

La trasformazione ecologica ha richiesto un team multidisciplinare composto da ingegneri, specialisti ambientali e personale tecnico per la progettazione, l'implementazione e il collaudo del sistema VRT. Sono state stanziare risorse finanziarie per la ricerca, lo sviluppo e l'installazione del sistema presso siti pilota. Le risorse tecniche includevano attrezzature specializzate per l'aspirazione sotto vuoto, la separazione degli oli e il monitoraggio della qualità dell'acqua, garantendo che l'acqua piovana trattata soddisfacesse gli standard normativi prima dello scarico.

Quali nuove competenze o abilità erano necessarie all'interno del tuo team?

Lo sviluppo e l'implementazione del sistema VRT hanno richiesto nuove competenze in ingegneria ambientale, trattamento delle acque contaminate da idrocarburi e tecnologie di aspirazione sotto vuoto. I membri del team hanno inoltre dovuto rafforzare le proprie conoscenze in materia di conformità normativa per la qualità dell'acqua e acquisire competenze nel monitoraggio del sistema, nella raccolta dati e nella verifica delle prestazioni.

Quali sono state le principali sfide o gli ostacoli incontrati durante la trasformazione?

Le principali sfide includevano la progettazione di un sistema in grado di trattare in modo affidabile l'acqua piovana con diverse concentrazioni di idrocarburi e di garantire un funzionamento continuo in spazi ristretti come i serbatoi di carburante interrati. Inoltre, la raccolta di dati sul campo sufficienti per la verifica e la dimostrazione della conformità alle normative ambientali rappresentavano ostacoli chiave che richiedevano un'attenta pianificazione e test.

Come hanno reagito clienti, fornitori e altre parti interessate alle vostre iniziative ambientali?

Le principali sfide includevano la progettazione di un sistema in grado di trattare in modo affidabile l'acqua piovana con diverse concentrazioni di idrocarburi e di garantire un funzionamento continuo in spazi ristretti come i serbatoi di carburante interrati. Inoltre, la raccolta di dati sul campo sufficienti per la verifica e la dimostrazione della conformità alle normative ambientali rappresentavano ostacoli chiave che richiedevano un'attenta pianificazione e test.

Quali sono stati i fattori chiave per raggiungere i vostri obiettivi ambientali?

I principali fattori di successo includono un forte impegno aziendale per la tutela ambientale, lo sviluppo di tecnologie innovative (il sistema VRT) studiate appositamente per affrontare specifici rischi di contaminazione delle acque piovane e il coinvolgimento attivo di un team multidisciplinare con competenze in ingegneria ambientale, trattamento delle acque e conformità normativa. Inoltre, un'attenta pianificazione, un monitoraggio continuo e la collaborazione con le parti interessate hanno garantito che il sistema soddisfacesse i requisiti di legge e apportasse benefici ambientali misurabili.

Ci sono stati benefici misurabili (ad esempio, risparmi finanziari, miglioramento della reputazione) in seguito alla transizione?

Sì, l'implementazione del sistema VRT ha portato a benefici misurabili. Dal punto di vista ambientale, previene la contaminazione del suolo e delle falde acquifere, garantendo il pieno rispetto delle normative. Dal punto di vista commerciale, ha rafforzato la reputazione dell'azienda come fornitore di soluzioni per il trattamento delle acque innovativo e rispettoso dell'ambiente. Inoltre, riducendo il rischio di incidenti ambientali, il sistema contribuisce a potenziali risparmi sui costi di bonifica, sanzioni e misure di bonifica.

Guardando indietro, cambieresti qualcosa nel tuo approccio alla transizione?

Nel complesso, siamo soddisfatti di come abbiamo portato a termine la transizione ambientale. Se potessimo farlo di nuovo, potremmo dedicare più tempo ai primi test sul campo per verificare e migliorare il sistema più rapidamente e mostrare prima alle parti interessate i risultati ambientali.

Quali sono i vostri piani futuri per quanto riguarda ulteriori miglioramenti ambientali?

I nostri piani futuri includono l'estensione dell'uso di tecnologie ecocompatibili in più siti, il miglioramento dell'efficienza del trattamento delle acque e la riduzione ulteriore dell'impatto ambientale delle nostre attività. Puntiamo inoltre a continuare a monitorare e ottimizzare i nostri processi, esplorando nuove soluzioni per una gestione sostenibile delle acque e mantenendo la piena conformità alle normative ambientali in continua evoluzione.



5. Analisi incrociata dei casi di studio



Analisi incrociata dei casi di studio

L'analisi di casi di studio tra le Piccole e Medie Imprese (PMI) rivela sia modelli comuni che differenze contestuali nel modo in cui le organizzazioni affrontano la loro transizione ambientale. Sebbene il percorso di ogni PMI sia plasmato dalle sue dimensioni, dal settore e dalla cultura aziendale, è possibile identificare diversi temi trasversali. Questi temi evidenziano i fattori trainanti, le risorse, le sfide e i risultati condivisi che definiscono il processo di adozione di pratiche più ecologiche.

1. Trigger e iniziatori chiave

Il punto di partenza per le PMI nella loro transizione ambientale è spesso influenzato da una combinazione di pressioni interne ed esterne. Il risparmio sui costi, la conformità normativa e la domanda dei clienti emergono come forti motivatori esterni, mentre i valori personali del proprietario o del manager forniscono spesso la scintilla interna. Dato il processo decisionale centralizzato tipico delle PMI, la leadership gioca un ruolo decisivo nell'avvio del processo. In alcuni casi, i "campioni verdi" all'interno del personale o di piccoli gruppi di lavoro fungono da catalizzatori, sebbene il successo a lungo termine dipenda in larga misura dall'impegno dei vertici aziendali.

2. Certificazione e processi

Le PMI in diversi casi dimostrano approcci diversi alla formalizzazione delle proprie pratiche ambientali. ISO 14001 ed EMAS si distinguono come standard ampiamente riconosciuti, mentre le certificazioni specifiche di settore (ad esempio, FSC, OEKO-TEX®, Fair Trade) e i framework emergenti come B Corp aggiungono credibilità e vantaggio di mercato. Tuttavia, i tempi e i costi dei processi di certificazione variano in modo significativo, richiedendo spesso il supporto di una consulenza esterna. Non tutte le PMI perseguono una certificazione formale; molte iniziano con processi interni come programmi di riduzione dei rifiuti o iniziative di efficienza energetica come trampolini di lancio verso sistemi più completi.

3. Risorse e competenze

La transizione ambientale richiede un attento equilibrio tra risorse umane, finanziarie e tecniche. Comune a tutti i casi di studio è la necessità di affidarsi a una persona dedicata (spesso il proprietario) supportata da dipendenti motivati. I vincoli finanziari rimangono l'ostacolo più citato, in particolare quando sono richiesti investimenti iniziali in tecnologia, attrezzature o certificazioni. Dal punto di vista tecnico, le PMI spesso non dispongono di competenze interne e dipendono da consulenti, reti di settore o programmi finanziati con fondi pubblici. Sviluppare nuove competenze, dalla consapevolezza ambientale alla gestione dei dati e agli acquisti sostenibili, è essenziale. I metodi di formazione differiscono, ma la maggior parte dei casi sottolinea l'importanza dell'apprendimento continuo e dell'integrazione della sostenibilità nella cultura aziendale.

Analisi incrociata dei casi di studio

4. Sfide e ostacoli

Nonostante le differenze settoriali o geografiche, le PMI si trovano costantemente ad affrontare ostacoli simili: budget limitati, mancanza di competenze tecniche, vincoli temporali e incertezza sul ritorno sull'investimento. La complessità normativa e la resistenza al cambiamento complicano ulteriormente i progressi. Tuttavia, casi di studio dimostrano anche che l'implementazione graduale (a partire da misure a basso costo e ad alto impatto) e le reti collaborative (apprendimento tra pari, partnership con università o associazioni di settore) possono contribuire a superare questi ostacoli. L'impegno della leadership emerge ancora una volta come il fattore più critico per affrontare queste sfide.

5. Reazioni degli stakeholder

Le risposte degli stakeholder tendono a essere favorevoli, in particolare tra i clienti e le comunità locali, che premiano sempre più le pratiche sostenibili con lealtà e fiducia. Le reazioni dei fornitori variano: alcuni accolgono con favore la collaborazione, mentre altri oppongono resistenza a causa di limiti di costo o di capacità. Gli enti regolatori e gli investitori rispondono generalmente positivamente, con una crescente enfasi sulla sostenibilità come motore di resilienza a lungo termine. Una comunicazione efficace, attraverso la trasparenza, la narrazione e il coinvolgimento degli stakeholder, è un fattore unificante in tutti i casi per ottenere supporto.

6. Fattori di successo e benefici

I casi di studio evidenziano i principali fattori di successo: leadership forte, visione chiara e obiettivi misurabili, coinvolgimento dei dipendenti e integrazione della sostenibilità nel modello di business. Le PMI che hanno successo nella loro transizione riportano benefici tangibili: riduzione dei costi (energia, acqua, rifiuti), miglioramento della reputazione, maggiore fidelizzazione dei clienti e accesso a nuovi mercati. Risultati meno attesi ma altrettanto significativi includono maggiore innovazione, maggiore efficienza operativa, maggiore morale dei dipendenti e maggiore resilienza agli shock esterni.

Analisi incrociata dei casi di studio

7. Lezioni apprese e direzioni future

Un tema ricorrente in tutti i casi è il riconoscimento che le PMI, se dovessero ripartire, porrebbero maggiore enfasi su successi immediati, formazione completa e solidi sistemi di misurazione. Coinvolgere i fornitori in anticipo, cercare finanziamenti esterni in modo più proattivo e integrare la sostenibilità nel modello di business principale sono altri insegnamenti ripetutamente citati. Guardando al futuro, le PMI prevedono di adottare i principi dell'economia circolare, investimenti in energie rinnovabili, strumenti di monitoraggio digitale e obiettivi di riduzione delle emissioni di carbonio basati sulla scienza. Queste strategie non solo approfondiscono la transizione ambientale, ma posizionano anche le PMI come contributori attivi alla trasformazione verde dell'Europa.

8. Sintesi cross-case

In sintesi, i casi di studio dimostrano che, pur operando con vincoli intrinseci, le PMI dimostrano anche una notevole adattabilità e innovazione. La transizione ambientale è più efficace quando l'impegno della leadership è in linea con le aspettative degli stakeholder e quando le PMI sfruttano sia misure incrementalmente che partnership esterne. Certificazioni e quadri formali possono accelerare la credibilità, ma il fondamento risiede nella coltivazione di una cultura della sostenibilità attraverso persone, processi e miglioramento continuo.

In definitiva, l'analisi conferma che la transizione ambientale non è semplicemente una necessità dettata dalla conformità, ma un'opportunità strategica per le PMI per migliorare la competitività, la resilienza e la legittimità sociale. Allineando le risorse finanziarie, umane e tecniche con una visione chiara, le PMI possono trasformare i vincoli in catalizzatori per una crescita sostenibile a lungo termine.

6. Implicazioni per i fornitori di formazione professionale e i leader delle PMI



I casi di studio e le interviste raccolti forniscono spunti preziosi sia per gli enti di formazione professionale (IFP) che per i leader delle PMI che desiderano supportare o implementare processi di transizione ambientale basati sull'ETV. Analizzando questi casi, è possibile identificare temi comuni cruciali per comprendere come le PMI affrontano le questioni di sostenibilità e come i programmi formativi possono rispondere alle loro esigenze.

Per gli enti erogatori di formazione professionale, la principale implicazione è la necessità di offrire una formazione completa che vada oltre le sole competenze tecniche. Le PMI richiedono competenze in valutazione dell'impatto ambientale, analisi dei dati, gestione sostenibile della catena di fornitura e conformità normativa. Altrettanto importanti sono le competenze trasversali come comunicazione efficace, coinvolgimento degli stakeholder, leadership e gestione del cambiamento. I programmi di formazione dovrebbero preparare i partecipanti a supportare le aziende nel superamento di sfide tecniche, organizzative e strategiche, consentendo loro di dare un contributo tangibile al raggiungimento di risultati ambientali misurabili.

Per i leader delle PMI, le intuizioni tratte dai casi di studio evidenziano l'importanza di un approccio strategico e strutturato alle iniziative ambientali. Una trasformazione di successo spesso inizia con una valutazione approfondita dell'impatto ambientale dell'azienda, seguita dalla definizione di obiettivi chiari e dallo sviluppo di una roadmap attuabile. I fattori chiave del successo includono l'impegno della leadership, il coinvolgimento attivo dei dipendenti e il monitoraggio continuo dei progressi. È inoltre importante implementare i cambiamenti in più fasi, iniziando con azioni ad alto impatto e a basso costo, e rimanere aperti al supporto esterno per superare le barriere tecniche o normative.

Le interviste sottolineano anche l'importanza dello sviluppo di risorse e competenze. Le PMI devono investire in capitale umano, finanziario e tecnico per supportare iniziative di sostenibilità, sviluppando al contempo competenze interne in aree quali l'analisi finanziaria e del rischio, l'innovazione e la conoscenza normativa. Sfide comuni, come la resistenza al cambiamento, i limiti di budget o l'accesso limitato alla tecnologia, richiedono pianificazione strategica, collaborazione e, in alcuni casi, supporto esterno.

Infine, i casi dimostrano che la trasformazione ambientale può offrire benefici tangibili che vanno oltre la conformità normativa, tra cui risparmi sui costi, maggiore efficienza operativa, rafforzamento della posizione di mercato e opportunità di innovazione. Per gli enti di formazione professionale, ciò sottolinea il valore della combinazione di conoscenze teoriche e pratica aziendale. Per i leader delle PMI, evidenzia il potenziale delle iniziative di sostenibilità come fonte di crescita, resilienza e competitività. Analizzando queste intuizioni, i lettori possono comprendere meglio quali strategie, competenze e risorse siano fondamentali per supportare il successo delle transizioni ambientali nelle PMI e adattare opportunamente i programmi di formazione e gli approcci gestionali.

7. Suggerimenti per il supporto e la formazione futuri



I formatori VET e i responsabili delle PMI possono sviluppare le proprie competenze attraverso:

1. Utilizzo del Compedium delle storie di successo

Formatori VET: durante le sessioni, discutere un caso di studio per sessione e incoraggiare i partecipanti a identificare azioni specifiche che le PMI potrebbero implementare nelle proprie aziende.

Leader delle PMI: selezionate un caso di studio del vostro settore e create un elenco di 3-5 azioni che potreste testare nella vostra azienda nei prossimi sei mesi.

2. Approfondimento della conoscenza dell'ETV

Formatori VET: organizzare mini-workshop che mostrino come utilizzare gli strumenti ETV per valutare le tecnologie ambientali nelle aziende. Esempio: analizzare una tecnologia semplice utilizzando i criteri ETV.

Responsabili delle PMI: utilizzate le guide ETV disponibili all'interno del progetto per creare un elenco delle tecnologie presenti nella vostra azienda che vale la pena verificare o implementare.

3. Creare un piano di trasformazione personalizzato

Formatori VET: guidano i partecipanti passo dopo passo nella creazione di un piano di trasformazione green per un'azienda campione, con scadenze specifiche e indicatori misurabili.

Responsabili delle PMI: sviluppate il vostro piano d'azione, ad esempio "Ridurre il consumo energetico del 10% entro 12 mesi", utilizzando gli strumenti di monitoraggio dei progressi disponibili nei materiali del progetto e nelle risorse esterne.

4. Condivisione delle conoscenze e networking

Formatori VET e responsabili di PMI: Partecipate a webinar, gruppi di discussione e piattaforme di progetto online. L'obiettivo è scambiare esperienze e trovare partner per iniziative ecologiche congiunte.

Esempio di azione: organizzare una mini sessione di "condivisione delle migliori pratiche" all'interno della propria organizzazione o in un cluster di PMI locale una volta al trimestre.

5. Utilizzo dell'intera gamma di materiali del progetto

Formatori VET: integra diverse risorse di progetto (casi di studio, guide, registrazioni di workshop) nei tuoi programmi di formazione

Leader delle PMI: utilizzate i materiali per formare i vostri team e preparare brevi presentazioni interne che dimostrino i vantaggi dell'ETV e dell'ecoinnovazione.

Raccomandazione aggiuntiva: sfruttate fonti esterne e materiali complementari, come i piani d'azione disponibili all'interno dei risultati del progetto, nonché i processi e gli strumenti di trasformazione offerti dai progetti L2C (Linear to Circular) e 2good2go.eu Erasmus+, tutti accessibili sul sito web del progetto. Queste risorse possono fornire indicazioni pratiche per accelerare l'adozione di pratiche sostenibili nella vostra azienda e nei vostri programmi di formazione.

8. Scansione rapida delle aziende ETV



Introduzione

Il programma di **Verifica delle Tecnologie Ambientali** (ETV) è un'iniziativa dell'Unione Europea ideata per supportare le Piccole e Medie Imprese (PMI) nel dimostrare le prestazioni e l'affidabilità delle loro tecnologie ambientali innovative. Il programma operava in tre aree principali: Trattamento e Monitoraggio delle Acque, Materiali, Rifiuti e Risorse e Tecnologie Energetiche. Fornendo una verifica indipendente e scientifica, l'ETV mirava ad accelerare la commercializzazione di innovazioni green e ad aumentare la fiducia tra clienti, investitori e organismi di regolamentazione. Per molte PMI, la partecipazione al programma ETV rappresentava una risposta strategica all'aumento dei costi energetici, alle normative ambientali più severe e alla crescente domanda di soluzioni sostenibili da parte dei clienti. Le tecnologie verificate hanno acquisito un vantaggio competitivo dimostrando benefici ambientali ed economici misurabili, come la riduzione del consumo energetico, la riduzione delle emissioni e il miglioramento dell'efficienza delle risorse.

Il programma ETV ha aiutato le PMI ad affrontare diverse sfide legate a vincoli finanziari, competenze tecniche e accettazione del mercato. Attraverso una verifica indipendente delle prestazioni, le PMI hanno potuto dimostrare che le loro tecnologie soddisfacevano elevati standard ambientali e operativi, facilitando l'accesso a nuovi mercati e opportunità di finanziamento.

Nelle tre aree ETV, il programma ha supportato tecnologie quali sistemi di depurazione delle acque, soluzioni di monitoraggio della qualità dell'aria, tecnologie per l'efficienza energetica, apparecchiature per le energie rinnovabili e processi innovativi per il riciclaggio dei rifiuti. Convalidando dati sulle prestazioni reali, ETV ha ridotto l'incertezza per clienti e decisori, facilitando la selezione e l'adozione di tecnologie ecocompatibili. Sebbene il programma ETV non sia più attivo, il suo impatto sulle PMI partecipanti è stato significativo. Ha aumentato la visibilità delle tecnologie verdi, ha fornito credibilità basata sull'evidenza e ha gettato le basi per future iniziative di sostenibilità in tutta Europa.

Gli insegnamenti tratti dall'ETV continuano a influenzare gli attuali approcci allo sviluppo, alla verifica e all'adozione sul mercato delle tecnologie ambientali. La Quick Scan View mira a fornire una panoramica rapida e organizzata di tutte le aziende descritte nella guida che possiedono tecnologie verificate dall'ETV, evidenziando le tecnologie applicate e offrendo così ad altre aziende una panoramica delle tipologie di innovazioni implementate. Ciò consente agli utenti di comprendere rapidamente le soluzioni disponibili e di confrontarne le funzionalità. La panoramica facilita inoltre l'identificazione di potenziali partner tecnologici o fonti di ispirazione per le proprie attività innovative. Le informazioni presentate nella Quick Scan View supportano gli investimenti e il processo decisionale strategico fornendo dati affidabili sulle tecnologie verificate.



Verifica delle tecnologie ambientali dell'UE

Scansione rapida

PMI	Nome legale	Asket
	sito web	https://asket.pl

Identificazione della tecnologia	Nome della tecnologia (la tecnologia può essere un prodotto, un processo o un servizio)	BIOMASSER
	Area tecnologica	Tecnologie energetiche / Energie rinnovabili

Descrizione della tecnologia	Contesto (problemi o opportunità specifici che la tecnologia desidera affrontare)	Contesto: La tecnologia BIOMASSER consente di trasformare biomassa locale non legnosa in combustibile rinnovabile sotto forma di bricchette. Risolve il problema della bassa redditività e delle difficoltà di utilizzo della biomassa umida, eliminando la necessità di essiccazione.
	Scopo principale della tecnologia (in che modo la tecnologia affronta i problemi o le opportunità?)	Consente la produzione di bricchette di combustibile da residui agricoli locali e scarti vegetali con un contenuto di umidità del 10-30%, favorendo l'energia sostenibile e un'economia circolare.
	Principio utilizzato (che sono i riferimenti scientifici o tecnici della tecnologia)	Processo in due fasi: sminuzzamento della biomassa in frazioni da 1 a 5 cm e pressatura in bricchette ad alta densità pronte per l'uso senza ulteriore essiccazione.
	Quali sono le principali affermazioni sulle prestazioni della tecnologia che potrebbero essere verificate?	<ul style="list-style-type: none">- Produzione di bricchette da biomassa con un contenuto di umidità del 10-30%- Durabilità meccanica $\geq 80\%$- Consumo energetico 60-80 kWh/tonnellata- Capacità fino a 90 kg/h per il modello BSX14 Solo
	In quali condizioni vengono raggiunte queste prestazioni? (parametri operativi chiave e limiti affinché la tecnologia funzioni)	Condizioni operative: Temperatura ambiente da +5°C a +30°C, biomassa non legnosa come paglia, fieno, canne, erba medica, miscanto e altri materiali vegetali.
	Principali norme tecniche, regolamenti o riferimenti applicabili alla tecnologia (Esistono standard che coprono (parti della) tecnologia? Quali sono le principali normative rilevanti per la tecnologia?)	Parametri tecnologici confermati dalla dichiarazione europea di verifica delle tecnologie ambientali (ETV) n. VN20140001.





Prontezza del mercato	<i>La tecnologia è già disponibile sul mercato?</i>	Sì
	<i>Qual è il mercato di riferimento per questa tecnologia?</i>	Polonia, UE, globale
	<i>La tecnologia soddisfa i requisiti legali nei mercati di riferimento?</i>	Sì
	<i>Il PMI è l'unico e pieno proprietario della tecnologia?</i>	Sì
	<i>Quali esigenze specifiche dell'utente soddisfa la tecnologia? In che modo questa tecnologia soddisfa le esigenze dell'utente?</i>	Lettiera per animali, combustibile per caldaie, materiale riscaldante per caminetti, riduzione degli scarti agricoli.
	<i>Descrizione dell'innovazione apportata dalla tecnologia, in confronto alle alternative rilevanti presenti sul mercato (novità presentata dalla tecnologia in termini di progettazione, materie prime impiegate, energia impiegata, processo produttivo, utilizzo, riciclabilità o smaltimento finale)</i>	Capacità di bricchettare biomassa con un contenuto di umidità fino al 30%, design modulare della linea BIOMASSER, versioni mobili e fisse, bassi costi di esercizio.

Valore aggiunto ambientale	<i>Sono disponibili informazioni sugli aspetti ambientali per queste fasi?</i>	Sì
	<i>Sono disponibili risultati di test o altri dati a supporto delle prestazioni della tecnologia?</i>	Sì
	<i>In termini di impatto ambientale o di valore aggiunto ambientale, ci sono differenze significative in queste fasi tra la tecnologia e le alternative rilevanti?</i>	Le bricchette di biomassa riducono le emissioni di CO ₂ , supportano l'economia circolare, riducono il consumo di combustibili fossili e gli scarti agricoli.

Verifica delle tecnologie ambientali dell'UE

Scansione rapida

PMI	Nome legale	CARBOREM srl
	sito web	https://www.greenthesisgroup.com/tecnologie-innovative/carborem-recovery-of-energy-and-materials/

Identificazione della tecnologia	Nome della tecnologia (la tecnologia può essere un prodotto, un processo o un servizio)	TECNOLOGIA CARBOREM
	Area tecnologica	Trattamento e monitoraggio delle acque

Descrizione della tecnologia	Contesto (problemi o opportunità specifici che la tecnologia desidera affrontare)	Lo scopo è quello di sanificare e ridurre il volume dei fanghi da smaltire con un processo a basso consumo energetico.
	Scopo principale della tecnologia (in che modo la tecnologia affronta i problemi o le opportunità?)	Il processo mira a sanificare i fanghi di depurazione, riducendo la quantità di agenti patogeni e la concentrazione del solido sospeso totale.
	Principio utilizzato (che sono i riferimenti scientifici o tecnici della tecnologia)	La tecnologia Carborem si basa sulla conversione idrotermale (detta anche carbonizzazione idrotermale o HTC), un processo innovativo che tratta i fanghi di depurazione in modalità continua a 180-190 °C e 9-14 bar, in circa un'ora.
	Quali sono le principali affermazioni sulle prestazioni della tecnologia che potrebbero essere verificate?	In circa un'ora il fango viene sanificato e convertito in un liquido riciclato nel digestore anaerobico e in un solido privo di agenti patogeni, ricco di carbonio e fosforo e con una ridotta quantità di idrocarburi policiclici aromatici (IPA).
	In quali condizioni vengono raggiunte queste prestazioni? (parametri operativi chiave e limiti affinché la tecnologia funzioni)	La tecnologia Carborem è un processo continuo. I fanghi di depurazione/digestato vengono riscaldati a 180-190 °C a 9-14 bar per circa un'ora.
	Principali norme tecniche, regolamenti o riferimenti applicabili alla tecnologia (Esistono standard che coprono (parti della) tecnologia? Quali sono le principali normative rilevanti per la tecnologia?)	Per monitorare i consumi di elettricità e metano della tecnologia Carborem, gli operatori di Carborem hanno sviluppato strumenti di analisi software che raccolgono i dati dei contatori di elettricità e gas.

Prontezza del mercato	La tecnologia è già disponibile sul mercato?	Sì
-----------------------	--	----



	<i>Qual è il mercato di riferimento per questa tecnologia?</i>	Italia, UE
	<i>La tecnologia soddisfa i requisiti legali nei mercati di riferimento?</i>	Sì
	<i>Il PMI è l'unico e pieno proprietario della tecnologia?</i>	Sì
	<i>Quali esigenze specifiche dell'utente soddisfa la tecnologia? In che modo questa tecnologia soddisfa le esigenze dell'utente?</i>	Fanghi di depurazione/digestato provenienti dall'industria vinicola e lattiero-casearia e da fanghi civili. La tecnologia può essere applicata a tutti i rifiuti organici umidi (con contenuto di umidità > 50% in peso).
	<i>Descrizione dell'innovazione apportata dalla tecnologia, in confronto alle alternative rilevanti presenti sul mercato (novità presentata dalla tecnologia in termini di progettazione, materie prime impiegate, energia impiegata, processo produttivo, utilizzo, riciclabilità o smaltimento finale)</i>	Di conseguenza, è possibile raggiungere una maggiore percentuale di sostanza secca utilizzando la tecnologia Carborem prima di un comune sistema di disidratazione come la centrifuga. La riduzione del solido sospeso totale durante il processo e la maggiore disidratabilità dell'idrochar consentono di ridurre i fanghi del 50-70% in peso rispetto all'utilizzo del solo sistema di disidratazione tradizionale (centrifuga, filtropressa).

Valore aggiunto ambientale	<i>Sono disponibili informazioni sugli aspetti ambientali per queste fasi?</i>	Sì
	<i>Sono disponibili risultati di test o altri dati a supporto delle prestazioni della tecnologia?</i>	Sì
	<i>In termini di impatto ambientale o di valore aggiunto ambientale, ci sono differenze significative in queste fasi tra la tecnologia e le alternative rilevanti?</i>	La tecnologia Carborem fornisce un metodo per ridurre di oltre il 40% il totale dei solidi sospesi nei fanghi/digestato durante il processo HTC, senza l'aggiunta di sostanze chimiche e/o ossigeno. In circa un'ora, il fango viene convertito in una sospensione sterilizzata (<i>Escherichia Coli</i> <10 MPN/g.), che viene poi disidratata in una centrifuga per ottenere un solido con elevata densificazione di fosforo e carbonio e basso contenuto di IPA (riduzione di IPA del 67-77% rispetto al fango iniziale).



Verifica delle tecnologie ambientali dell'UE

Scansione rapida

PMI	Nome legale	CIMBERIO s.p.a
	sito web	https://smartcim.it/it/

Identificazione e della tecnologia	Nome della tecnologia (la tecnologia può essere un prodotto, un processo o un servizio)	Sistema SmartCIM
	Area tecnologica	Tecnologie energetiche

Descrizione della tecnologia	Contesto (problemi o opportunità specifici che la tecnologia desidera affrontare)	Negli impianti HVAC, il riscaldamento e il raffreddamento sono regolati dal bilanciamento del carico termico/raffrescante fornito dai terminali di riscaldamento/raffrescamento. In tali condizioni, è possibile regolare la portata ai terminali, aprendo le valvole, riducendo al contempo la velocità della pompa, poiché nessuno dei terminali richiede un livello di potenza diverso.
	Scopo principale della tecnologia (in che modo la tecnologia affronta i problemi o le opportunità?)	Il valore di SmartCIM mira a trasformare le valvole di distribuzione dell'acqua da semplici attuatori dei sistemi di distribuzione di riscaldamento, ventilazione e condizionamento (HVAC) in nodi attivi intelligenti in grado di controllare con elevata precisione le quantità d'acqua che fluiscono e di interagire con gli altri componenti del sistema (serpentine, termostati, pompe) in modo da erogare le quantità esatte di calore/raffreddamento in ogni zona servita con una quantità d'acqua e perdite minime. In sintesi, le valvole intelligenti consentiranno di realizzare impianti HVAC intelligenti ed efficienti.
	Principio utilizzato (che sono i riferimenti scientifici o tecnicici della tecnologia)	La nuova tecnologia delle valvole si basa sulla profonda integrazione di sensori e attuatori; l'ecosistema software rende la valvola interoperabile con altri componenti idronici, consente l'implementazione senza soluzione di continuità di controlli avanzati e consente il monitoraggio da Internet.
	Quali sono le principali affermazioni sulle prestazioni della tecnologia che potrebbero essere verificate?	SmartCIM fornisce informazioni, poiché ogni valvola misura la portata, la temperatura e il flusso di calore che la attraversa.



	<i>In quali condizioni vengono raggiunte queste prestazioni? (parametri operativi chiave e limiti affinché la tecnologia funzioni)</i>	Le incertezze di misura non devono superare i valori specificati nella norma BS EN 14511-3:2013: Condizionatori d'aria, gruppi refrigeranti di liquidi e pompe di calore con compressori elettrici per il riscaldamento e il raffreddamento degli ambienti.
	<i>Principali norme tecniche, regolamenti o riferimenti applicabili alla tecnologia (Esistono standard che coprono (parti della) tecnologia? Quali sono le principali normative rilevanti per la tecnologia?)</i>	

Prontezza del mercato	<i>La tecnologia è già disponibile sul mercato?</i>	Sì
	<i>Qual è il mercato di riferimento per questa tecnologia?</i>	Italia, UE
	<i>La tecnologia soddisfa i requisiti legali nei mercati di riferimento?</i>	Sì
	<i>Il PMI è l'unico e pieno proprietario della tecnologia?</i>	Sì
	<i>Quali esigenze specifiche dell'utente soddisfa la tecnologia? In che modo questa tecnologia soddisfa le esigenze dell'utente?</i>	La valvola diventa un nodo attivo dell'impianto di distribuzione che consente controlli più intelligenti e strategie di gestione della domanda.
	<i>Descrizione dell'innovazione apportata dalla tecnologia, in confronto alle alternative rilevanti presenti sul mercato (novità presentata dalla tecnologia in termini di progettazione, materie prime impiegate, energia impiegata, processo produttivo, utilizzo, riciclabilità o smaltimento finale)</i>	SmartCIM è tra le prime valvole con IoT (Internet of Things) funzionalità, tra cui monitoraggio/feedback degli utenti sui dispositivi mobili (attualmente ci sono solo poche aziende producono valvole che possono essere gestite tramite Internet).

Valore aggiunto ambientale	<i>Sono disponibili informazioni sugli aspetti ambientali per queste fasi?</i>	Sì
	<i>Sono disponibili risultati di test o altri dati a supporto delle prestazioni della tecnologia?</i>	Sì
	<i>In termini di impatto ambientale o di valore aggiunto ambientale, ci sono differenze significative in queste fasi tra la tecnologia e le alternative rilevanti?</i>	I vantaggi applicativi sono sostanziali in termini di risparmio di energia elettrica: 1) riduzione drastica della potenza di pompaggio; 2) riduzione delle perdite parassite dovute al precarico della membrana nelle PICV.



Verifica delle tecnologie ambientali dell'UE

Scansione rapida

PMI	Nome legale	Deref S.p.A.
	sito web	https://www.deref.com/it/

Identificazione e della tecnologia	Nome della tecnologia (la tecnologia può essere un prodotto, un processo o un servizio)	Ripristinare
	Area tecnologica	Materiali, rifiuti e risorse

Descrizione della tecnologia	Contesto (problemi o opportunità specifici che la tecnologia desidera affrontare)	L'industria siderurgica è il maggiore consumatore di calce al mondo, con circa 30-50 kg (fino a 120 kg/t per l'acciaio inossidabile) per ogni tonnellata di acciaio prodotta. La produzione di calce genera grandi quantità di CO ₂ , sia direttamente che indirettamente. L'emissione di anidride carbonica dal settore della calce non è trascurabile: infatti, per produrre 1 tonnellata di CaO, viene immessa in atmosfera circa 1 tonnellata di CO ₂ , sia direttamente (reazione chimica) che indirettamente (riscaldamento).
	Scopo principale della tecnologia (in che modo la tecnologia affronta i problemi o le opportunità?)	ReStoRe può ridurre direttamente il consumo di calce (e, in seguito, di altri formatori di scorie basiche e a base di allumina) nella produzione di acciaio e ottenere una buona quantità di metallo recuperato.
	Principio utilizzato (che sono i riferimenti scientifici o tecniche della tecnologia)	<p>I principi utilizzati sono:</p> <ul style="list-style-type: none">• Setacciatura, dove le particelle fini vengono separate da quelle grossolane;• Selezione, dove le particelle grossolane vengono separate manualmente da materiali metallici, scorie e alluminosi;• Macinazione, dove le parti grossolane vengono ridotte a particelle di 5-50 mm per avere una granulometria adatta al bagno di fusione dell'acciaio; e• Separatore magnetico e, se necessario, amagnetico, che recupera le particelle metalliche fini. <p>I refrattari, quindi, una volta lavorati, vengono reintrodotti nel ciclo produttivo da cui derivano, in sostituzione delle materie prime vergini.</p>



	<i>Quali sono le principali affermazioni sulle prestazioni della tecnologia che potrebbero essere verificate?</i>	Riciclo, risparmio sui costi e riduzione delle emissioni di CO ₂ e consumo energetico.
	<i>In quali condizioni vengono raggiunte queste prestazioni? (parametri operativi chiave e limiti affinché la tecnologia funzioni)</i>	Condizioni importanti che influenzano le prestazioni Sono:
	<i>Principali norme tecniche, regolamenti o riferimenti applicabili alla tecnologia (Esistono standard che coprono (parti della) tecnologia? Quali sono le principali normative rilevanti per la tecnologia?)</i>	<ul style="list-style-type: none"> •La qualità dei materiali refrattari di scarto; •La quantità di materiali refrattari di scarto; •Rispetto della corretta procedura di demolizione e corretto trattamento delle siviere (adeguato tempo di raffreddamento per evitare una maggiore formazione di polvere fine e sollevamento dovuto alle proprietà chimico-fisiche della scoria).

Prontezza del mercato	<i>La tecnologia è già disponibile sul mercato?</i>	Sì
	<i>Qual è il mercato di riferimento per questa tecnologia?</i>	Italia, UE
	<i>La tecnologia soddisfa i requisiti legali nei mercati di riferimento?</i>	Sì
	<i>Il PMI è l'unico e pieno proprietario della tecnologia?</i>	Sì
	<i>Quali esigenze specifiche dell'utente soddisfa la tecnologia? In che modo questa tecnologia soddisfa le esigenze dell'utente?</i>	Oltre la metà della produzione mondiale di refrattari viene utilizzata dai produttori di acciaio. Questi produttori di acciaio sono sia acciaierie integrate (incluso un forno a ossigeno basico - BOF) sia mini-acciaierie (tipicamente con un forno ad arco elettrico - EAF). In genere, i refrattari esauriti non hanno molto valore dopo l'uso, creando problemi di smaltimento. In passato, i refrattari esauriti erano considerati rifiuti e solo pochi impianti li riciclavano.
	<i>Descrizione dell'innovazione apportata dalla tecnologia, in confronto alle alternative rilevanti presenti sul mercato (novità presentata dalla tecnologia in termini di progettazione, materie prime impiegate, energia impiegata, processo produttivo, utilizzo, riciclabilità o smaltimento finale)</i>	Poiché oltre la metà del peso utilizzato nel processo di produzione dell'acciaio finisce in emissioni gassose, rifiuti solidi o altri sottoprodotti, DEREf ritiene che ridurre questo tipo di impatto ambientale, cercando al contempo di ridurre gli sprechi economici attraverso soluzioni di economia circolare, sia un contributo cruciale sia per l'ambiente che per l'economia. Lavorando i materiali di scarto direttamente all'interno dell'acciaieria, DEREf è in grado di gestire i materiali di scarto direttamente dall'origine per controllare l'impiego di materie prime secondarie e ottenere un tasso di riciclo molto elevato; inoltre, DEREf consegna l'output direttamente alle acciaierie, consentendo di risparmiare inutili spese di trasporto ed emissioni di CO ₂ .

Valore aggiunto ambientale	<i>Sono disponibili informazioni sugli aspetti ambientali per queste fasi?</i>	Sì
	<i>Sono disponibili risultati di test o altri dati a supporto delle prestazioni della tecnologia?</i>	Sì



	<i>In termini di impatto ambientale o di valore aggiunto ambientale, ci sono differenze significative in queste fasi tra la tecnologia e le alternative rilevanti?</i>	Il trattamento ReStoRe consente di riciclare i rifiuti refrattari come Materie Prime Secondarie (SRM) nel processo di lavorazione dell'acciaio e/o in altri processi industriali. Impatto ambientale globale del trattamento dipende dall'uso della materia prima secondaria prodotta in particolare dalle caratteristiche di le materie prime vergini (VRM) che sostituiscono.
--	--	---



Verifica delle tecnologie ambientali dell'UE

Scansione rapida

PMI	Nome legale	HBI S.R.L.
	sito web	https://www.hbigroup.it/

Identificazione e della tecnologia	Nome della tecnologia (la tecnologia può essere un prodotto, un processo o un servizio)	Eva mini
	Area tecnologica	Trattamento e monitoraggio delle acque

Descrizione della tecnologia	Contesto (problemi o opportunità specifici che la tecnologia desidera affrontare)	I fanghi di depurazione provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue vengono solitamente inviati in discarica o inceneriti. Queste opzioni presentano svantaggi ambientali e in futuro sarà necessario ricercare nuove soluzioni per aumentare la sostenibilità degli impianti di trattamento delle acque reflue.
	Scopo principale della tecnologia (in che modo la tecnologia affronta i problemi o le opportunità?)	Eva mini punta a: <ul style="list-style-type: none"> • Ridurre di almeno l'80% il materiale finale destinato allo smaltimento; • Eliminazione delle emissioni gassose in atmosfera e dei conseguenti odori derivanti dal trattamento idrotermale (HTC); • Recuperare l'acqua inizialmente intrappolata nei fanghi; e • Permettere di adattare le condizioni di processo (tempo di residenza tra 0,5 e 5 ore, temperatura tra 180 e 250 °C) in base alle caratteristiche del fango, al fine di per garantire prestazioni predeterminate.
	Principio utilizzato (che sono i riferimenti scientifici o tecniche della tecnologia)	Eva mini è un sistema innovativo in cui due processi vengono combinati sinergicamente per trattare fanghi di depurazione, vale a dire: <ol style="list-style-type: none"> 1. Carbonizzazione idrotermale (HTC); e 2. Processi di gassificazione
	Quali sono le principali affermazioni sulle prestazioni della tecnologia che potrebbero essere verificate?	<ul style="list-style-type: none"> - Drastica riduzione degli sprechi garantendo zero emissioni da HTC. - Produzione di syngas ad alto potere calorifico. - Recupero di sottoprodotti con contenuto densificato di materiali di valore.

	<i>In quali condizioni vengono raggiunte queste prestazioni? (parametri operativi chiave e limiti affinché la tecnologia funzioni)</i>	<p>1) Quantità di fanghi in ingresso pari ad almeno 350 kg/giorno con un'umidità pari a circa il 75%.</p> <p>2) Idratazione dei fanghi con rapporto solido/liquido dell'11%.</p> <p>3) HTC a 25 bar(g) nell'intervallo 180-230 °C e 2-2,5 ore</p> <p>4) Separazione solido-liquido mediante evaporazione a 140 °C e 0,1 bar(a), e successiva ricondensazione del vapore, ottenendo il flusso di "acqua di processo".</p> <p>5) Gassificazione continua dell'idrocarburo in gassificatore a letto fisso con tiraggio ascendente a 700-900 °C.</p> <p>Combustione del gas di sintesi.</p>
	<i>Principali norme tecniche, regolamenti o riferimenti applicabili alla tecnologia (Esistono standard che coprono (parti della) tecnologia? Quali sono le principali normative rilevanti per la tecnologia?)</i>	

Prontezza del mercato	<i>La tecnologia è già disponibile sul mercato?</i>	Sì
	<i>Qual è il mercato di riferimento per questa tecnologia?</i>	Italia, UE
	<i>La tecnologia soddisfa i requisiti legali nei mercati di riferimento?</i>	Sì
	<i>Il PMI è l'unico e pieno proprietario della tecnologia?</i>	Sì
	<i>Quali esigenze specifiche dell'utente soddisfa la tecnologia? In che modo questa tecnologia soddisfa le esigenze dell'utente?</i>	<p>Grazie alla valorizzazione del syngas prodotto nel gassificatore, rispetto ai tradizionali metodi di smaltimento dei fanghi di depurazione, un incremento di scala di Eva mini è in grado di ridurre i costi di smaltimento fino al 74%; rispetto alle tecnologie attualmente disponibili sul mercato per rifiuti umidi e liquami</p> <p>trattamento dei fanghi, la tecnologia HBI offre le migliori prestazioni in termini di ritorno sull'investimento.</p> <p>Questi risultati possono essere ottenuti con un impianto con una capacità di trattamento di 10.000 tonnellate/anno di fanghi di depurazione al 75% di umidità e 7.920 ore/anno di lavoro annuale.</p>
	<i>Descrizione dell'innovazione apportata dalla tecnologia, in confronto alle alternative rilevanti presenti sul mercato (novità presentata dalla tecnologia in termini di progettazione, materie prime impiegate, energia impiegata, processo produttivo, utilizzo, riciclabilità o smaltimento finale)</i>	

Valore aggiunto ambientale	<i>Sono disponibili informazioni sugli aspetti ambientali per queste fasi?</i>	Sì
	<i>Sono disponibili risultati di test o altri dati a supporto delle prestazioni della tecnologia?</i>	Sì
	<i>In termini di impatto ambientale o di valore aggiunto ambientale, ci sono differenze significative in queste fasi tra la tecnologia e le alternative rilevanti?</i>	<p>Grazie alla sua flessibilità operativa (temperatura HTC da 160 a 230 °C, tempo di residenza da 0,5 a 6 ore), Eva mini può adattare i parametri HTC alla portata e alla qualità del flusso in ingresso. Integrato in un impianto di trattamento delle acque reflue, Eva mini consente di riciclare il liquido in uscita, senza quindi la necessità di un'unità di trattamento</p>



		dedicata. Il gassificatore può essere gestito in modo flessibile modulando da 0 a 100% l'immissione di aria e ossigeno. L'emissione di gas HTC viene evitata deviandolo nel gassificatore, il che rende il funzionamento HTC inodore.
--	--	---



Verifica delle tecnologie ambientali dell'UE

Scansione rapida

PMI	Nome legale	Pozzoli Depurazione srl
	sito web	https://www.pozzoliambiente.com/

Identificazione della tecnologia	Nome della tecnologia (la tecnologia può essere un prodotto, un processo o un servizio)	VRT – Serbatoio di raccolta dell'acqua piovana sotto vuoto
	Area tecnologica	Trattamento e monitoraggio delle acque

Descrizione della tecnologia	Contesto (problemi o opportunità specifici che la tecnologia desidera affrontare)	Un'analisi del rischio applicata al processo di carico del combustibile durante le precipitazioni ha permesso di evidenziare che l'acqua piovana può infiltrarsi all'interno dei tombini.
	Scopo principale della tecnologia (in che modo la tecnologia affronta i problemi o le opportunità?)	Il sistema VRT garantisce l'assenza di acque meteoriche e/o di falda all'interno di intercapedini, aree confinate ed in particolare all'interno dei tombini dei serbatoi interrati delle stazioni di servizio.
	Principio utilizzato (che sono i riferimenti scientifici o tecnici della tecnologia)	Il sistema VRT provvede all'aspirazione e alla successiva depurazione delle acque meteoriche presenti nei tombini dei serbatoi di stoccaggio carburante e in altri ambienti chiusi caratterizzati dalla presenza di acque inquinate da idrocarburi. È stato progettato e realizzato in modo da garantire un percorso continuo dal punto di prelievo fino allo scarico.
	Quali sono le principali affermazioni sulle prestazioni della tecnologia che potrebbero essere verificate?	Lo scopo di questo sistema è quello di evitare la contaminazione dei terreni e delle falde acquifere attraverso la raccolta dell'acqua piovana contaminata, il trattamento in un separatore di olio e il successivo convogliamento delle acque reflue trattate nella rete fognaria esistente.
	In quali condizioni vengono raggiunte queste prestazioni? (parametri operativi chiave e limiti affinché la tecnologia funzioni)	Il VRT è idoneo al trattamento di acque con una percentuale di idrocarburi nella miscela fino al 5%. In caso di percentuali superiori (ad esempio in caso di spargimento accidentale di carburante), la rimozione deve avvenire tramite autobotti di lavaggio.



	<i>Principali norme tecniche, regolamenti o riferimenti applicabili alla tecnologia (Esistono standard che coprono (parti della) tecnologia? Quali sono le principali normative rilevanti per la tecnologia?)</i>	Il "VRT - Vacuum Rain Tank" non è stato testato in precedenza. Pertanto, la verifica si basa su nuovi dati, poiché non erano disponibili dati esistenti.
--	---	--

Prontezza del mercato	<i>La tecnologia è già disponibile sul mercato?</i>	Sì
	<i>Qual è il mercato di riferimento per questa tecnologia?</i>	Italia, UE
	<i>La tecnologia soddisfa i requisiti legali nei mercati di riferimento?</i>	Sì
	<i>Il PMI è l'unico e pieno proprietario della tecnologia?</i>	Sì
	<i>Quali esigenze specifiche dell'utente soddisfa la tecnologia? In che modo questa tecnologia soddisfa le esigenze dell'utente?</i>	Il sistema VRT provvede all'aspirazione e alla successiva depurazione delle acque piovane presenti nei tombini dei serbatoi di stoccaggio carburante installati presso stazioni di servizio, aree di trasporto, attività commerciali private.
	<i>Descrizione dell'innovazione apportata dalla tecnologia, in confronto alle alternative rilevanti presenti sul mercato (novità presentata dalla tecnologia in termini di progettazione, materie prime impiegate, energia impiegata, processo produttivo, utilizzo, riciclabilità o smaltimento finale)</i>	Il principio utilizzato dal sistema VRT è l'aspirazione sotto vuoto e il trattamento fisico dell'acqua con separatori d'olio.

Valore aggiunto ambientale	<i>Sono disponibili informazioni sugli aspetti ambientali per queste fasi?</i>	Sì
	<i>Sono disponibili risultati di test o altri dati a supporto delle prestazioni della tecnologia?</i>	Sì
	<i>In termini di impatto ambientale o di valore aggiunto ambientale, ci sono differenze significative in queste fasi tra la tecnologia e le alternative rilevanti?</i>	Il sistema VRT, nelle corrette condizioni di funzionamento e utilizzo, e nelle condizioni di campo è in grado di garantire la concentrazione di "idrocarburi totali" e di "solidi sospesi totali" a valle del sistema VRT nel pieno rispetto delle normative.

Riferimenti

Beer, Michael & Noria Nitin (2000). Cracking the Code of Change. Harvard Business Review. www.hbr.org/2000/05/cracking-the-code-of-change

Heath, Dan & Heath, Chip (2011). Switch: How to Change Things When Change Is Hard. A practical guide on making successful changes in personal and professional contexts. Random House Business.

Kotter, John P. (2012). Leading Change. Harvard Business Review Press.

Kotter, John P. & Cahen, Dan S. (2012). The Heart of Change: Real-Life Stories of How People Change Their Organizations. Random House Business.

Kotter, John P. (1995). Why Transformation Efforts Fail" by John P. Kotter. Harvard Business Review. www.hbr.org/1995/05/leading-change-why-transformation-efforts-fail-2

European Commission – Joint Research Centre (JRC). (2016). Clarification on the meaning of 'verification' under ETV and its distinction from certification. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9070f741-9cf1-4893-a2ea-df5b678016de>

European Commission – Directorate-General for Environment. (2016). Environmental Technology Verification (ETV) Pilot Programme <https://op.europa.eu/webpub/com/refit-scoreboard/en/policy/7/7-22.html>

European Commission – Directorate-General for Environment. (2016). EU Environmental Technology Verification (ETV) <https://prod5.assets-cdn.io/event/6811/assets/8366666717-d838c8e5f8.pdf>

European Commission – Directorate-General for Environment. (2016). Environmental Technology Verification pilot programme <https://breeam.com/documents/d/bre-group/eu-etv-general-verification-protocol-1-3/>

DHI Group. (2016). Environmental Technology Verification (ETV) https://www.dhigroup.com/upload/publications/misc/Industry_SolutionFlyer_ETV%20-%20DHI%20Solution.pdf

KWR Water Research Institute. (2016). EU Environmental Technology Verification (ETV) <https://www.kwrwater.nl/en/samenwerken/eu-environmental-technology-verification-etv/>



Co-funded by
the European Union

