



Smart Waste Logistics

Caso studio:
Comune di Genova





Il contesto globale

- La gestione dei **rifiuti** rappresenta il **3%** delle **emissioni** di gas serra in Europa, parte di queste emissioni è dovuta alla logistica di raccolta e trasporto.



- La **raccolta** dei rifiuti è ancora **poco ottimizzata** ed **inefficiente**, con effetti sull'ambiente e sul decoro urbano
- I **rifiuti plastici** e in **alluminio** hanno una densità apparente fino a **6 volte inferiore** a quello degli altri rifiuti





Possibili soluzioni



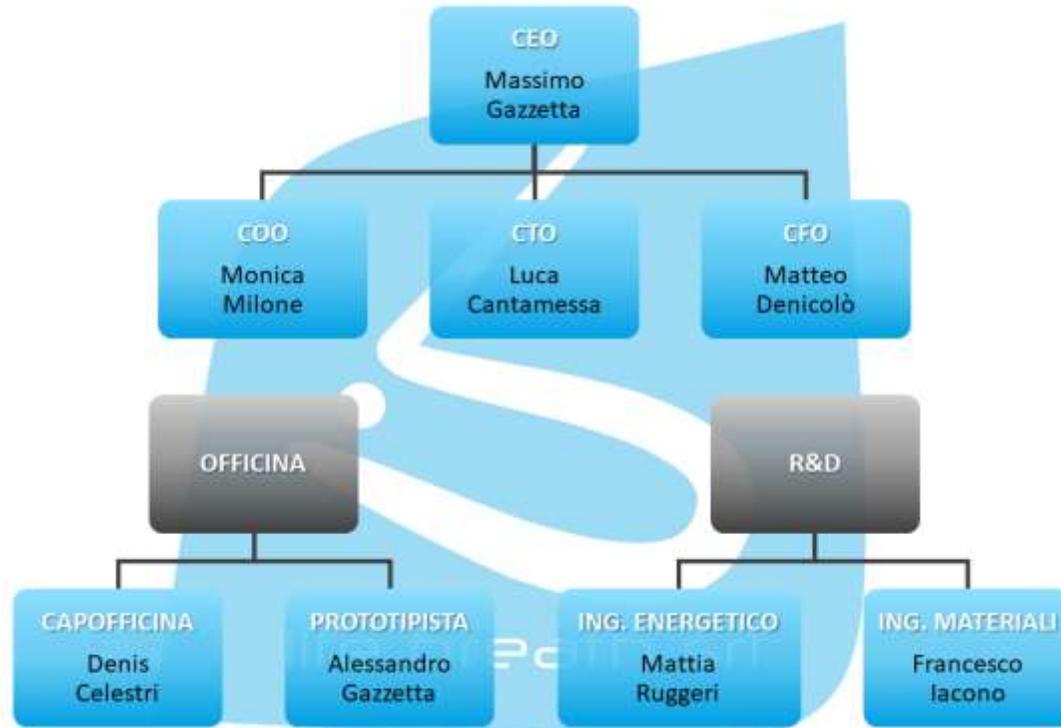
- **Riduzione del volume** dei rifiuti plastici ed in alluminio direttamente **all'utenza**.

- Contenitori di raccolta con **sensori di riempimento** e connessi al **cloud** per comunicazioni in tempo reale
- **Intelligenza artificiale** in grado di **prevedere** riempimenti e malfunzionamenti





Il team di Life Breath



Dalla progettazione...

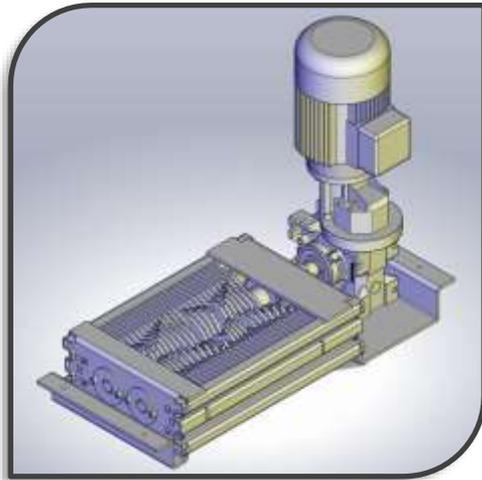


...alla realizzazione





Il progetto di partenza: la nostra Shredders Suite



- La Life Breath nasce come start up nell'ambito dell'economia circolare
- Per inserirsi nel contesto appena descritto è stata progettato una linea di trituratori per materiali plastici ed alluminio che grazie ad un sistema di taglienti ed a un gruppo motore è in grado di ridurre il volume fino all'80%
- I nostri prodotti sono pensati sia per l'uso nelle abitazioni private (Sharky) che per l'uso pubblico (Shark e Tarrabah)



Sharky

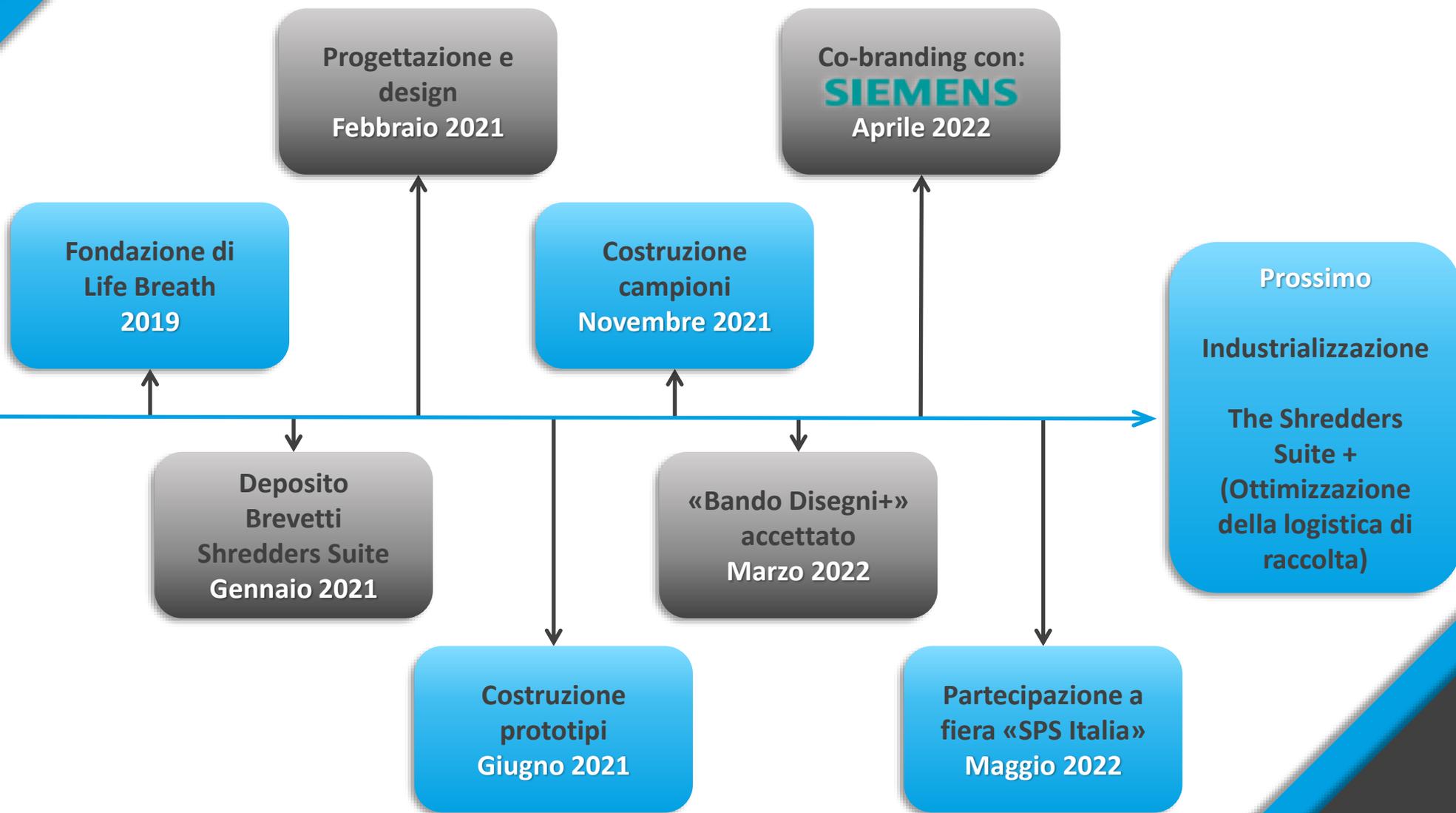


Shark



Tarrabah

Percorso e risultati della Shredders Suite





Caso studio: Genova

La città e gli enti



- Genova è stata scelta per approfondire lo studio per diverse peculiarità che si adattano perfettamente al nostro progetto.
- Il centro storico di Genova è caratterizzato da stretti e tortuosi carrugi che rendono ancora più complesse le operazioni di raccolta dei rifiuti, queste condizioni si adattano perfettamente ad un progetto in grado di ridurre l'ingombro di questi.

- La società che gestisce la raccolta e il trasporto dei rifiuti nel comune di Genova, tra i suoi obiettivi ha quello di ridurre le emissioni di CO₂ attraverso l'ottimizzazione della logistica di raccolta, che è l'obiettivo principale del nostro progetto.





Caso studio: Genova

Gli spazi e le iniziative



- All'interno del centro storico sono presenti più di venti «ecopunti» nei quali i cittadini portano i loro rifiuti differenziati, questi luoghi sarebbero perfetti per l'installazione delle nostre macchine.
- L'accesso agli ecopunti avviene tramite badge elettronico, tecnologia già implementata sui nostri prodotti per la loro apertura.
- L'algoritmo in grado di calcolare la quantità di materiale processato in base al consumo energetico dei nostri trituratori potrebbe integrarsi perfettamente con iniziative già esistenti a Genova come «PlasTiPremia» o il pagamento della tassa sui rifiuti in base ai rifiuti prodotti.





Smart Waste Logistics

hardware

Shark



Tarrabah



- Per l'applicazione sul territorio genovese si è pensato di installare due diversi tipi di trituratori, entrambi riducono fino all'80% il volume di materiali plastici e in latta o alluminio, questa caratteristica si sposa alla perfezione con raccolta combinata di questi materiali negli stessi contenitori nel comune di Genova
- **Shark** è progettato per essere integrato con i bidoni della raccolta differenziata già presenti negli ecopunti a Genova. Sarà possibile inserire i bidoni all'interno di Shark che serviranno per raccogliere il materiale processato. I rifiuti verranno inseriti in uno sportello gestito elettronicamente attraverso badge di riconoscimento. Shark sarà fornito di uno schermo per l'interfaccia utente
- **Tarrabah** è invece pensato per essere usato negli spazi pubblici e aperti al pubblico. Ha un accattivante design (alto circa 170 cm) e contenitori di raccolta propri. Questo dispositivo sarà inoltre dotato di un lettore per barcode per distinguere il tipo di rifiuto ed aprire soltanto lo sportello necessario, migliorando la qualità della raccolta differenziata nei luoghi pubblici e turistici. L'ampio spazio laterale potrà essere utilizzato come vettore pubblicitario per turismo, eventi culturali o sensibilizzazione ambientale.

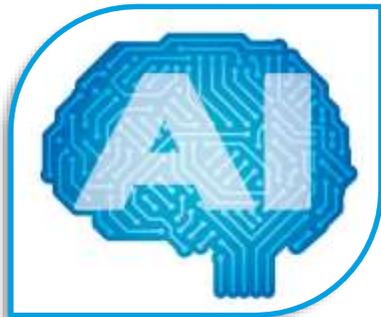


Smart Waste Logistics software

- Per quanto riguarda la parte software i trituratori saranno dotati di diversi sensori per il controllo del grado di riempimento e delle prestazioni della macchina. Le diverse macchine invieranno dati in tempo reale al cloud.

- I dati raccolti dal cloud avranno due funzioni:

- ✓ la prima sarà quella di avvisare in tempo reale gli enti interessati allo svuotamento e alla manutenzione, indicando attraverso una mappa interattiva la posizione geografica e l'intervento necessario.



- ✓ come seconda funzione questi dati serviranno per il training di un'intelligenza artificiale (IA) che sarà sviluppata in modo da prevedere e comunicare con anticipo quando i vani di raccolta dovranno essere svuotati.

Innovazione ed integrazione



- La riduzione del volume dei rifiuti è un passaggio che avviene in ogni caso poiché semplifica di molto la loro gestione, noi vogliamo portare questo vantaggio il più vicino possibile all'utente.
- Grazie alla riduzione del volume dei rifiuti sarà possibile utilizzare veicoli per la raccolta più semplici senza moduli compattatori, nel caso fosse comunque richiesta la compattazione questa sarebbe meno energivora, in quanto l'energia necessaria alla compattazione è inversamente proporzionale alla pezzatura.
- Nell'ottica di «industria 4.0» e grazie all'intelligenza artificiale sarà possibile fornire una manutenzione predittiva, che permetterà il lavoro di manutenzione in perfetta sinergia tra gli enti che installeranno le nostre macchine e la nostra azienda.



- La minor necessità di interventi per lo svuotamento dei contenitori di raccolta genererà uno spostamento delle figure professionali richieste da operatori alla raccolta verso posizioni più specializzate come manutentori e figure gestionali. In questo modo non verranno persi posti di lavoro e si creerà un sistema più attraente verso i giovani e più resiliente verso le future crisi.



Obiettivi ed impatti attesi



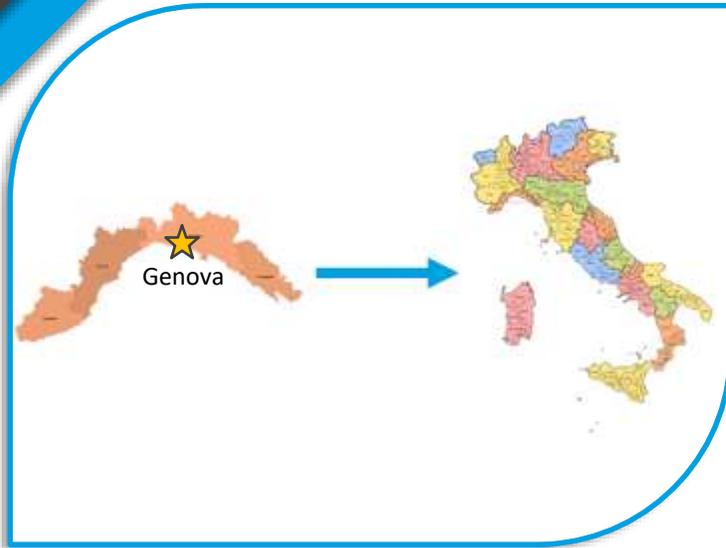
- Il principale obiettivo di questo progetto è l'ottimizzazione della logistica di raccolta, un risultato minimo garantito basandosi sulla letteratura e sulle prove sperimentali è una riduzione di almeno il 50% delle visite per lo svuotamento dei contenitori nei luoghi in cui sono stati installati i nostri trituratori, questo risultato comporta di conseguenza una pari riduzione delle emissioni di CO2 e dei costi associati all'acquisto dei combustibili.



- Altri vantaggi di cui potranno godere i cittadini saranno legati ad una città più vivibile, grazie alla riduzione del traffico, del rumore, dell'inquinamento locale e dei costi a carico della comunità; si avrà inoltre un aumento del decoro urbano e della qualità della raccolta differenziata grazie alla responsabilizzazione degli utenti.
- Di questi effetti positivi gioverà anche l'immagine della città di Genova.



Sviluppi futuri



- La nostra ambizione è di trovare una città, quale potrebbe essere Genova, e renderla il punto di partenza per una modalità di logistica in grado di estendersi su tutto il territorio nazionale, grazie all'altissima replicabilità del progetto
- I dati raccolti dal cloud verranno utilizzati per il training dell'intelligenza artificiale che permetterà di offrire un servizio di qualità sempre crescente nel tempo. In seguito alla chiusura del progetto la nostra azienda continuerà a fornire servizi di manutenzione e gli aggiornamenti del software



- Alcune possibilità per sviluppi futuri di questo progetto coinvolgono la possibilità, attraverso l'uso di GPS sui veicoli di raccolta, di gestire in tempo reale i percorsi dei mezzi dell'ente preposto e di inserire sensori di riempimento anche nei cassonetti tradizionali per migliorare ancora il processo di ottimizzazione in tempo reale della logistica di raccolta.



Life Breath S.r.l.

Sede Legale: via Legnano, 26 – Torino 10138 (TO),
Italia

Stabilimento: via Acqui, 67 – Rivoli 10198 (TO),
Italia

Tel.: +39 011 6185921

mail: info@lifebreath.it

web: www.lifebreath.it

P.I.: 12069000011