

## **MISURE DI COMPENSAZIONE A FRONTE DELL'INCREMENTO DI CO<sub>2</sub> INDOTTA DAL NUOVO INSEDIAMENTO**

Di seguito si riportano le misure di compensazione previste dalla ditta FOSSATI SERRAMENTI S.r.l. per mitigare l'aumento di CO<sub>2</sub> prodotto dal nuovo insediamento; tale apporto risulta imputabile principalmente al consumo energetico degli impianti termici di nuova installazione, al consumo di suolo ed al traffico indotto dall'ampliamento per la consegna di materie prime e ritiro di prodotti finiti.

Per quanto riguarda il traffico veicolare, si fa presente che si è stimato che il nuovo insediamento apporterà un incremento al traffico con circa 9 mezzi pesanti in più a settimana per la consegna delle materie prime e ritiro dei prodotti finiti.

Per mitigare l'impatto e l'incremento di produzione di CO<sub>2</sub> dovuto al conseguente aumento del traffico veicolare, l'Azienda ha in progetto la piantumazione di circa n. 230 alberi di differenti specie (*Quercus robur*, *Populus alba*, *Salix alba*). Nell'ambito del progetto si prevede di attuare misure di mitigazione dell'impatto visivo ed ambientale del nuovo insediamento mediante l'inserimento di filari semplici di essenze d'alto fusto autoctone, integrati da filari di minore dimensione e macchie alberate.

Nel progetto proposto, viene promosso l'utilizzo delle migliori tecnologie nei processi produttivi, in particolare, per i processi di combustione, sarà impiegato un sistema di produzione di calore da fonti rinnovabili (pompe di calore) prevedendo l'utilizzo di impianti solari fotovoltaici con un incremento della superficie coperta da pannelli rispetto al progetto iniziale, aumentando dunque l'energia rinnovabile installata.

Un altro fattore considerato riguarda i viaggi 'interni' tra i due diversi stabilimenti di FOSSATI SERRAMENTI S.r.l., in quanto con il nuovo insediamento circa n. 3 viaggi al giorno tra Loc. Noce e Loc. Cattagnina saranno evitati, poiché la produzione PVC sarà spostata totalmente in Loc. Noce.

Nella scelta degli interventi proposti, al fine di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>, si è considerato come prioritario il miglioramento dell'efficienza energetica del sistema edificio-impianto rispetto agli standard minimi previsti dalla Normativa regionale esistente che ha determinato le soluzioni progettuali e le misure compensative adottate per raggiungere l'obiettivo di mitigare l'impatto del nuovo ampliamento in termini di apporto di CO<sub>2</sub>.

Di seguito si riporta una stima del bilancio di CO<sub>2</sub> complessivamente emessa in previsione dal nuovo insediamento e degli interventi di mitigazione e compensazione proposti:

### Traffico indotto dal nuovo insediamento (consegna materie prime da parte di fornitori)

Traffico indotto					
Fattore	Percorso medio fornitori	N. mezzi a settimana	Settimane operative all'anno	Emissione CO <sub>2</sub> mezzo pesante (*)	Apporto totale CO <sub>2</sub> annua
Viaggio fornitore materie prime	615 km	9	48	60 g/km	15,95 t/anno (incremento)

### Traffico evitato per riduzione viaggi interni tra unità locali FOSSATI SERRAMENTI

Traffico indotto					
Fattore	Percorso (andata e ritorno)	N. mezzi a settimana	Settimane operative all'anno	Emissione CO <sub>2</sub> mezzo pesante (*)	Apporto totale CO <sub>2</sub> annua
Viaggio interno FOSSATI SERRAMENTI S.r.l.	8 km (loc. Noce – loc. Cattagnina)	15	48	60 g/km	0,35 t/anno (evitata)

(\*) dato ricavato dalla letteratura scientifica

### Piantumazione alberi

Piantumazione alberi			
Fattore	N. alberi	CO <sub>2</sub> assimilata per albero	Apporto totale CO <sub>2</sub> annua
Posa di alberi ( <i>Quercus robur</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Salix alba</i> )	230	150 kg/anno	34,5 t/anno (assorbita)

La ditta ha previsto di incrementare gli alberi piantumati, portandoli a 230 unità, e la messa a dimora avverrà lungo il perimetro aziendale e nei pressi del parcheggio auto andando a costituire dei filari alberati.

### Impianti a fonti rinnovabili

Consumi energetici			
Fattore	Totale (KWh/anno)	Emissione CO <sub>2</sub> KWh (*)	Apporto totale CO <sub>2</sub> annua
Fabbisogno annuale energia	1314094	0,53 kg/KWh	696,5 t/anno (incremento)
Energia rinnovabile installata	948044	0,53 kg/KWh	502,5 t/anno (evitata)
Differenza tra CO <sub>2</sub> emessa per soddisfare il fabbisogno energetico e quella evitata tramite impianti a fonti rinnovabili			194,0 t/anno (incremento)

(\*) dato ricavato dalla letteratura scientifica, in quanto si è stimato che per produrre un chilowattora elettrico vengono bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,53 kg di anidride carbonica (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione).

La ditta ha previsto di incrementare l'ammontare dell'energia rinnovabile installata, aumentando la superficie di pannelli solari posizionati in copertura e portando la produzione a 550 kW con un conseguente aumento della CO<sub>2</sub> evitata rispetto al progetto precedente.

### **Consumo di suolo**

Consumo di suolo					
Fattore	Estensione ampliamento	Carbonio organico immagazzinato (SOC-stock) (*)		Apporto totale CO <sub>2</sub>	Apporto totale annuo CO <sub>2</sub>
Consumo di suolo ampliamento	30770 mq 3,077 ha	54,4 Mg/ha	CO <sub>2</sub> eq = SOC-stock * 3,667	600,0 t (incremento)	20,0 t/anno (incremento considerando un orizzonte temporale di 30 anni)

(\*) dato di carbonio organico immagazzinato (SOC-stock) nello strato 0-30 cm ricavato dal database Regione Emilia-Romagna

### **City Tree**

Dai calcoli effettuati si evince che la piantumazione di circa n. 230 alberi all'interno della lottizzazione oggetto dell'ampliamento è sufficiente alla compensazione dell'apporto di CO<sub>2</sub> previsto dall'aumento del traffico indotto e dal consumo di suolo.

Per la compensazione delle restanti componenti, quali i consumi energetici, la piantumazione di specie vegetali non risulta essere la soluzione maggiormente praticabile, in quanto dai calcoli sarebbero necessarie più di un migliaio di unità.

In accordo con l'amministrazione comunale, si è scelto in fase progettuale di collocare all'interno dell'area aziendale una struttura vegetata chiamata city tree, si tratta di un'installazione mobile composta in maggior parte da tappeti di muschio, perfettamente integrabile nel contesto cittadino ed in grado di ripulire l'aria, catturando polveri e trattenendo polveri sottili e gas serra. Tali installazioni fanno parte del progetto City Tree Scaler (Climate Kic) per abbattere gli inquinanti e migliorare la qualità dell'aria in ambiente urbano e sono stati introdotti da diverse città europee ed alcune città italiane, tra cui Modena e Bari.

I city tree sono infrastrutture con pannelli vegetali autoportanti, lunghi 3 metri, alti 4 e profondi 60 centimetri, che accolgono vegetazione vascolare in grado di assorbire diversi inquinanti presenti nell'aria e sono in grado di abbattere le concentrazioni di anidride carbonica nell'aria, circa 240 tonnellate all'anno.

Il muschio ha la proprietà naturale di legare e metabolizzare le polveri sottili ed i muschi hanno la funzione di raffreddare l'aria circostante facendo evaporare l'acqua sulla loro superficie fogliare. Queste capacità possono essere utilizzate in modo ottimale per migliorare la qualità dell'aria locale e rendere il muschio un filtro per polveri sottili sostenibile e rigenerativo con un effetto di raffreddamento localizzato.

Tale soluzione proposta dall'Azienda andrebbe a compensare la restante parte di CO<sub>2</sub> indotta dal nuovo insediamento e la struttura vegetata sarà collocata all'interno del perimetro aziendale nei pressi dell'area adibita a parcheggio auto.