

Premio EMAS Italia 2021 - Comune di Calenzano

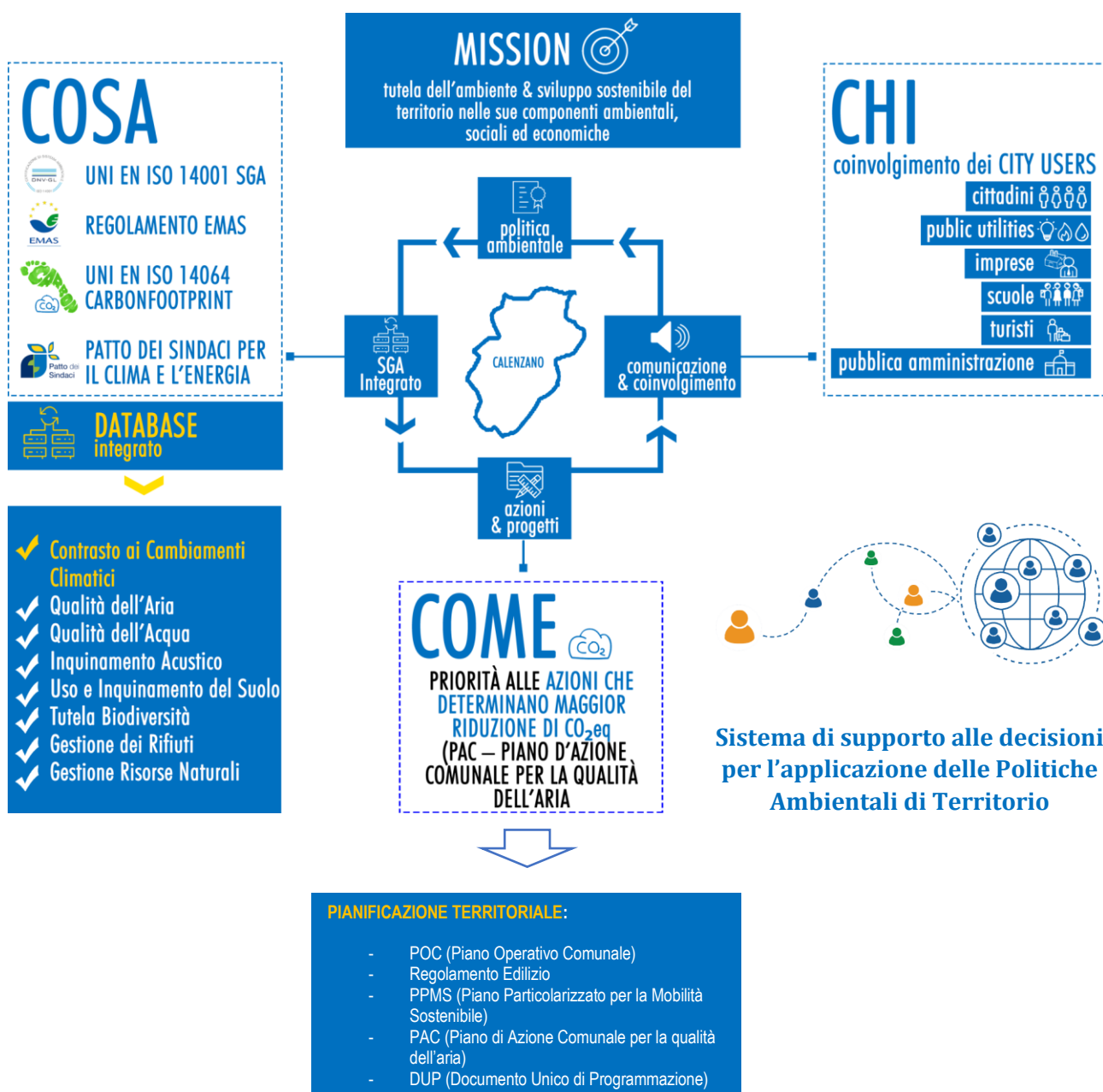
SCHEDA TECNICA DESCRITTIVA DELLE INIZIATIVE DI CONTENIMENTO DELL'IMPRONTA DI CARBONIO

L'Amministrazione di Calenzano ha intrapreso un percorso di **riduzione** e **assorbimento delle emissioni di CO₂eq** sul territorio comunale nell'ambito del proprio Modello integrato di Gestione Ambientale.

Il Modello Integrato di Gestione Ambientale adottato comprende il Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001:2015 e Reg. CE EMAS 1221/09, la Valutazione dell'Impronta di Carbonio del territorio Comunale ISO 14064-1:2019 e il Protocollo Patto dei Sindaci con la stesura del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima (PAESC).

Tale modello consente di valutare, gestire, migliorare e comunicare le prestazioni ambientali del territorio in termini di mitigazione delle emissioni di gas serra, riduzione dei consumi energetici, produzione ed uso di energie rinnovabili e adozione di misure per l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Il Modello si configura, inoltre, come un efficace strumento per il coinvolgimento dei City User e di supporto alle decisioni, in grado di fornire informazioni utili per la pianificazione territoriale, nelle attività di selezione e scelta dei progetti di investimento, valutabili non solo in base a criteri costo/opportunità, ma anche in relazione al contributo di riduzione delle emissioni di CO₂eq che determinano.



Premio EMAS Italia 2021 - Comune di Calenzano

SCHEDA TECNICA DESCRITTIVA DELLE INIZIATIVE DI CONTENIMENTO DELL'IMPRONTA DI CARBONIO

Descrizione delle azioni intraprese

La Dichiarazione Ambientale 2021 ed il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (del quale è in approvazione nei prossimi giorni l'aggiornamento con i risultati al 31/12/2019) individuano le azioni, di seguito descritte, finalizzate alla mitigazione degli impatti ambientali ed alla riduzione delle emissioni di CO₂eq sul territorio comunale.

Sostituzione del parco lampade con luci a LED per ridurre il consumo energetico, le emissioni di CO₂eq e raggiungere obiettivi di sostenibilità (EDF_MIT-11)

L'intervento di riqualificazione energetica e funzionale ha visto la messa in sicurezza dell'intero complesso impiantistico di pubblica illuminazione. L'utilizzo di sorgenti luminose a LED e di alimentatori elettronici dimmerabili ha consentito di ridurre le perdite per cadute di tensione,

abbattere l'inquinamento luminoso e il flusso debilitante.

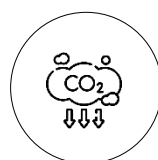
L'intervento prevede l'installazione di LED di ultima generazione ad alta efficienza, con una vita utile di circa 100.000 ore e un decadimento del 20% della propria luminosità dopo 80.000 ore di utilizzo.

- 3240 punti luce, 12 impianti semaforici
- Efficienza luminosa maggiore di 100 lm/W, temperatura colore 4.000-4.200 °k
- Indice di Prestazione Energetica IPEI <0,45, classe energetica A4+



723,26 t CO₂eq/anno

Stima della riduzione delle emissioni di CO₂eq conseguita al 31/12/2019



80,36 t CO₂eq/anno

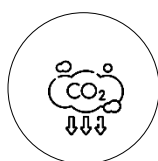
Stima della riduzione delle emissioni di CO₂eq attesa al 31/12/2021

Trasformazione di immobili scolastici comunali attraverso la promozione dell'economia circolare ed interventi per il risparmio energetico (EDF_MIT-05)

Sono stati eseguiti interventi di efficientamento energetico nelle scuole, attraverso la partecipazione al bando regionale per l'efficientamento energetico degli edifici pubblici, che ha consentito l'utilizzo di fondi regionali e del

contributo del conto termico del Gestore dei Servizi Energetici (GSE) per:

- › Allacciamento di due immobili scolastici alla rete di teleriscaldamento alimentata dal cogeneratore a biomassa
- › Sostituzione e ottimizzazione dei termini emissivi, attraverso la sostituzione dei pannelli radianti a soffitto
- › Modifiche e adeguamento della centrale termica.



50,83 t CO₂eq/anno

Stima della riduzione delle emissioni di CO₂eq attesa al 31/12/2021

Premio EMAS Italia 2021 - Comune di Calenzano

SCHEDA TECNICA DESCRITTIVA DELLE INIZIATIVE DI CONTENIMENTO DELL'IMPRONTA DI CARBONIO

Progettazione e realizzazione di immobili scolastici comunali sostenibili ed efficienti attraverso la promozione dell'economia circolare, della bioarchitettura e del risparmio energetico (EDF_MIT-04)

Sono stati realizzati e programmati interventi di efficientamento energetico nelle scuole, finanziati mediante fondi regionali e con il contributo del conto termico GSE:

Scuola Anna Frank

- › Installazione di un nuovo scambiatore di calore a piastre per la separazione del generatore dall'impianto esistente, provvisto di un cappotto di coibentazione finalizzato alla riduzione delle dispersioni energetiche
- › Sostituzione dei radiatori in acciaio monotubo con nuovi elementi in alluminio, installazione di valvole termostatiche e pannelli riflettenti per una regolazione più efficiente
- › Sostituzione della centrale termica con una caldaia a condensazione modulare con potenzialità al focolare di 366 Kw, dotata di bruciatori modulanti premiscelati ad elevati rendimenti e basse emissioni inquinanti (Classe 5 secondo UNI EN 297)
- › Copertura della scuola con impianto fotovoltaico di 60,24 Kw

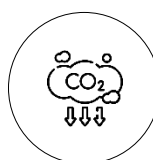


14,83 t CO₂eq/anno

Stima della riduzione delle emissioni di CO₂eq conseguita al 31/12/2019

Scuola Loris Malaguzzi Marchesi

- › Installazione di una nuova copertura in pannelli metallici coibentati per eliminare i rischi di infiltrazioni meteoriche, ridurre la dispersione termica in inverno, smorzare il calore in estate e garantire un'adeguata ventilazione nella zona sottotetto
- › Realizzazione di un rivestimento per l'isolamento a cappotto con materiali utilizzati nella bioedilizia per migliorare le prestazioni energetiche
- › Installazione di infissi in alluminio ad elevate prestazioni acustiche e di frangisole esterni a pacchetto motorizzati per consentirne la chiusura
- › Realizzazione di un impianto di riscaldamento con pompa di calore collegato all'impianto fotovoltaico preesistente (75 kWp, con 311 pannelli fotovoltaici in silicio policristallino da 240 Wp cadauno, che alimentano 4 inverter da 20 Kw)
- › Sostituzione dell'illuminazione interna con l'installazione di corpi illuminanti dimmerizzati con protocollo Dali (Digital Addressable Lighting Interface) e lampade LED con URG (Grado di Abbagliamento Luminoso) <19
- › Intervento sulla produzione di acqua calda sanitaria con l'installazione di un produttore istantaneo a gas



31,44 t CO₂eq/anno

Stima della riduzione delle emissioni di CO₂eq attesa al 31/12/2021

Premio EMAS Italia 2021 - Comune di Calenzano

SCHEDA TECNICA DESCRITTIVA DELLE INIZIATIVE DI CONTENIMENTO DELL'IMPRONTA DI CARBONIO

Sviluppo ed estensione della rete metano nelle frazioni collinari di Legri e Le Croci (EDF_MIT-10)

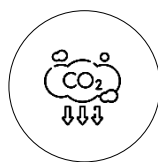
Nel 2001 è stata realizzata la rete gas a GPL per una estensione di circa ml 2.160 e circa 20 utenze nella frazione di Le Croci. Nel 2016, in accordo con il Comune di Barberino di Mugello e il gestore della rete gas metano (Centria S.p.A.) è stata progettata e realizzata una tubazione gas in Media Pressione che si estende fino all'abitato di Le Croci per ml 2.300 (ml 1.500 nel Comune di Calenzano e ml 800 nel comune di Barberino).

In seguito a tale intervento è stata trasformata da GPL a metano tutta la rete della frazione Le Croci:

- 4.860 ml di estensione della rete
- 70 abitazioni allacciate

Nel 2006 è stata completata la rete GPL in tutta la frazione di Legri per un totale di ml 1.460. Successivamente, è stata realizzata una condotta che collega la rete a gas metano presente in località Davanzello con la rete presente a Legri per la trasformazione da GPL a metano:

- 3.750 ml di estensione della rete
- 191 abitazioni allacciate



193,5 t CO₂eq/anno

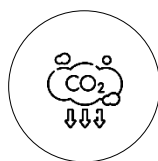
Stima della riduzione delle emissioni di CO₂eq attesa al 31/12/2021

Rinnovo e adeguamento del parco veicolare comunale con il noleggio di veicoli elettrici per contribuire allo sviluppo della mobilità sostenibile, utilizzando veicoli sempre meno inquinanti che garantiscono basse emissioni e maggiori prestazioni ambientali (TRASP_MIT-01)

Il parco auto del Comune di Calenzano era costituito - al 2018 - da 28 autoveicoli, di cui molti immatricolati da più di dieci anni, con circa 100.000 km di percorrenza. Per questo motivo, il Comune ha deciso di rinnovare il parco veicolare, attraverso

il noleggio a lungo termine (che rispetto alla gestione del parco auto di proprietà, risulta maggiormente coerente con i principi di economicità, efficienza ed efficacia) di 8 automezzi ad alimentazione elettrica e/o benzina/metano, che sostituiscono i mezzi più impattanti sull'ambiente, e l'eliminazione di 3 autoveicoli alimentati a benzina/metano e gasolio. Gli 11 automezzi sostituiti sono alimentati:

- 6 a benzina
- 4 a benzina/GPL
- 1 a gasolio



23,03 t CO₂eq/anno

Stima della riduzione delle emissioni di CO₂eq attesa al 31/12/2021

Premio EMAS Italia 2021 - Comune di Calenzano

SCHEDA TECNICA DESCRITTIVA DELLE INIZIATIVE DI CONTENIMENTO DELL'IMPRONTA DI CARBONIO

Realizzazione di piste ciclabili per favorire l'utilizzo della bicicletta negli spostamenti urbani, diminuendo l'impatto ambientale del traffico veicolare e l'inquinamento atmosferico ed acustico, incrementando forme di mobilità eco-sostenibili e migliorando l'efficienza della viabilità (TRASP_MIT-02)

Dal 2011 al 2018 si è registrato un aumento delle piste ciclabili pari a circa il 61,28%.

Il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile prevede, per il 2021, il potenziamento e la valorizzazione del trasporto ciclo-pedonale con:

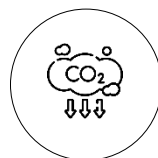
- › L'estensione delle aree con mobilità pedonale da 1 ha a 34 ha entro il 2025
- › L'incremento delle piste ciclabili da 19,55 km del 2019 a circa 50 km nel 2025

Gli interventi hanno l'obiettivo di ridurre l'uso dell'auto da parte dei cittadini di Calenzano per gli spostamenti inferiori ai 2 km, utilizzata ad oggi da circa il 30% dei cittadini e valorizzare il territorio con percorsi ad alta valenza paesaggistica, ambientale e culturale.



1.659,44 t CO₂eq/anno

Stima della riduzione delle emissioni di CO₂eq conseguita al 31/12/2019



184,38 t CO₂eq/anno

Stima della riduzione delle emissioni di CO₂eq attesa al 31/12/2024

Istituzione di un sistema di mobilità condivisa Bike Sharing con biciclette a pedalata assistita prelevabili da diverse postazioni sul territorio (TRASP_MIT-03)

Il progetto è stato realizzato grazie ai finanziamenti regionali volti alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e derivanti dai canoni minerari per:

- › L'acquisto di 20 biciclette a pedalata assistita, ricaricabili attraverso cavo USB e con un'autonomia superiore a 20 km;
- › L'individuazione di appositi stalli virtuali per le biciclette nelle aree di maggior affluenza dei City User;
- › La definizione di una piattaforma dedicata agli utenti per verificare i tempi di utilizzo, eventuali malfunzionamenti segnalati dagli

utilizzatori e visualizzare le biciclette libere sul territorio comunale;

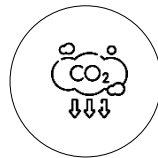
- › L'attivazione di un servizio di Assistenza Tecnica e di Manutenzione e Logistica per garantire un efficiente funzionamento del servizio.

L'introduzione di un sistema di Bike Sharing produce numerosi benefici: riduzione dell'utilizzo dei veicoli privati per gli spostamenti casa-scuola e/o casa-lavoro; maggiore utilizzo della bicicletta, favorita dalla messa in sicurezza e dalla riconoscibilità degli itinerari ciclabili; diffusione della cultura della mobilità smart e green; miglioramento della qualità dell'aria in aree urbane grazie alla riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera.



202,40 t CO₂eq/anno

Stima della riduzione delle emissioni di CO₂eq conseguita al 31/12/2019



303,58 t CO₂eq/anno

Stima della riduzione delle emissioni di CO₂eq attesa al 31/12/2024

Premio EMAS Italia 2021 - Comune di Calenzano

SCHEDA TECNICA DESCRITTIVA DELLE INIZIATIVE DI CONTENIMENTO DELL'IMPRONTA DI CARBONIO

Promozione di forme di mobilità sostenibile a basso impatto ambientale e creazione di un sistema intermodale di trasporto pubblico che copra in maniera capillare l'intero territorio dell'agglomerato fiorentino, in modo da porsi come alternativa al mezzo privato (TRASP_MIT-05)

Il Piano d'Azione Comunale per il risanamento della qualità dell'aria adottato dall'Amministrazione comunale prevede la riorganizzazione del Trasporto Pubblico Locale, al fine di migliorare i collegamenti anche fuori dai confini comunali, incrementare l'integrazione ferro-gomma e favorire la diffusione della mobilità a basso impatto ambientale. Per il trasporto pubblico su gomma sono state programmate:

- › La riorganizzazione della Linea tramviaria 2 con la riduzione del tragitto e un maggior numero di corse giornaliere
- › L'attivazione della linea 57 (in sostituzione alla linea 66) che collega il Polo Universitario di Calenzano al Polo Scientifico di Sesto Fiorentino ed il Polo Universitario di Novoli con l'incremento delle corse giornaliere.

Inoltre, l'ATAF Gestioni S.r.l. dal 2019 ha iniziato a sostituire una parte degli autobus transitanti sul territorio di Calenzano con autobus elettrici e/o ibridi.

Per il 2021 il Piano Particolareggiato della Mobilità Sostenibile, prevede:

- La gestione del TPL da parte di un unico gestore a livello regionale per introdurre una tariffa integrata valida per il trasporto ferro-gomma;
- La riorganizzazione dei collegamenti tra il Centro di Calenzano, il Polo dell'Università di Firenze e la Stazione di Pratignone con l'attivazione di un nuovo servizio navetta nel periodo 2021-2022.

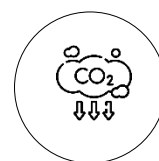
Gli interventi hanno l'obiettivo di ridurre l'uso dell'auto da parte dei cittadini di Calenzano per gli spostamenti inferiori ai 2 km.

Nell'ambito dei servizi ferroviari, al fine di migliorare i collegamenti e puntare sull'utilizzo del

trasporto pubblico, sono state incrementate le corse dei treni nella tratta Firenze-Calenzano-Prato con frequenza ogni 15 minuti e una copertura di tutti gli orari, per garantire un vero e proprio servizio metropolitano di superficie. L'obiettivo è quello di soddisfare i bisogni di mobilità e di accessibilità della popolazione, riducendo la congestione nell'area metropolitana e abbattendo i livelli di inquinamento atmosferico e acustico.

Il Piano Particolareggiato della Mobilità Sostenibile, per il periodo 2021-2025, prevede numerosi interventi:

- Stazione di Pratignone – sarà il punto centrale (HUB) del trasporto intermodale del territorio comunale e verrà dotata di:
 - parcheggi scambiatori per le auto e ciclo-stazione
 - nuovo ascensore per l'eliminazione delle barriere architettoniche
- Stazione di Calenzano – sarà dotata di:
 - ciclo-stazione
 - ascensore per l'eliminazione delle barriere architettoniche
- Potenziamento delle corse Calenzano – Firenze per raggiungere, nel 2022, la frequenza di una corsa ogni 10 minuti nelle fasce orarie di punta. L'intervento prevede i necessari investimenti per l'acquisto dei nuovi treni e la riorganizzazione delle corse in seguito all'apertura della nuova stazione Alta Velocità di Santa Maria Novella.
- Nuova linea ferroviaria- L'Amministrazione del Comune di Calenzano ha proposto a RFI la realizzazione di una nuova linea ferroviaria per assicurare il collegamento diretto secondo la direttrice Prato – Calenzano – Sesto F.no – Firenze Guidoni – Campi – Signa – Empoli. Lo studio di fattibilità, a cura di RFI, è previsto nel periodo 2021-2022.



341,16 t CO₂eq/anno

Stima della riduzione delle emissioni di CO₂eq attesa al 31/12/2025

Premio EMAS Italia 2021 - Comune di Calenzano

SCHEDA TECNICA DESCRITTIVA DELLE INIZIATIVE DI CONTENIMENTO DELL'IMPRONTA DI CARBONIO

Tra le azioni inserite nel PAESC e nella Dichiarazione Ambientale 2021, sono previste anche le azioni di adattamento ai cambiamenti climatici, ossia l'insieme delle politiche, buone pratiche e progetti adottati per mitigare gli impatti associati ai cambiamenti climatici e limitare la vulnerabilità territoriale e socio-economica del Comune di Calenzano. L'adozione di efficaci misure di adattamento consente di evitare i danni potenziali e ridurre al minimo i rischi per gli ecosistemi, la salute umana, lo sviluppo economico, i beni e le infrastrutture. Tali azioni consentono di tutelare e valorizzare il patrimonio ambientale naturale e incidono sulla capacità di assorbimento di CO₂eq, contribuendo in maniera rilevante al contenimento delle emissioni:

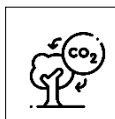
Realizzazione di un nuovo spazio verde urbano, che includa servizi finalizzati all'inclusione sociale, al miglioramento della fruizione dei luoghi di cultura e dello sport, soluzioni per il miglioramento della mobilità urbana, del benessere, della salute e della qualità della vita (AMB_ADA-03)

La Società Autostrade per l'Italia S.p.a. ha concordato con il Comune di Calenzano, nell'ambito del progetto di ampliamento della terza corsia autostradale A1 nel tratto Barberino di Mugello-Firenze Nord, la realizzazione di alcune opere compensative, fra cui la creazione di un

grande parco verde urbano lungo il torrente Chiosina, il Parco delle Carpugnane.

Il Parco avrà un'estensione di circa 38 ha e rappresenterà il futuro polmone verde della città, con dune antirumore per mitigare l'impatto dell'autostrada: la realizzazione di tale area verde urbana è di ausilio nella protezione dalla diffusione di sostanze inquinanti.

È allo studio di fattibilità la creazione, al suo interno, di orti sociali, percorsi verdi, impianti di alberature, un nuovo centro civico, un campo sportivo per attività ciclistica.



200 t CO₂eq/anno

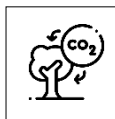
Stima dell'assorbimento delle emissioni di CO₂eq atteso al 31/12/2025

Miglioramento delle aree ludiche con la fornitura di arredi e attrezzature urbane a basso impatto ambientale negli spazi verdi comunali e la messa a dimora di nuovi alberi (AMB_ADA-05)

Per riqualificare i luoghi urbani e migliorarne l'arredo sono stati messi a dimora 47 alberi nel 2016 e 112 tra il 2019 e il 2021. Inoltre, sono stati acquistati articoli in legno per l'arredo urbano a

basso impatto ambientale nel 2017 e attrezzature ludiche a basso impatto ambientale nel 2018.

La messa a dimora di nuovi alberi favorisce la produzione di ossigeno e l'assorbimento dell'anidride carbonica, contribuisce all'abbassamento delle temperature, alla depurazione dell'aria e alla riduzione del rumore, migliorando il paesaggio e aumentando la biodiversità.



1,9 t CO₂eq/anno

Stima dell'assorbimento delle emissioni di CO₂eq atteso al 31/12/2021

Premio EMAS Italia 2021 - Comune di Calenzano

SCHEDA TECNICA DESCRITTIVA DELLE INIZIATIVE DI CONTENIMENTO DELL'IMPRONTA DI CARBONIO

Riqualificazione e rinnovamento delle alberature urbane di pino domestico, secondo un principio di armonizzazione dell'infrastruttura verde con la viabilità e di miglioramento delle aree ludiche negli spazi verdi comunali (AMB_ADA-06)

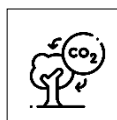
In ottemperanza alla Legge 10/2013 è stato aggiornato il catasto delle alberature del Comune, al fine di implementare l'inventario di nuovi impianti arborei. Nello specifico, il progetto ha riguardato la riqualificazione delle alberature, ovvero la sostituzione delle piante di pino domestico in aree di conflitto con le infrastrutture stradali.

Il quadro economico dell'opera ha previsto due distinte fasi attuative: la prima relativa alle opere

stradali e la seconda relativa agli interventi di giardinaggio per la sostituzione delle alberature (112 alberi sostituiti).

Sulla base di quanto disposto dall'articolo 52 del Regolamento Edilizio – che impone la piantumazione nell'area di sedime di un nuovo albero ogni 30 mq di superficie utile, nel caso di interventi residenziali e ogni 100 mq, nel caso di interventi produttivi e commerciali – sono stati piantati:

- › 881 alberi per interventi residenziali
- › 383 alberi per interventi produttivi e commerciali



21,49 t CO₂eq/anno




Stima dell'assorbimento delle
emissioni di CO₂eq atteso al 31/12/2025

Premio EMAS Italia 2021 - Comune di Calenzano

SCHEDA TECNICA DESCRITTIVA DELLE INIZIATIVE DI CONTENIMENTO DELL'IMPRONTA DI CARBONIO

Obiettivi raggiunti in termini di riduzione di CO₂eq

Sono stati valutati quantitativamente gli effetti derivanti dalla realizzazione delle azioni di mitigazione e di adattamento contemplate dalla Dichiarazione Ambientale 2021 e illustrate nel Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima. Nel prospetto seguente sono schematizzate sia i risultati già conseguiti sia le previsioni di riduzione e di assorbimento delle emissioni al completamento delle azioni approvate:

		t CO ₂ eq/anno
Stima della riduzione delle emissioni di CO ₂ eq conseguita al 31/12/2019		2.599,93
Stima della riduzione delle emissioni di CO ₂ eq attesa		1.208,28
Stima dell'assorbimento delle emissioni di CO ₂ eq atteso		223,39

Divulgazione dei risultati ottenuti

Gli impegni assunti nell'ambito delle iniziative di contenimento dell'impronta di carbonio, per poter essere efficaci, non possono prescindere da una strategia di coinvolgimento degli stakeholder locali. Infatti, la realizzazione di molte azioni di riduzione delle emissioni di CO₂eq richiede un processo partecipativo che coinvolga tutte le parti interessate, le quali non solo devono essere adeguatamente informate sui risultati conseguiti, ma devono anche essere coinvolte nell'attuazione degli interventi programmati.

Per tale motivo, l'Amministrazione comunale ha avviato delle campagne di comunicazione e informazione rivolte ai cittadini, agli studenti, agli imprenditori e ai professionisti, nel tentativo di sensibilizzare tutti gli abitanti e i City User alle problematiche relative ai cambiamenti climatici e al risparmio energetico e con l'intento di renderli partecipi, sia individualmente sia collettivamente, nella realizzazione delle azioni programmate.

Le attività proposte mirano alla sensibilizzazione e alla formazione, attraverso:

- strumenti di comunicazione diretta (campagne di sensibilizzazione ed educazione ambientale, giornale periodico 'Per quale Comune')
- strumenti di comunicazione digitale (newsletter, social media e siti web).
- manifestazioni pubbliche e giornate dell'ambiente quali l'annuale Festa dell'Ambiente con Forum e seminari tematici ed incontri informativi.

Divulgare le iniziative di riduzione delle emissioni di CO₂eq consente di promuovere e invogliare i diversi attori ad adottare comportamenti sostenibili, affinché le azioni possano essere replicate e diffuse nei diversi contesti del territorio comunale, garantendo il raggiungimento degli obiettivi fissati e il miglioramento continuo dei risultati.