



***DO THE RIGHT MIX***



European  
Commission



Comune di Nembro

---

**Progetto “GREEN LINE”**

***“GREEN LINE” Project***

---



## Il Comune di Nembro

## Municipality of Nembro



Nembro è un comune italiano di 11.692 abitanti della provincia di Bergamo in Lombardia. Situato sulla destra orografica del fiume Serio, nella bassa Val Seriana, si trova a circa 9 chilometri a nord-est del capoluogo.

*Nembro is an Italian village with 11,692 inhabitants in the province of Bergamo, in Lombardy. Located on the right bank of the river Serio, in the low Seriana Valley, it is at about 9 kilometres North-East of Bergamo, the main provincial town.*

Dati Amministrativi		
Stato		Italia
Regione		Lombardia
Provincia		Bergamo (BG)
Sindaco		Claudio Cancelli PAESE VIVO

Administrative Data		
Country		Italy
Region		Lombardy
Province		Bergamo (BG)
Mayor		Claudio Cancelli PAESE VIVO



## Le origini

L'origine del nome Nembro (Nèmber in dialetto bergamasco) ha differenti versioni: la prima è da collegare a *nemus*, che significa bosco, mentre la seconda riporterebbe l'origine a *nimbula*, (dal latino *nube*).

Tuttavia la terza ipotesi è la più accreditata, e vedrebbe il nome derivare dal celtico *nembren*, che significa altura, toponimo riscontrato in altre località della zona.

Territorio	
Coordinate	45° 44' 38" N 9° 45' 34" E
Altitudine	309 m s.l.m.
Superficie	15,22 kmq
Abitanti	11.692 ab.
Densità	768,2 ab./kmq
Frazioni	Gavarno, Lonno, Salmezza, Trevasco SS. Trinità, Viana, Trevasco San Vito
Comuni confinanti	Albino, Algua, Alzano L.do, Pradalunga, Scanzorosciate, Selvino, Villa di Serio, Zogno

## Nembro's origins

The origin of the name Nembro (Nèmber in the dialect of Bergamo) has many different versions: the first is linked to the word *nemus*, which means wood, whereas the second is linked to the word *nimbula* (the Latin word for cloud).

Anyway a third hypothesis is probably the most reliable. The name Nembro could derive from the Celtic word *nembren*, which means hill, a place-name found in other places in the area.

Territory	
Geographic coordinates	45° 44' 38" N 9° 45' 34" E
Altitude	309 m above sea level
Area	15.22 kmq
Inhabitants	11,692 people
Population density	768,2 people per square kilometre
Hamlets	Gavarno, Lonno, Salmezza, Trevasco SS. Trinità, Viana, Trevasco San Vito
Adjacent villages	Albino, Algua, Alzano L.do, Pradalunga, Scanzorosciate, Selvino, Villa di Serio, Zogno



Alcuni edifici pubblici, dislocati in Nembro.  
Public buildings in the Nembro area.



## La Viabilità

Dal punto di vista viabilistico, i collegamenti con la città di Bergamo ed i Comuni posti immediatamente attorno al capoluogo, rappresentano la necessità preponderante dei cittadini di Nembro.

Lungo questa direttrice, oltre alla storica strada provinciale 35 che attraversa l'intera Valle Seriana, s'è recentemente aggiunta la tramvia elettrica TEB.

### La tramvia elettrica TEB

Questa linea non è l'estensione di una rete esistente, né la trasformazione in metrotramvia di una linea ferroviaria ancora in esercizio. Pur riutilizzando il sedime della ex "Ferrovia della Valle Seriana", essa è una linea completamente nuova che attraversa due bacini del trasporto pubblico locale, con competenze distinte e gestori diversi:

- l'area urbana fino ad Alzano Lombardo, la cui competenza in materia di trasporto pubblico locale è in capo al Comune di Bergamo ed il cui servizio è gestito da ATB Consorzio;
- l'area extraurbana gravitante su Albino la cui competenza è della Provincia di Bergamo ed il cui servizio è gestito dal Consorzio Bergamo Trasporti Est.



## The road system

Considering Nembro's roads system, the link with Bergamo and the villages adjacent it, are definitely the main need of Nembro's inhabitants.

Along this route, besides the the old 35 provincial road, which goes through the entire Seriana Valley, the TEB electric tram has recently been added.

### The TEB electric tram

This line is not the extension of an already existing network, nor the conversion of a still working railway line into a tram line. Even though the tram line has reused the land belonging to the former "Seriana Valley Railway", it is an entirely new line which goes through two local public transport areas, with different competences and various operators:

- the urban area, up to Alzano Lombardo, whose local transportation facilities lie with the Municipality of Bergamo and whose services are managed by ATB group;
- The suburban area near Albino, whose competence belongs to the Province of Bergamo and whose services are run by East Bergamo Trasporti Group



La tramvia elettrica TEB in servizio tra il capoluogo e il Comune di Albino.  
The electric TEB tram line that connects Bergamo, the main provincial town, to Albino.



Anche la città di Milano ed il suo hinterland, posti a circa 40 km e raggiungibili attraverso l'autostrada A4, rappresentano un'importante meta per numerosi pendolari provenienti da Nembro. Grazie alla recente apertura della variante Seriate-Nembro-Cene alla ex strada statale (oggi provinciale) 671, è possibile arrivare agevolmente, attraverso la galleria di Montenegrone di ben 3'378 m di lunghezza, al casello autostradale di Seriate. L'opera è anche sfruttata dal traffico pesante che, una volta raggiunta l'autostrada, distribuisce i prodotti dell'industria manifatturiera della Valle Seriana (in particolare tessile e meccanico) nell'intera Europa. In tal modo s'è parzialmente sgravata la già citata provinciale 35, in precedenza utilizzata anche per raggiungere l'autostrada attraverso il casello della città di Bergamo.

*Milan and its hinterland, about 40 km far and reachable via the A4 motorway, are an important destination for many commuters from Nembro. Thanks to the recent opening of the new Seriate-Nembro-Cene route, which adds to the 671 State route (today a provincial one), it is possible to easily reach the motorway tollbooth in Seriate via the Montenegrone tunnel, which is 3,378 meters long. The tunnel is used by trucks too. Indeed, once reached the motorway, the goods produced by the manufacturing companies located in the Seriana Valley (especially products that belong to the textile and mechanical sectors) are distributed throughout Europe. Thereby the 35 provincial road, which was also used to reach the motorway through the tollbooth in Bergamo, is nowadays not necessary.*



**La strada provinciale 35 (Nembro-Bergamo) e la nuova variante Seriate-Nembro-Cene all'ex strada statale 671.  
The 35 provincial road (Nembro-Bergamo) and the new Seriate-Nembro-Cene route (which adds to the 671 State route).**

Agevoli e diretti sono, inoltre, i collegamenti con la Valle Cavallina, mentre qualche difficoltà esiste nei collegamenti con le Valli Brembana e Serina, che possono avvenire o attraverso Bergamo (la percorrenza è agevole, ma il numero di chilometri è maggiore), o attraverso Selvino (la strada ha il tipico sviluppo delle strade montane, caratterizzate da curve e tornanti).

*Road connections to the Cavallina Valley are easy and direct, differently from the connections to the Brembana and Serina Valleys, which can be reached either through Bergamo (the connection is easy but the amount of kilometres is higher), or through Selvino (the road is a typical mountain road, with bends and hairpin turns).*



## La mobilità leggera

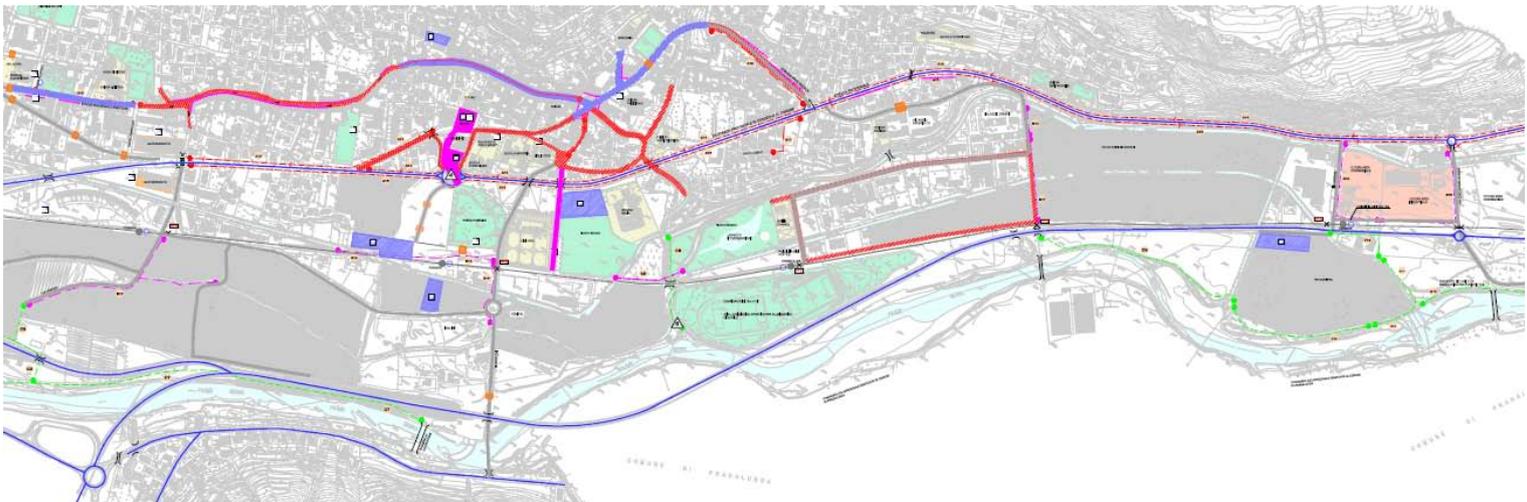
Nembro rappresenta un Comune all'avanguardia anche per le scelte in materia di mobilità leggera. Un apposito studio commissionato gli scorsi anni, denominato "Biciplan" ed inserito nel Piano di Governo del Territorio, ha consentito di distinguere tra:

- gli itinerari di carattere turistico, dislocati lungo il fiume Serio e rappresentati dalla pista ciclopedonale della Valle Seriana e relativi tratti di raccordo;
- le piste urbane veloci ed i percorsi protetti, ricavati intorno alla viabilità ordinaria ed utilizzati per gli spostamenti quotidiani.

## The light mobility

*Nembro is a state-of-the-art village, also for its choices regarding light mobility. A special study commissioned in the past few years called "Bikeplan" and added to the Territorial Master Plan, has allowed to distinguish between:*

- *touristic routes, located along the river Serio, namely the pedestrian and bycile path and its link paths;*
- *the fast urban pedestrian and bycycle paths, along the ordinary road network are used for daily movements.*



**Un estratto del "Biciplan".  
An extract from "Bikeplan".**



## Fonti energetiche alternative

Nembro vuole rappresentare, riguardo l'utilizzo di fonti energetiche alternative per autotrazione, un punto di riferimento nell'intera Provincia di Bergamo. Il suo territorio è già oggi provvisto di un distributore di gas metano, mentre attraverso il progetto "GREEN LINE" s'intende sostenere il futuro sviluppo della mobilità elettrica.

Il progetto "GREEN LINE" costituisce l'iniziativa studiata dal Comune di Nembro per aderire alla campagna "DO THE RIGHT MIX", campagna lanciata dalla Commissione Europea a favore della mobilità sostenibile.

### Il metano per autotrazione

Da Gennaio 2008 è attivo a Nembro il primo distributore di metano per autotrazione della Valle Seriana, situato nella frazione di Viana. L'impianto è targato Blue META, Società per azioni nata nel 2003 dalla volontà di aggregazione di Aziende ed Enti a prevalentemente capitale pubblico (tra cui il Comune di Nembro) che, in ottemperanza a quanto previsto dal Decreto Legislativo 164/00, hanno conferito in Blue META i relativi rami d'azienda per produrre e sviluppare servizi nei settori del gas e dell'energia elettrica.

Tra i combustibili fossili alternativi attualmente disponibili sul mercato, il metano rappresenta un carburante con numerose potenzialità:

- A livello economico, il metano ha un costo inferiore rispetto ad altri carburanti come il gasolio, a parità di efficienza e di prestazioni, e soprattutto offre una disponibilità di approvvigionamento molto ampia.
- A livello ambientale, con riferimento ai principali inquinanti (quali il materiale particolato e l'anidride carbonica), il metano risulta avere, in generale, valori di emissione più bassi, grazie al modesto contenuto in carbonio e alla stabilità della sua molecola.

## Alternative Energy sources

Nembro aims at being a model for the entire province of Bergamo as regards automotive alternative energy sources. The Nembro area has already got a natural gas filling station, whereas the town council intends to support the future development of electrical mobility, through the project "GREEN LINE".

"GREEN LINE" project represents the initiative with which the Municipality of Nembro intends to join the "DO THE RIGHT MIX" campaign, which has been launched by the European Commission and which supports Sustainable Urban Mobility.

### Automotive natural gas

Since January 2008 the first natural gas filling station in the Seriana Valley has been operating in Nembro. It is located in the hamlet of Viana. The natural gas filling station has been provided by Blue META, a limited company created in 2003 by the merge of mostly public-owned companies and authorities (among which Nembro). These companies and authorities have allocated to Blue META their divisions dealing with the production and the development of services in the natural gas and electric energy sectors.

Among the alternative fossil fuels currently available on the market natural gas is a fuel with lots of potentials:

- Economically, natural gas is cheaper than other fuels such as diesel, its efficiency and performance being equal, and above all it offers a higher supply availability.
- Environmentally, as regards main pollutants (such as particulate matter and carbon dioxide), natural gas generally has lower emission values, thanks to the small amount of carbon and its molecular stability.



## La mobilità elettrica

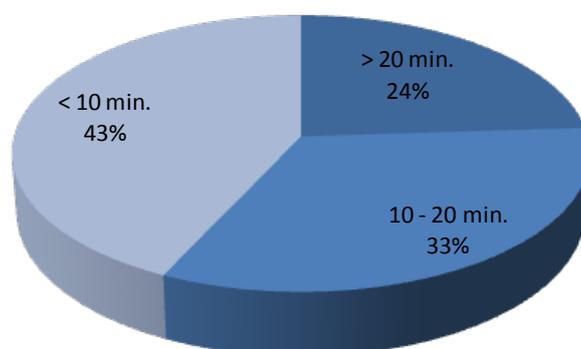
Da un'indagine preliminare condotta su un campione di 181 residenti, effettuata attraverso i dati raccolti da un questionario appositamente redatto, si nota come la tipologia di spostamenti dei cittadini dei 5 Comuni della bassa val Seriana presi in esame (oltre a Nembro sono stati analizzati anche Albino, Pradalunga, Seriate e Villa di Serio) risulti perfettamente coerente con le peculiarità tecniche della mobilità elettrica.

Infatti, gli spostamenti casa-lavoro sono effettuati dal 54% del campione in auto come conducente e, di questi, il 76% per un tempo massimo di percorrenza entro i 20 minuti (il 43% entro i 10 minuti), quindi per spostamenti brevi entro il confine comunale (40%) o ai limiti della Provincia di Bergamo.

## Electrical mobility

From a preliminary survey on a sample of 181 residents, conducted through a questionnaire especially drawn up it can be noticed that the type of traffic movements of residents in the 5 villages of the low Seriana Valley analysed (Nembro, Albino, Pradalunga, Seriate and Villa di Serio) is consistent with electrical mobility technical peculiarities.

Indeed 54% of the sample drives to work by car and, among these, 76% in a travelling time within 20 minutes (43% within 10 minutes), therefore these short traffic movements are within the village borders (40%) or within the province of Bergamo.



Tempo di percorrenza impiegato dagli automobilisti nel tragitto casa-lavoro.  
*Drivers' travelling time from home to work.*

Queste premesse consentono di stimare un potenziale molto alto di sviluppo di una mobilità elettrica sul territorio di Nembro o più generale, grazie all'esistente infrastruttura stradale, nell'intera provincia di Bergamo.

These preambles allow to estimate a very high potential of development of electrical mobility in the Nembro area or, in general, in the entire province of Bergamo, thanks to the already existing road network.



## Il progetto “GREEN LINE”

Attuazione, sul territorio del Comune di Nembro, del progetto “GREEN LINE”, ovvero di un progetto finalizzato allo sviluppo della mobilità sostenibile in Provincia di Bergamo.

L’iniziativa, della durata di 12 mesi e svolta in collaborazione con il Dipartimento B.E.S.T. (Building Environment Science and Technology) del Politecnico di Milano, si svolgerà attraverso incontri operativi e tavoli di lavoro con i tecnici comunali, gli operatori del settore e la cittadinanza. Il tutto finalizzato alla redazione di due distinte tipologie di Bando Pubblico, rispettivamente destinate alla creazione di un servizio di mobilità elettrica sul territorio di Nembro e all’erogazione del servizio di ricarica.

### Descrizione del Progetto

Il progetto, denominato “GREEN LINE”, rappresenta un momento importante per programmare i futuri sviluppi dei trasporti urbani (privati, pubblici e commerciali), in un’ottica di crescita sostenibile sia dal punto di vista economico che ambientale. Per il Comune di Nembro (oltre a quelli limitrofi di Albino, Pradalunga, Seriate e Villa di Serio), esso s’inserisce all’interno del Piano di Azione per l’Energia Sostenibile come opportunità strategica di sviluppo della mobilità elettrica sul territorio.

Grazie al supporto scientifico offerto dal Dipartimento B.E.S.T. del Politecnico di Milano, saranno organizzati:

- N°2 technical briefing per la messa a punto delle strategie di intervento sul territorio;
- N°2 technical workshop;
- Redazione di N°2 bandi pubblici finalizzati.

Si descrivono nel dettaglio le varie fasi.

## “GREEN LINE” project

*Implementation in the area of the Municipality of Nembro of the “GREEN LINE” project, i.e. a project aimed at developing Urban Sustainable Mobility in the province of Bergamo.*

*The initiative, which will last 12 months, will be carried out in cooperation with the B.E.S.T. Department. (Building Environment Science and Technology) of the Politecnico di Milano (Milan University) will be performed through operating meetings and working tables with the municipality technical staff, the sector’s operators and the inhabitants. The project aims at drawing up two different kinds of public call for tender, respectively designed to the creation of an electrical mobility service in the Nembro area and to the provision of a top up service.*

### Description of the Project

The project, named “GREEN LINE”, represents an important step to plan urban transport future developments (private, public and business), from a sustainable development perspective both economically and environmentally. For the Municipality of Nembro (in addition to the adjacent villages Albino, Pradalunga, Seriate and Villa di Serio), the project is part of the Sustainable Energy Action Plan and has to be considered a strategic opportunity for developing electrical mobility in the Nembro area.

Thanks to the scientific support offered by the B.E.S.T. Department of the Politecnico di Milano (Milan University) the following activities will be organised:

- 2 technical briefings to define intervention strategies in the area;
- 2 technical workshops;
- Production of 2 public calls for tender.

The three steps will be as follows.



### Technical briefing

Verranno programmati almeno 2 Technical Briefing tra il personale del Dipartimento B.E.S.T. e quello dei Comuni aderenti al progetto "GREEN LINE", tra cui Nembro, per la messa a punto delle strategie di intervento sul territorio e la programmazione dei tempi e modi di realizzazione.

### Technical workshop – tavolo di lavoro "GREEN LINE"

Verranno programmati almeno 2 Technical Workshop tra il personale del dipartimento B.E.S.T., quello dei Comuni aderenti al progetto "GREEN LINE" ed aziende e operatori del settore per il coordinamento con gli stakeholders degli interventi previsti e da prevedere. Durante il Tavolo di lavoro verranno proposte da parte delle aziende o dei professionisti, tecnologie e soluzioni che potranno essere inserite nella "GREEN LINE". Il tavolo è utile per la condivisione a tutti i livelli del progetto e si concluderà con un evento pubblico dedicato a cittadini, operatori e tecnici, ove verranno presentate soluzioni e programma degli interventi. Verranno predisposti i contenuti per attivare una pagina web del progetto "GREEN LINE" nel sito di ciascun Comune aderente.

### Redazione dei bandi pubblici

Per trovare concretezza di realizzazione, verranno sviluppati due distinti bandi pubblici:

- Un bando pubblico denominato "GREEN LINE PER IL FUTURO DEI TRASPORTI", la cui redazione verrà curata dal dipartimento B.E.S.T., con l'ausilio dei tecnici del Comune. Il bando, dedicato alle Aziende e agli operatori del settore, riguarderà l'installazione delle stazioni di eco-ricarica, l'installazione di opportuna segnaletica e la creazione di un sistema per il riconoscimento degli utenti.
- Un ulteriore bando denominato "GREEN LINE A SERVIZIO DELLA SOSTENIBILITÀ", dedicato all'erogazione del servizio di ricarica con sistema di riconoscimento degli utenti (facendo convenzioni con la società erogatrice dei servizi o gestendolo direttamente mediante la stipula di un contratto con i fornitori di energia).

### Technical briefing

*At least 2 technical briefings between the B.E.S.T. Department staff and that of the municipalities adhering to the project "GREEN LINE", among which Nembro, regarding specific intervention strategies in the area and the planning of times and completion procedures.*

### Technical workshop – "GREEN LINE" working table

*At least 2 technical workshops between the B.E.S.T. Department staff, that of the municipalities adhering to the project "GREEN LINE" and companies and operators of the sector. The workshops will focus on the coordination of the stakeholders that will be involved in the expected interventions and in those to programme. During the working table, companies and professionals will propose technologies and solutions that might be added to "GREEN LINE" project. The working table is useful to share the project at its different levels and once the meetings are finished there will be a public event dedicated to all inhabitants, operators and technical staff, where the solutions and a schedule of the interventions will be presented. A web page will be created regarding the "GREEN LINE" project in the website of all municipalities involved.*

### Drafting of the calls for tender

*Two different calls for tender will be produced, in order to carry out the project.*

- *A public call for tender named "GREEN LINE FOR THE FUTURE OF TRANSPORT", whose production will be dealt with by the B.E.S.T. Department, with the help of the municipality technical staff. The call for tender, dedicated to the sector's companies and operators will concern the installation of green charging stations, the installation of suitable road signs and the creation of a user recognition system.*
- *A further call for tender named "GREEN LINE SUPPORTING SUSTAINABILITY", dedicated to the provision of the charging service with a user recognition system (signing covenants with the providing company or directly managing the service, through the stipulation of an agreement with the energy suppliers).*



## Target groups

L'iniziativa vuole avere effetto sul futuro sviluppo del trasporto urbano, sia di natura privata che commerciale.

Da un'indagine preliminare già svolta, emerge che la tipologia di spostamenti dei cittadini di Nembro risulta perfettamente coerente con le peculiarità tecniche della mobilità elettrica: il 54% del campione, infatti, usa l'auto come conducente ed il 76% di questi per un tempo massimo di percorrenza entro i 20 minuti (il 43% addirittura entro i 10 minuti); quindi per spostamenti brevi, entro il confine comunale (40%) o ai limiti della Provincia di Bergamo.

## Obiettivi

Programmazione dei futuri sviluppi dei trasporti urbani, in un'ottica di crescita sostenibile sia economicamente che ambientalmente. La creazione di una rete di stazioni di ricarica e l'immissione sul mercato di veicoli alimentati elettricamente, infatti, consentirebbe ai cittadini di sostituire i propri veicoli con un'alternativa a zero emissioni. Questo sarebbe vero anche a livello globale, se le stazioni di ricarica fossero alimentate da fonti energetiche rinnovabili, quali il fotovoltaico o il minieolico.

## Risultati attesi

Diffusione dell'auto elettrica per gli spostamenti urbani, attraverso la creazione di un'ideale infrastruttura (stazioni di ricarica, segnaletica, ecc.) e l'implementazione di un servizio di ricarica (gestito tramite sistema di riconoscimento degli utenti).

Ovviamente sarà necessario prevedere prima di tutto di sostituire, entro il 2020, tutti i veicoli di proprietà comunale immatricolati prima del 2005, con veicoli ibridi o elettrici. Per questo motivo le prime stazioni ipotizzate sono quelle all'interno dei parcheggi vicini a edifici pubblici.

## Target groups

*The initiative aims at having an effect on the future development of private and business urban transport.*

*From a preliminary survey it can be noticed that the type of traffic movements of residents in Nembro is entirely consistent with electrical mobility technical peculiarities. Indeed 54% of the sample drives to work by car and, among these, 76% in a travelling time within 20 minutes (43% within 10 minutes), therefore these short traffic movements are within the village borders (40%) or within the province of Bergamo.*

## Objectives

*Planning of the urban transport future developments (private, public and business), from a sustainable development perspective both economically and environmentally. Indeed the creation of a charging stations network and the launch of electric vehicles in the market will allow citizens to replace their vehicle with an alternative one with no carbon emissions. This would be true also at a global level if the charging stations were powered by renewable energy sources, such as photovoltaic or miniwind energies.*

## Expected outcome

*The electrical car will spread for urban traffic movements, thanks to the creation of a suitable infrastructure (charging stations, road signs) and the implementation of a charging service (run through a user recognition system).*

*Obviously it will be necessary to consider the replacement of all the municipally owned vehicles registered before 2005 with hybrid or electrical vehicles, within 2020. This is the reason why the first presumed stations will be located in car parks near public buildings.*



## Organizzazioni partner dell'iniziativa

## Add partner organisation(s)

	<p><b>Dipartimento B.E.S.T. – Politecnico di Milano</b> Via Bonardi 3, 20133 Milano tel. +39 02/23.99.51.08 – fax. +39 02/23.99.51.20 <a href="http://www.best.polimi.it/">http://www.best.polimi.it/</a></p>
---	---

Il Dipartimento B.E.S.T., Dipartimento di Scienza e Tecnologie dell'Ambiente Costruito, sviluppa la propria attività nel campo delle scienze e della ricerca tecnologica per l'ambiente costruito. All'interno del settore delle costruzioni si occupa di progetto, alle diverse scale, di opere di architettura, con particolare riferimento a sistemi e componenti in un'ottica ecocompatibile e di opere infrastrutturali sul territorio condotte tramite processi di nuova costruzione e di intervento sull'esistente.

*B.E.S.T., the Department of Building Environment Science & Technology, focuses its activity on technological research and science as applied to the built environment. Within the construction industry the Department develops projects on different scales; architectural works characterised by eco-friendly systems and components; and infrastructural works executed on the territory in the form of new buildings and interventions on already existing facilities.*