



UNIONE EUROPEA  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO



REGIONE PUGLIA  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL  
LAVORO E L'INNOVAZIONE

**PO FESR PUGLIA 2007-2013 – Asse I – Linea di Intervento 1.4. -  
Azione 1.4.2**

*"Investiamo nel vostro futuro"*

Bando "Supporto alla crescita e sviluppo di PMI specializzate nell'offerta di  
contenuti e

servizi digitali – Apulian ICT Living Labs SMARTPUGLIA 2020"

**SMW**

**Safe Man Walking, Sistema per l'attraversamento in  
sicurezza di passaggi pedonali e ciclabili**

**Codice Pratica: X9AWN97**

**Deliverable 5 (D5): Dimostrazione e presentazione in modalità demo  
lab pubblico delle soluzioni prototipali sviluppate, anche al fine di  
renderle fruibili da parte di ulteriori comunità di utenti interessati**





**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**



**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE

## Sommario

|   |                                |    |
|---|--------------------------------|----|
| 1 | Introduzione .....             | 3  |
| 2 | Costituzione del Demo Lab..... | 4  |
| 3 | Disseminazione.....            | 12 |





**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



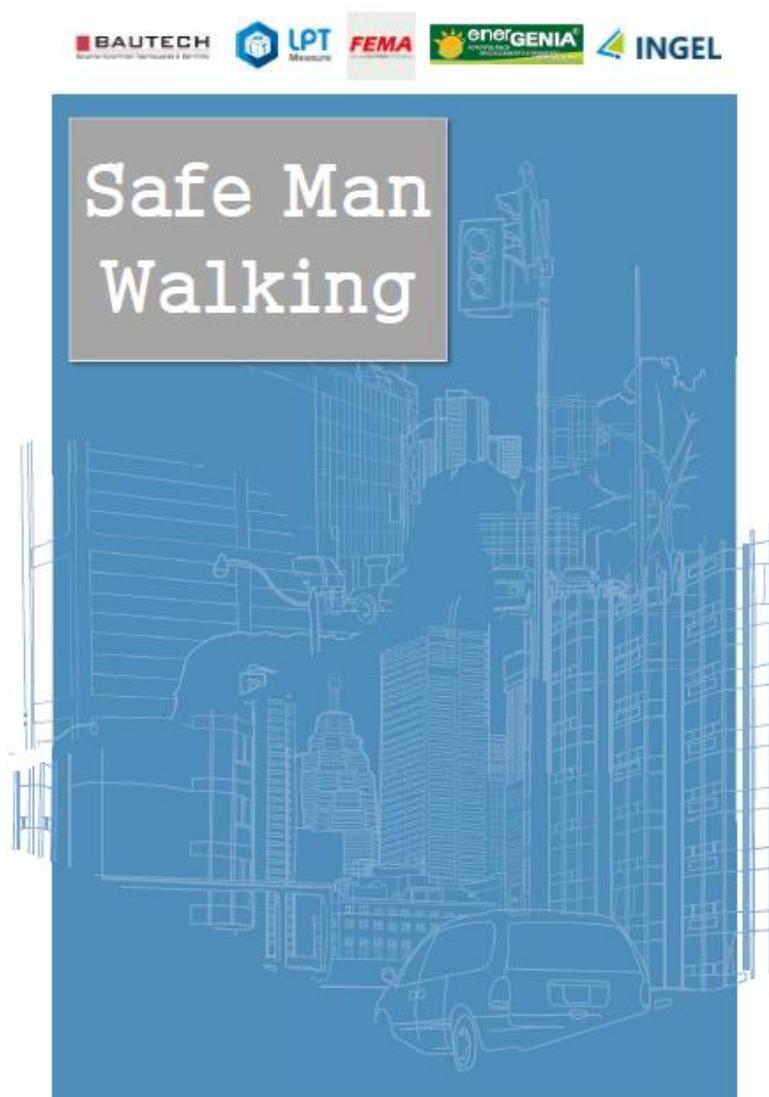
**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**



**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE

## 1 Introduzione

In questo report saranno descritte le attività di divulgazione dei risultati del progetto e la costituzione del Demo Lab e di come tali attività abbiano permesso di mantenere vivo l'interesse per il progetto da parte degli stakeholder.





UNIONE EUROPEA  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO



REGIONE PUGLIA  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE

## 2 Costituzione del Demo Lab

Le amministrazioni comunali coinvolte rappresentano l'utenza finale del progetto.

Il Demo Lab è stato allestito in accordo con le esigenze dell'utenza finale che ha richiesto di sperimentare la soluzione in situazioni di traffico diversificate (centro cittadino, centro storico, periferia) in cui sono stati individuati i siti di dimostrazione.

Si riportano di seguito, foto dell'installazione effettuata sul territorio del Comune di Conversano in corrispondenza dell'incrocio tra Via Casamassima e Via Mantova.





**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**



**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE





**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**



**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE





**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**



**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE





**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**



**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE





**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**



**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE





**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**



**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE





**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**



**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL  
LAVORO E L'INNOVAZIONE





UNIONE EUROPEA  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO



REGIONE PUGLIA  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE

### 3 Disseminazione

Diverse iniziative sono state organizzate dai partner e dai rappresentanti degli end user durante lo svolgimento del progetto al fine di comunicare alla cittadinanza e ai possibili soggetti interessati l'evoluzione dello stesso. Tra le varie iniziative, quella organizzata dal Comune di Conversano il 20 Marzo 2015 di cui si è data ampia informazione attraverso i media. Si riporta di seguito l'articolo comparso sull'edizione di Fax del 21 Marzo 2015:

21 Marzo 2015

**I fatti della SETTIMANA Fax** 5

*Il progetto è stato presentato mercoledì scorso in sala consiliare*

## Attraversamenti pedonali in sicurezza

Si chiama "Safe Man Walking" ed è stato presentato mercoledì in sala consiliare. Si tratta di un sistema per l'attraversamento in sicurezza di passaggi pedonali e ciclabili elaborato da cinque aziende e due laboratori di ricerca pugliesi. Un'innovazione tecnica che sarà installata in via sperimentale proprio nella nostra città. Un'idea che si sviluppa a partire da un finanziamento regionale e che è stata presentata dal Ing. Dino D'Alessandro e dal dott. Nicola Savino. I progettisti hanno spiegato che SMW consisterà nell'installazione di

Sopra i progettisti. Sotto il pubblico

marker stradali alle estremità delle strisce pedonali. Nel momento in cui il pedone attraverserà la strada, rilevato da una telecamera e da un sistema a infrarossi posizionati sul marciapiede o sul limitare della strada, i marker illumineranno il pedone. L'automobilista, se nel sopraggiungere non ha visto il pedone o il ciclista che attraversava la strada, sarà allertato dalla luce e fermerà la sua corsa. Il prototipo, in via di ultimazione, a breve sarà installato in via Casariassima. MTL.





**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE

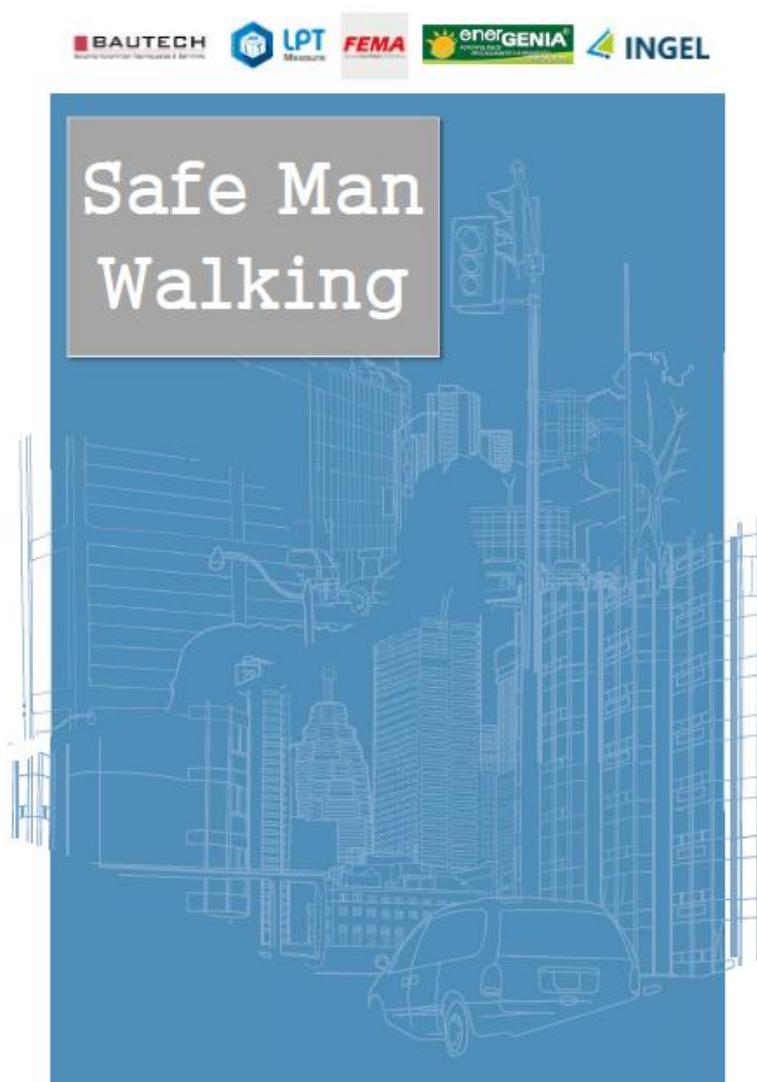


**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**



**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE

È stata, inoltre, realizzata una Brochure sia in formato digitale, per il download, sia in formato cartaceo, con il fine di comunicare ai possibili stakeholder le attività del progetto e in modo da promuovere le tematiche ad esso connesse. La brochure, dedicata ai principali contenuti del progetto, è ricca di immagini ed include una breve descrizione del problema a cui si propone di dare soluzione, una sintesi delle funzionalità implementate ed i risultati ottenuti.





**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**



**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE



Secondo alcuni allarmanti dati ACI, ogni anno muoiono in Europa oltre 8.000 pedoni, **il 25% dei quali sulle strisce**. Determinanti risultano essere le carenze infrastrutturali dei luoghi coinvolti, infatti le strisce pedonali sono ormai universalmente considerate strumento insufficiente ed obsoleto.



Oggi il nuovo Codice si è finalmente allineato a quello degli altri paesi europei: le auto devono fermarsi non solo quando il pedone è già sulla strada, **ma anche quando è ancora sul marciapiede in procinto di attraversare**.

Ma il rispetto delle regole e l'attenzione della gran parte degli automobilisti non sono sufficienti a tutelare appieno i cittadini.

Per rispondere all'esigenza di innovazione in ambito trasporto/mobilità e per rispondere a problematiche sempre più comuni degli ambienti urbani si è realizzato il sistema di sicurezza

### **Safe Man Walking**





UNIONE EUROPEA  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO



REGIONE PUGLIA  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE



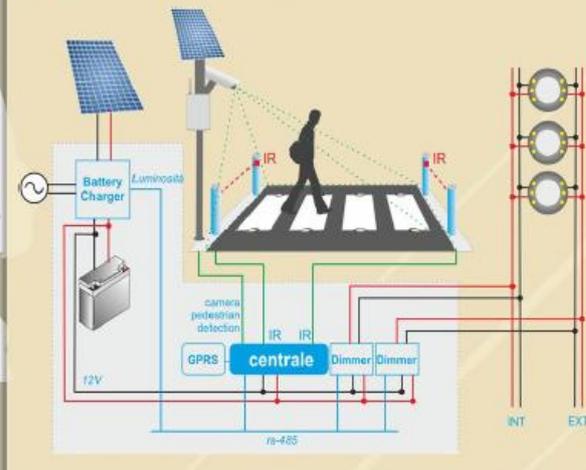
## Safe Man Walking

Il sistema di controllo e monitoraggio per gli attraversamenti pedonali *Safe Man Walking* è composto da molteplici elementi:

- Sensori di rilevamento presenza dei pedoni in procinto di attraversare;
- Sistema di visione artificiale per il monitoraggio del traffico veicolare e pedonale;
- Due file di LED sulle strisce pedonali;
- Pali con pannello solare per la fornitura dell'alimentazione elettrica;
- Impianto di supervisione dello stato del sistema complessivo.



I moduli sopraelencati sono interconnessi in virtù della logica raffigurata nello schema seguente:





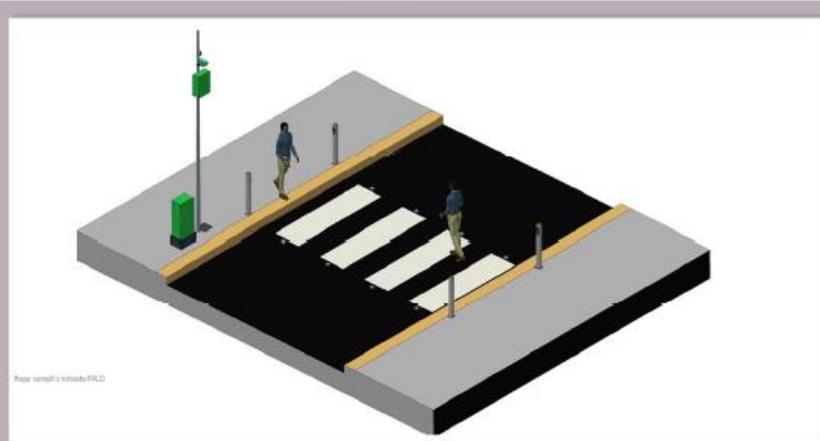
**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**



**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE



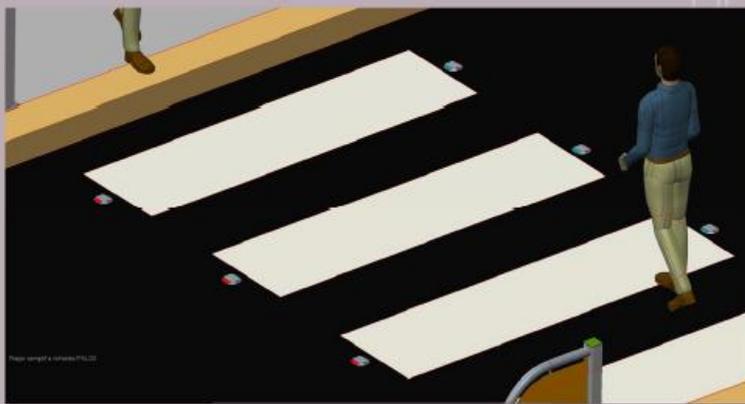
Vista complessiva del sistema Safe Man Walking



### Le lampade LED

La segnaletica orizzontale viene integrata dalle lampade led incassate nella pavimentazione stradale. Esse svolgono una duplice funzione:

- Evidenziano l'attraversamento dei pedoni;
- Migliorano la visibilità dell'attraversamento agli automobilisti.



Lampade LED in prossimità delle strisce





**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**



**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE

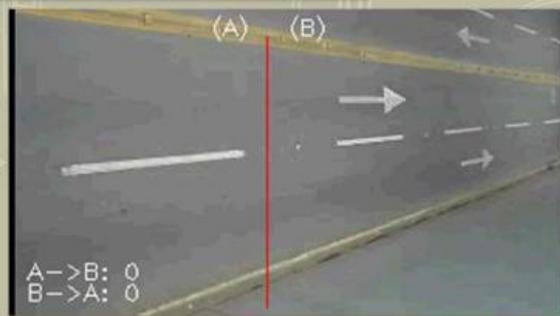
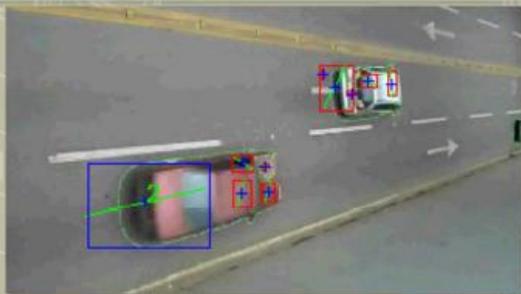


## La visione artificiale

Il Sistema di Visione Artificiale integrato al sistema si occupa dell'analisi del flusso veicolare e pedonale permettendo di ottenere, attraverso opportune componenti hardware e algoritmi software, di acquisire i dati seguenti:

- Numero di pedoni per intervallo di tempo;
- Numero di auto per intervallo di tempo;
- Velocità massima autoveicoli per intervallo di tempo;
- Velocità media autoveicoli per intervallo di tempo.

Queste informazioni vengono salvate in formato elettronico e possono essere inviate ad una postazione remota.



Alcuni fotogrammi elaborati digitalmente





**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**

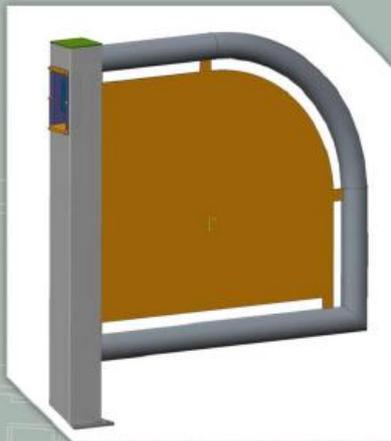


**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE

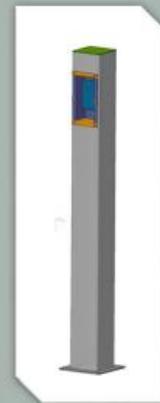


## *I sensori di attraversamento*

Il sistema dispone di sensori utili ad individuare la presenza di un pedone in procinto di percorrere l'attraversamento pedonale. La presenza di pedoni permette l'accensione delle lampade led per consentire l'attraversamento in sicurezza.



Sensori di attraversamento con supporto





**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**



**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE



## La supervisione e l'analisi del traffico

SMW integra un modulo di supervisione responsabile del monitoraggio del sistema complessivo.

Tramite un software opportuno si espleta la funzionalità di auto-monitoraggio e di controllo remoto, ricavando i dati dal sistema locale tramite connessione di rete. Il modulo di supervisione consente il ripristino nel caso di malfunzionamento del sistema e la variazione dei parametri di configurazione, sempre da remoto.

Le principali features del modulo di supervisione:

- Accesso al sistema tramite browser su dispositivi fissi e mobili;
- Interfaccia Utente WEB;
- Informazioni di stato e anomalia aggiornate in tempo reale;
- Visualizzazione dello streaming video acquisito in tempo reale;
- Storico Eventi ed Allarmi;

Inoltre il modulo di supervisione elabora i dati del traffico rendendo disponibili i dati:

- Indice di pericolosità dell'attraversamento;
- Velocità media dei veicoli;
- Numero medio di pedoni;
- Numero medio di veicoli.



Pagina web relativa alle informazioni del sistema



Pagina web relativa ai dati del traffico





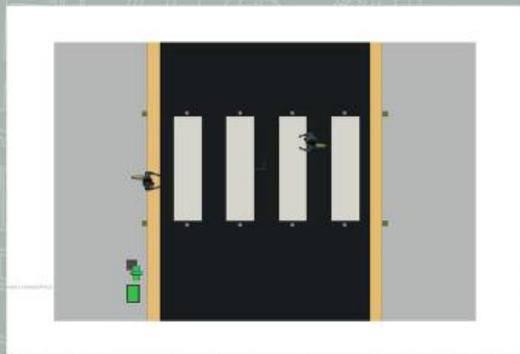
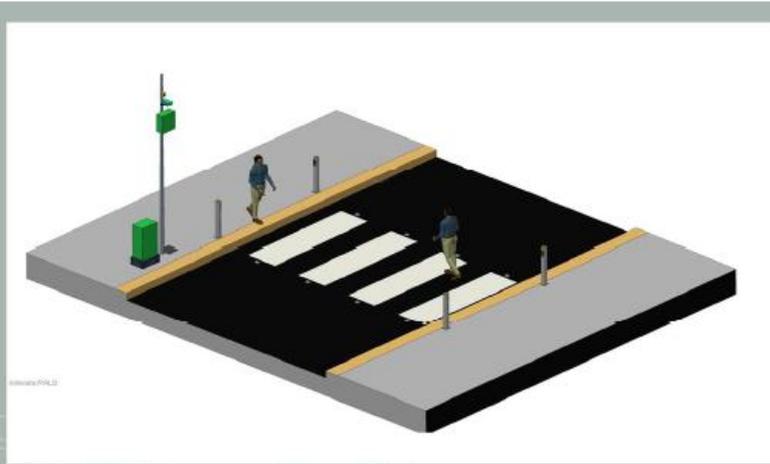
**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**



**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE





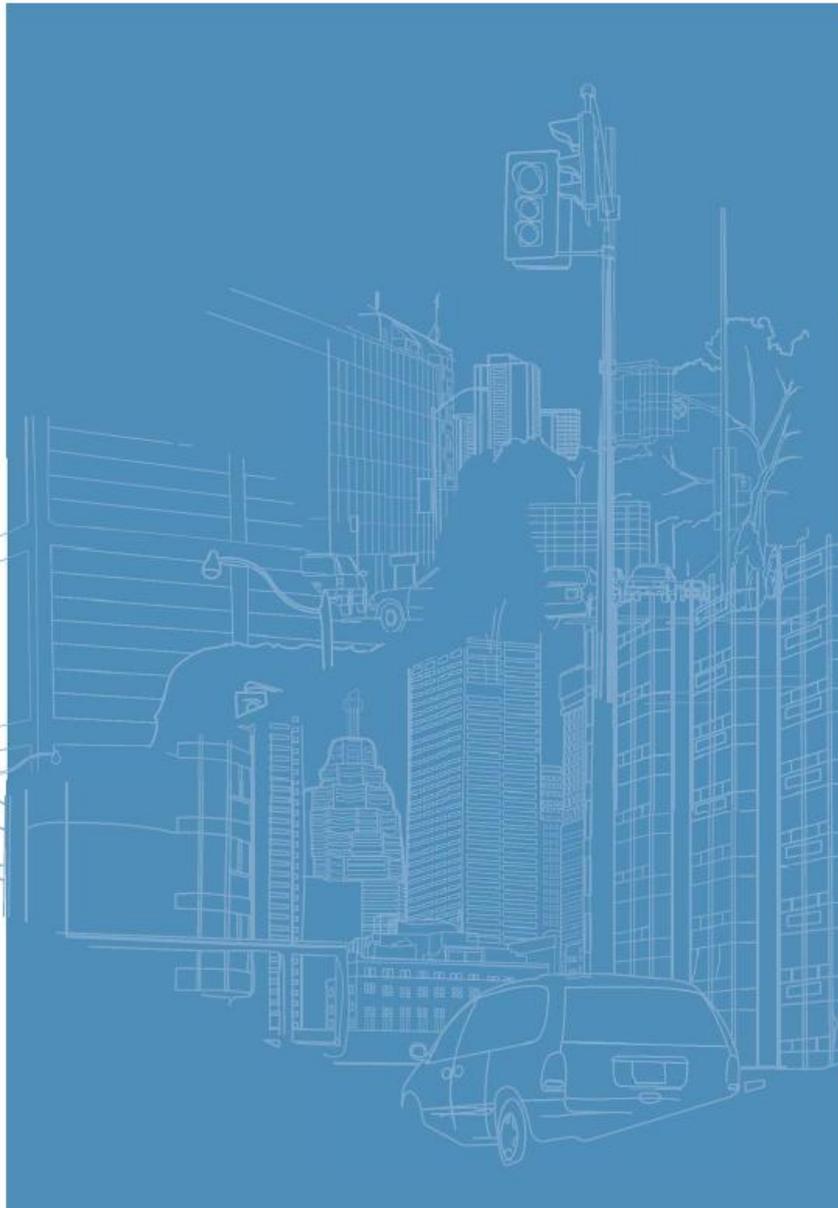
**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**



**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE





**UNIONE EUROPEA**  
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



**MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO**



**REGIONE PUGLIA**  
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO IL LAVORO E L'INNOVAZIONE

Inoltre, tutte le deliverable con la descrizione delle attività di ogni singolo partner saranno rese reperibili sul sito di presentazione del progetto al seguente URL:

<http://www.ingeltech.com/it/ricerca-e-sviluppo/smw/>

The screenshot shows the website for the SMW project. At the top, there are navigation links: Home, Azienda, Prodotti, Ricerca e sviluppo, Download, News, and Contatti. The main heading is "SMW". Below it, there are logos for the European Union, the Italian Republic, the Region of Puglia, LivingLabs, Puglia Europa, PO FESR Puglia 2007-2013, and SmartPuglia. Further down, logos for the municipalities of Conversano, Locorotondo, Polignano a Mare, and Monopoli are displayed. The main content area is titled "SAFE MAN WALKING – l'alta innovazione al servizio dei 'pedoni'". The text describes the project's goal of increasing pedestrian and cyclist safety through a smart lighting system. It mentions that the project was a winner of the Living Labs SmartPuglia 2020 competition, funded by the Region of Puglia. The system uses smart lighting to illuminate pedestrian crossings and alert drivers. It also features acoustic signals and sensors to detect pedestrians and cyclists. The system is controlled by a central unit that receives data from sensors and can be accessed remotely. The project was developed by five innovative Puglian companies: Ingel, FEMA, LPT Measure, Bautech, and Energenia. It also involved the collaboration of research laboratories CETMA and DyrectoLab.

This block contains the logos of the project partners. From left to right, they are: INGEL (Italian Cutting Systems), FEMA (Fotovoltaico), LPT Measure, BAUTECH (Building Automation Technologies & Software), enerGENIA (Fotovoltaico, Riscaldamento a Pavimento, Pompe di Calore), CETMA, and DyrectoLab (Laboratorio di Ricerca).