



**Comune di Mola di Bari**

## **Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)**



**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

**Capo Settore Ambiente**

Magg. Tanzi Avv. Vito

**La realizzazione del PAES è stata curata da**



Consorzio Uning S.c.a.r.l. di Bari  
[www.uning.it](http://www.uning.it)

*in collaborazione con*

**Capo Settore Ambiente**  
Magg. Tanzi Avv. Vito

## SOMMARIO

PREMESSA.....	4
1. SINTESI DEL PIANO .....	5
2. INTRODUZIONE.....	6
2.1 Lo scenario globale.....	6
2.2 Lo scenario europeo.....	7
2.3 Lo scenario nazionale.....	7
2.4 La strategia Smart Puglia 2020.....	8
2.5 Il Patto dei Sindaci e gli obiettivi del PAES.....	8
2.6 Il Comune di Mola di Bari e il Patto dei Sindaci.....	9
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE A SCALA METROPOLITANA.....	10
3.1 I processi di urbanizzazione.....	10
3.2 Le dinamiche insediative.....	11
3.3 Lo spazio costiero.....	13
3.4 La dotazione di servizi.....	14
4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE A SCALA COMUNALE.....	18
4.1 Il sistema ambientale e paesaggistico.....	18
4.2 Il contesto urbano.....	18
4.3 La struttura demografica.....	19
4.4 La struttura socio-economica.....	21
5. INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI DI CO <sub>2</sub> - IBE.....	23
5.1 Il percorso di analisi seguito.....	23
5.2 Il settore building.....	23
5.3 Il sistema della mobilità.....	30
5.4 Il sistema di gestione dei rifiuti.....	32
5.5 La produzione di energia da fonti rinnovabili - FER.....	34
6. IL BILANCIO DELLE EMISSIONI.....	36
7. MOLA DI BARI VERSO IL 2020.....	41
7.1 SWOT Analysis.....	41
7.2 La Vision del PAES e gli obiettivi al 2020.....	41
7.3 Ambiti di intervento, azioni e traguardi specifici.....	42
8. AMBITI E MISURE PIANIFICATE.....	46
8.1 Edilizia sostenibile.....	46
8.2 Energia e Ambiente.....	46
8.3 Mobilità sostenibile.....	46
8.4 Rigenerazione urbana.....	47
8.5 GPP/ICT.....	47
8.6 Educazione ambientale.....	47
8.7 Il cronoprogramma delle Azioni.....	48
8.8 Il monitoraggio del PAES.....	49
9. L'ORGANIZZAZIONE COMUNALE A SUPPORTO DEL PAES.....	50
9.1 Il Comitato di Indirizzo.....	50
9.2 Il Comitato Tecnico-Scientifico.....	50
9.3 La struttura di gestione del PAES.....	51
9.4 Il Covenant Coordinator.....	51
10. IL COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDERS.....	52
APPENDICE - Schede azioni del PAES.....	54

## PREMESSA

Il momento storico-economico che stiamo attraversando nel nostro paese, impone un miglioramento rispetto agli obiettivi da raggiungere nel 2020 in materia di abbattimento dell'inquinamento, efficienza energetica e ambientale e produzione di energia.

E nonostante le imminenti difficoltà che tutti i Comuni stanno attraversando in materia di finanza pubblica siamo convinti che la crescente consapevolezza di un responsabile consumo delle risorse energetiche rappresenti un'opportunità culturale importante che possa determinare la Pubblica Amministrazione a destinare maggior attenzione allo sviluppo delle tematiche ambientali al fine di favorire l'adozione di pratiche virtuose sia da parte della PA che dei cittadini, delle associazioni e delle imprese.

Come dimostrato dagli studi preliminari riportati nel PAES, negli ultimi cinque anni si è già avviato un cammino significativo per rendere la nostra città più bella, ma soprattutto più verde e sostenibile: incremento di piste ciclabili, riqualificazioni urbane, estensione delle aree pedonali, incremento delle produzioni energetiche da fonti rinnovabili, efficientamento dei servizi di raccolta differenziata, avvio di importanti opere pubbliche e infrastrutture al servizio di una nuova mobilità più dolce e scorrevole.

Ma questo non basta. E non a caso, il Comune di Mola di Bari, con la sua adesione al Patto dei Sindaci si è impegnato a seguire un percorso di ulteriore consapevolezza, per disegnare una concreta strategia di efficienza energetica, attraverso le nuove tecnologie, al fine di poter sensibilizzare la nostra città e soprattutto i cittadini tutti a prendere atto della necessità di un risparmio energetico, prevedendo un abbattimento dei costi per la collettività, ma soprattutto una maggiore gestione e miglioramento della qualità della vita con la riduzione di CO2 nell'atmosfera.

L'adozione del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile rappresenta un passo importante verso il raggiungimento di una maggiore certezza energetica che gioverà sicuramente in maniera funzionale al patrimonio ambientale ed urbano della nostra città e soprattutto alle nuove generazioni.

Il contributo del nostro Comune al Patto dei Sindaci avverrà attraverso la sinergia di azioni rivolte al pubblico e al privato, nei settori dell'edilizia, dell'illuminazione pubblica, della mobilità, della rigenerazione, con l'incremento di produzione di nuove energie rinnovabili, le buone pratiche per gli acquisti verdi e la pianificazione intelligente.

Il tutto, co-pianificando ogni singolo intervento con le principali rappresentanze economico-sociali attive sul nostro territorio e con l'ausilio delle cittadinanze tutte.

Il contributo della comunità sarà indispensabile per cambiare la nostra città in materia ambientale, confidando nell'utilizzo del Piano di gestione per l'energia sostenibile (SEAP) quale leva di rinnovata consapevolezza ed indirizzo per i comportamenti di noi tutti.

Ringrazio sin d'ora la classe amministrativa del Comune per lo sforzo che saprà profondere per la realizzazione e gestione di un Piano ambizioso, impegnativo ma concreto ed entro cui leggo, in controluce, il futuro della nostra bellissima Città.

Il Sindaco di Mola di Bari  
*Dr. Stefano Diperna*

## 1. SINTESI DEL PIANO

La visione a lungo termine relativa alla gestione sostenibile dell'energia elaborata dall'amministrazione del Comune di Mola di Bari e le conseguenti azioni illustrate nel presente Piano porteranno al 2020 ad una riduzione sul territorio comunale delle emissioni di anidride carbonica pari a 12.748 tCO<sub>2</sub>.

La riduzione prevista corrisponde al 22,6% delle emissioni finali dei settori considerati nell'elaborazione dell'Inventario di Base delle Emissioni del Comune di Mola di Bari stimato per l'anno 2008 pari a 56.331 tCO<sub>2</sub> (figura 1.1). Il fabbisogno energetico di riferimento nel 2008 è stato valutato pari a 185.345 MWh.

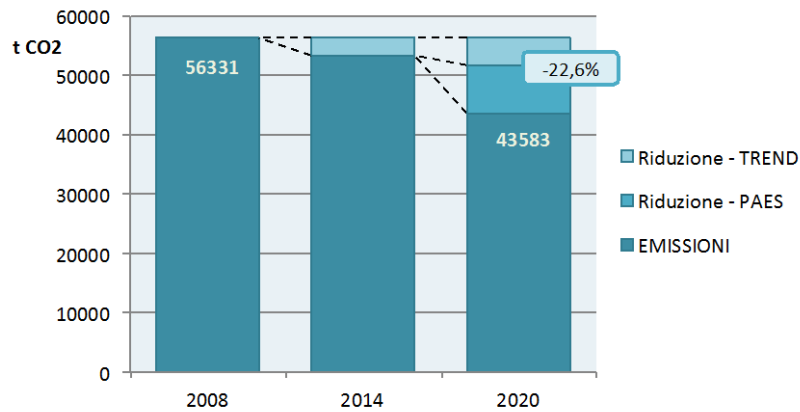


Figura 1.1 – L'obiettivo di riduzione delle emissioni del PAES al 2020

Considerando gli interventi che l'amministrazione comunale ha già realizzato, al 2014 si sono raggiunte 4728 tCO<sub>2</sub> di emissioni evitate; l'obiettivo globale di riduzione verrà raggiunto attraverso ulteriori azioni a medio e lungo termine che si protrarranno fino al 2020. Il processo partecipativo ha portato alla definizione di 27 iniziative di riduzione delle emissioni nei 6 ambiti d'intervento nei quali si concentreranno le attività di pianificazione energetica dell'amministrazione comunale: Edilizia Sostenibile, Energia & Ambiente, Mobilità Sostenibile, Rigenerazione Urbana, Green Public Procurement ed Education.

L'ambito "ENERGIA" è quello caratterizzato dal maggiore obiettivo di riduzione delle emissioni (il 39 % del totale di riduzione pari a 3.164 tCO<sub>2</sub>) principalmente mediante le due azioni di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed efficientamento energetico degli impianti di Illuminazione Pubblica. A tale ambito seguono quelli del "GREEN PUBLIC PROCUREMENT" e della "MOBILITÀ SOSTENIBILE" con obiettivi di risparmio rispettivamente di 1.744 tCO<sub>2</sub> (22%) e di 1.653 (21%). A seguire, gli ambiti "EDUCATION" (azioni di informazione e coinvolgimento dei cittadini) con 1.311 tCO<sub>2</sub> (16%) ed "EDILIZIA SOSTENIBILE" (azioni di efficientamento del patrimonio immobiliare del Comune) con un risparmio di 162 t (2%).

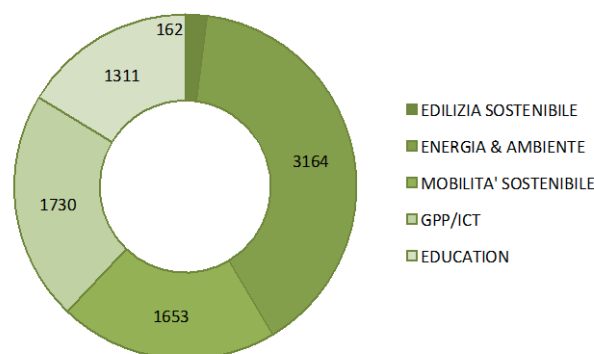


Figura 1.2 – Contributo delle aree di intervento all'obiettivo di riduzione delle emissioni [tCO<sub>2</sub>]

### Traguardo di riduzione di CO<sub>2</sub> al 2020: 22,6% (12.748 tCO<sub>2</sub>)

## 2. INTRODUZIONE

### 2.1 Lo scenario globale

Il nostro pianeta non è in grado di assorbire le crescenti emissioni di gas serra che causano il riscaldamento globale. Oggi ricaviamo la stragrande maggioranza dell'energia da combustibili fossili, – petrolio, gas naturale e carbone – fonti che producono la maggior percentuale di emissioni di CO<sub>2</sub>. Per evitare gravi cambiamenti climatici che possono nuocere al nostro habitat e stile di vita, non abbiamo altra alternativa se non ridurre significativamente le emissioni di CO<sub>2</sub>.

La United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) di Rio de Janeiro del 1992, ha rappresentato il primo passo verso la definizione di un quadro più complesso e articolato di interventi a livello internazionale, che si è strutturato nel 1997 nel protocollo di Kyoto.

Il protocollo di Kyoto ha identificato degli obiettivi specifici di riduzione delle emissioni creando tre meccanismi di flessibilità:

- Il Clean Development Mechanism (CDM) permette la commercializzazione di “certificati di riduzione delle emissioni”, ottenuti da progetti di riduzione della CO<sub>2</sub> in paesi in via di sviluppo;
- Il Joint Implementation (JI) Mechanism consente di investire nella riduzione delle emissioni in paesi appartenenti ad uno stadio di sviluppo più avanzato, rispetto a quelli inclusi nel CDM;
- Il trading delle emissioni permette ai paesi sviluppati che non sono riusciti a rispettare gli obiettivi di riduzione di compensare attraverso l'acquisto di “crediti” dai paesi che hanno raggiunto gli obiettivi.

Tali meccanismi facilitano il raggiungimento degli obiettivi e riducono al contempo i costi delle politiche verdi.

L'Unione Europea ha firmato il Protocollo di Kyoto nel 1997 e, per conseguire una significativa riduzione delle emissioni, ha costituito l'Emission Trading Scheme (EU ETS).

L'EU ETS ha iniziato ad operare nel 2005 come il più grande, multi-paese e multi-settoriale sistema mondiale di trading delle emissioni di gas serra. Sotto l'EU ETS, i grandi produttori di CO<sub>2</sub> devono monitorare e fornire un resoconto annuale delle loro emissioni e sono obbligati a stornare un ammontare dei loro permessi di emissioni che sia equivalente alle emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte nell'anno di riferimento.

L'ETS, nel cui ambito di applicazione rientrano 30 paesi (i 27 membri dell'Unione Europea più l'Islanda, il Liechtenstein e la Norvegia), copre le emissioni di CO<sub>2</sub> (nonché le emissioni di protossido di azoto) generate da impianti di generazione e combustione, raffinerie di petrolio, industrie siderurgiche, di cemento, vetro, calce, mattoni, ceramiche, pasta di legno, carta e pavimenti.

Questi impianti attualmente costituiscono circa la metà delle emissioni di CO<sub>2</sub> dell'Unione Europea ed il 40% dei suoi gas serra totali.

Il settore del trasporto aereo entrerà nello schema nel 2012. L'EU ETS sarà ulteriormente esteso all'industria petrolchimica, dell'alluminio, dell'ammoniaca e ad altri gas serra nel 2013, quando inizierà il terzo periodo di regolazione. Allo stesso tempo, una serie di importanti cambiamenti all'EU ETS, tra cui la possibilità di mettere all'asta i permessi, rafforzeranno l'efficacia di funzionamento dell'intero sistema.

Governi e organizzazioni internazionali hanno la responsabilità di fissare gli obiettivi e l'agenda sui cambiamenti climatici, ma solo il coinvolgimento dei cittadini e della pubblica amministrazione potrà permettere l'effettiva realizzazione degli obiettivi.

Comprendendo il proprio fondamentale ruolo, città e comuni hanno cominciato a muoversi autonomamente dando vita a numerose associazioni dedicate, tra cui, per citare solo le più importanti:

- Il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors);
- Le città Unite ed i Governi Locali;
- ICLEI – Local Governments for Sustainability (Governi Locali per la Sostenibilità);
- Il Large Cities Climate Leadership Group, anche conosciuto come C40;
- Il Concilio Mondiale dei Sindaci per il Cambiamento Climatico;
- La Clinton Global Initiative (CGI);
- L'Alleanza Climatica;
- L'Asian Cities Climate Change Resilience Network.

## 2.2 Lo scenario europeo

L'Unione Europea (UE) ha definito una serie di obiettivi, noti come "obiettivi 20-20-20", per affrontare il cambiamento climatico e, allo stesso tempo, dare una spinta all'economia "low-carbon". Sono tre gli obiettivi principali che devono essere raggiunti entro il 2020:

- 20% di riduzione delle emissioni di gas serra nell'UE, al di sotto dei livelli del 1990;
- Il 20% del consumo energetico dell'UE proveniente da fonti rinnovabili;
- Riduzione del 20% dell'energia primaria rispetto ai livelli previsti, da realizzarsi attraverso il miglioramento

dell'efficienza energetica. Alcuni paesi dell'Unione Europea hanno recentemente proposto di aumentare l'obiettivo di riduzione delle emissioni fino al 30%.

## 2.3 Lo scenario nazionale

Le Amministrazioni Locali possono fare molto per concretizzare le potenzialità di riduzione delle emissioni agendo dal basso, in modo mirato, sui settori energivori di loro diretta competenza (come il comparto edilizio e la mobilità) ed attraverso la sensibilizzazione dei cittadini e degli stakeholders.

A conferma di ciò, si ricorda il recente Piano Nazionale dell'Efficienza Energetica, il quale introduce alcuni interventi in materia di efficienza energetica promossi da Regioni e Comuni, che erano esclusi dal Piano precedente. In particolare, proprio il 'Patto dei Sindaci', l'iniziativa lanciata dalla Commissione Europea per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale.

Altri elementi di novità sono il rafforzamento del ruolo della certificazione energetica, il delineamento di un quadro chiaro degli incentivi a disposizione per gli interventi di riqualificazione edilizia e il proposito di definire in maniera univoca gli 'Edifici a Energia Quasi Zero', richiamati sin dalla Direttiva 2010/31/UE, che stabilisce che ogni Stato membro dovrà attuare delle politiche di miglioramento dell'efficienza degli edifici fino a portare le nuove costruzioni, a partire dal 2020, a essere appunto ad energia quasi zero.

Dal punto di vista dei trasporti, il pacchetto Clima Energia fissa a 130 g CO<sub>2</sub>/km il livello medio di emissioni di CO<sub>2</sub> delle auto nuove a partire dal 2012. La riduzione rispetto ai 160gr/km attuali si otterrà con miglioramenti tecnologici dei motori.

Una riduzione di ulteriori 10 g dovrà essere ricercata attraverso tecnologie di altra natura e il maggiore ricorso ai biocarburanti. Il compromesso stabilisce anche un obiettivo di lungo termine per il 2020 che fissa il livello medio delle emissioni per il nuovo parco macchine a 95 g CO<sub>2</sub>/km.

Il 28 marzo 2011 la CE ha poi adottato il nuovo Libro Bianco sui trasporti che, in ambito urbano, invita a dimezzare entro il 2030 l'uso delle auto ad alimentazione convenzionale, ed eliminarle del tutto entro il 2050. Viene poi confermata la necessità del potenziamento del trasporto collettivo, della bicicletta e delle aree pedonali, continuando tuttavia ad affidare un ruolo chiave all' "auto pulita".

La nuova proposta di Direttiva europea sull'efficienza energetica del 22 giugno 2011, inoltre, sancisce che gli Enti Pubblici si impegneranno a favore della diffusione sul mercato di prodotti e servizi a basso consumo energetico sottostando all'obbligo legale di acquistare edifici, prodotti e servizi efficienti sotto il profilo energetico. Essi dovranno inoltre ridurre progressivamente l'energia consumata nei propri locali effettuando ogni anno i necessari lavori di rinnovo su almeno il 3% della superficie totale del patrimonio edilizio pubblico.

Il Decreto Rinnovabili italiano, infine, stabilisce che i progetti di edifici di nuova costruzione e i progetti di ristrutturazioni rilevanti degli edifici esistenti prevedano l'utilizzo di fonti rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento: al 2017 si dovrà raggiungere una quota di copertura del 50%.

Tutte queste azioni necessitano di una sistematizzazione attraverso uno strumento di programmazione degli interventi e pianificazione delle strategie di attuazione per raggiungere ambiziosi obiettivi di riduzione delle emissioni (-20% entro il 2020) a livello territoriale su tutta la filiera energetica.

## 2.4 La strategia Smart Puglia 2020

La Strategia SmartPuglia2020 rappresenta il Manifesto di Programmazione e di Orientamento delle Politiche Regionali 2014-2020 che si caratterizza per una proposta di visione prospettica di un nuovo modello di sviluppo economico responsabile basato sul potenziamento progressivo e collettivo di capacità di interconnessione e dialogo ed un uso intelligente, inclusivo e sostenibile delle tecnologie. Traguardando questa visione, secondo gli orientamenti regionali, si dovranno perseguire i seguenti obiettivi generali:

- sostenere la competitività e creare posti di lavoro affrontando le principali problematiche della società, promuovendo un concetto più ampio di innovazione e sfruttando i punti di forza regionali sia attuali che nascenti;
- ottimizzare l'impatto degli interventi del nuovo ciclo di programmazione europeo 2014-2020 accompagnando le attività verso migliori opportunità di sviluppare un vantaggio competitivo;
- massimizzare le sinergie tra le diverse fonti dei finanziamenti UE all'innovazione e gli investimenti privati.

Le leve su cui agirà la strategia regionale nel prossimo quinquennio saranno:

- il rafforzamento delle capacità competitive del sistema produttivo coniugando il saper fare e la creatività del territorio con l'uso sapiente delle tecnologie
- la valorizzazione dei talenti e delle competenze come fattore chiave del cambiamento;
- il sostegno alle emergenti sfide sociali e ambientali che richiedono politiche pubbliche più intelligenti capaci di connettere fabbisogni territoriali e nuovi prodotti/servizi;
- la diffusione della digitalizzazione come acceleratore della "intelligenza" delle comunità locali e diffuse e strumento per l'open government;
- la creazione di reti lunghe di connessione per facilitare la circolazione dei saperi anche oltre la dimensione territoriale.

## 2.5 Il Patto dei Sindaci e gli obiettivi del PAES

La Commissione Europea ha compiuto un importante passo avanti nella lotta globale contro il cambiamento climatico. Per promuovere la sostenibilità e la collaborazione verso un futuro più verde, la Commissione Europea ha creato una cooperazione di comunità, paesi e città impegnate nella protezione del clima e nella riduzione di CO2 chiamata "Patto dei Sindaci". Tale iniziativa, tuttavia, non è limitata ai confini dell'Unione Europea. Il numero dei firmatari del Patto dei Sindaci ha superato le 2.350 unità a Marzo 2011. La maggior parte di queste comunità si trovano in Italia e Spagna, ma anche in Francia, Germania, Portogallo, Grecia, Irlanda e Regno Unito. Al di fuori dell'Unione Europea l'alleanza raggiunge anche Svizzera, Islanda, Norvegia e anche Nuova Zelanda e Argentina, così come molti altri paesi dell'Europa dell'Est.

Il Patto dei Sindaci è il principale movimento europeo che coinvolge enti locali e regionali nella lotta contro il cambiamento climatico. Si basa su un impegno volontario da parte dei firmatari per soddisfare e superare il 20% degli obiettivi della UE di riduzione della CO2 attraverso una maggiore efficienza energetica e lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili.

Per raggiungere questi traguardi, le città formalizzano il loro impegno attraverso lo sviluppo di Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES).

Ogni PAES supporta non solo la riduzione delle emissioni di CO2, ma anche l'implementazione e la diffusione di soluzioni di efficienza energetica, oltre che al finanziamento di modelli innovativi di produzione di energia pulita e di specifiche modalità di utilizzo e consumo. Le azioni tipiche che possono essere incluse in un PAES sono quelle relative alla pianificazione urbana, al miglioramento del riscaldamento e dell'illuminazione delle infrastrutture e delle reti, la reazione di reti ed edifici intelligenti, l'introduzione di fonti Piano d'Azione Energia Sostenibile energetiche rinnovabili e campagne di educazione e sensibilizzazione dei consumatori. Le iniziative di riduzione dei gas serra sono esplicitamente escluse dal piano d'azione.

## 2.6 Il Comune di Mola di Bari e il Patto dei Sindaci

Per attuare tale impegno, così come stabilito dal Patto dei Sindaci, il Comune ha deciso di predisporre un "Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile" (PAES) o "Sustainable Energy Action Plan" (SEAP) nel quale sono indicate le misure e le politiche concrete, che dovranno essere realizzate per raggiungere gli obiettivi indicati nel Piano. Il PAES è una componente chiave nell'impegno della città verso una strategia programmatica e operativa di risparmio energetico, perché permette di:

- valutare il livello di consumo di energia e di emissioni di CO<sub>2</sub>;
- identificare i campi di intervento;
- contribuire a mettere in opera le politiche e i programmi necessari nella città, per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Il PAES è uno strumento innovativo perché prevede azioni strategiche per il raggiungimento di obiettivi specifici di riduzione prefissati e perché mette a sistema tali azioni considerandole parte di un approccio globale e completo all'efficienza energetica applicata al territorio. Un nuovo modo, quindi, di concepire la pianificazione territoriale, soprattutto a livello di piccoli-medi Comuni.

L'obiettivo generale del PAES consiste nella definizione di una strategia programmatica per ottenere una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> di oltre il 20% entro il 2020, e si raggiunge attraverso una serie di sotto-obiettivi:

- la presa di coscienza da parte dell'Amministrazione Comunale della distribuzione delle emissioni sul territorio, per individuare le azioni prioritarie su settori strategici d'intervento, quali l'energia, la pianificazione del territorio, la gestione delle acque, dei rifiuti e la mobilità urbana;
- la contabilizzazione in termini energetici delle potenziali azioni di risparmio energetico, di produzione alternativa di energia, di gestione territoriale per comprendere quali di queste siano davvero efficaci per la riduzione delle emissioni, attraverso una valutazione di costi/benefici;
- la creazione di un ampio consenso sul territorio per dare continuità alle azioni previste dal PAES al di là dei cambiamenti di Amministrazione, attraverso la sensibilizzazione ed il coinvolgimento dei cittadini a tutti i livelli (con comunicazioni mirate) e degli stakeholders;
- responsabilizzare e infondere una solida cultura energetica nella classe politica, affinché si realizzi un concreto impegno nel portare avanti una strategia di lungo periodo che porti la città, su un orizzonte temporale che va oltre il 2020, alla sostenibilità intesa come autonomia energetica (città produttrice versus consumatrice);
- creare una sinergia tra i diversi settori dell'Amministrazione Comunale affinché si instauri un dialogo permanente tra i diversi soggetti;
- sviluppare un know how del personale interno all'Amministrazione deputato al controllo delle azioni e al rapporto con gli stakeholders e i cittadini.

I soggetti coinvolti nel progetto sono gli Amministratori Comunali, il personale degli Uffici Tecnici e i Responsabili di settore, gli stakeholders e i cittadini.

Ovviamente vi saranno delle azioni a breve termine (3-5 anni) che porteranno cambiamenti immediati sul territorio anche in termini di emissioni evitate, altre, invece, di lungo termine (2020, ma anche oltre) che dovranno essere monitorate e realizzate anche in base alla disponibilità di forme di finanziamento adeguate.

### 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE A SCALA METROPOLITANA

#### 3.1 I processi di urbanizzazione

Tredicesima ex Provincia tra le italiane per estensione (513.830 ha) ma quinta per numero di abitanti dopo Milano, Roma, Napoli e Torino, la Città Metropolitana di Bari, a differenza di territori analoghi che tuttora appaiono fortemente polarizzati sul capoluogo e caratterizzati da un rapporto di netta inferiorità demografica degli altri comuni (con rapporti che toccano anche 10:1 tra il primo e il secondo comune), si caratterizza per un peso relativamente contenuto della città capoluogo di Bari (circa il 21% della popolazione dell'intera provincia, senza comprendere le quote derivanti dai comuni di prima e seconda corona, notoriamente coinvolti in processi di metropolizzazione) e per una larghissima prevalenza di centri di dimensioni medio-grandi, che pongono il territorio in posizione peculiare.

Infatti la ex provincia di Bari, oggi Città Metropolitana, è terza in Italia a pari merito con Roma, dopo Napoli e Milano, per numero di comuni con popolazione superiore a 30.000 abitanti, seconda (dopo Napoli) per numero di comuni con popolazione oltre i 40.000 abitanti e per numero di comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti. E' terza in Italia per dimensione demografica media dei comuni (32.734,02) e prima per incidenza dei comuni con dimensione superiore ai 15.000 abitanti, mentre è irrisoria la quota dei comuni con popolazione inferiore ai 5.000 abitanti. Emergono quindi dati che evidenziano la consistenza dell'armatura urbana e l'assenza di fenomeni di polverizzazione nella dimensione comunale, che caratterizzano invece molte province (ed ex province) del centro nord e quelle meridionali appenniniche.

E in effetti sembrano proprio i "sistemi urbani" la cui popolazione somma circa il 60% di quella provinciale, a caratterizzare gli aspetti dominanti della struttura insediativa, allineando la Città Metropolitana di Bari alle aree più densamente abitate dell'Italia centrale e settentrionale.

Anche la condizione morfologica rivela una situazione peculiare: la ex Provincia di Bari è una delle dieci in Italia a presentare il 90% del territorio con pendenze inferiori al 10% (insieme alle province salentine e a quelle padane), mentre la giacitura geografica invita a una osservazione ravvicinata del fenomeno della pressione insediativa costiera: i comuni costieri contano circa il 45% della popolazione provinciale.

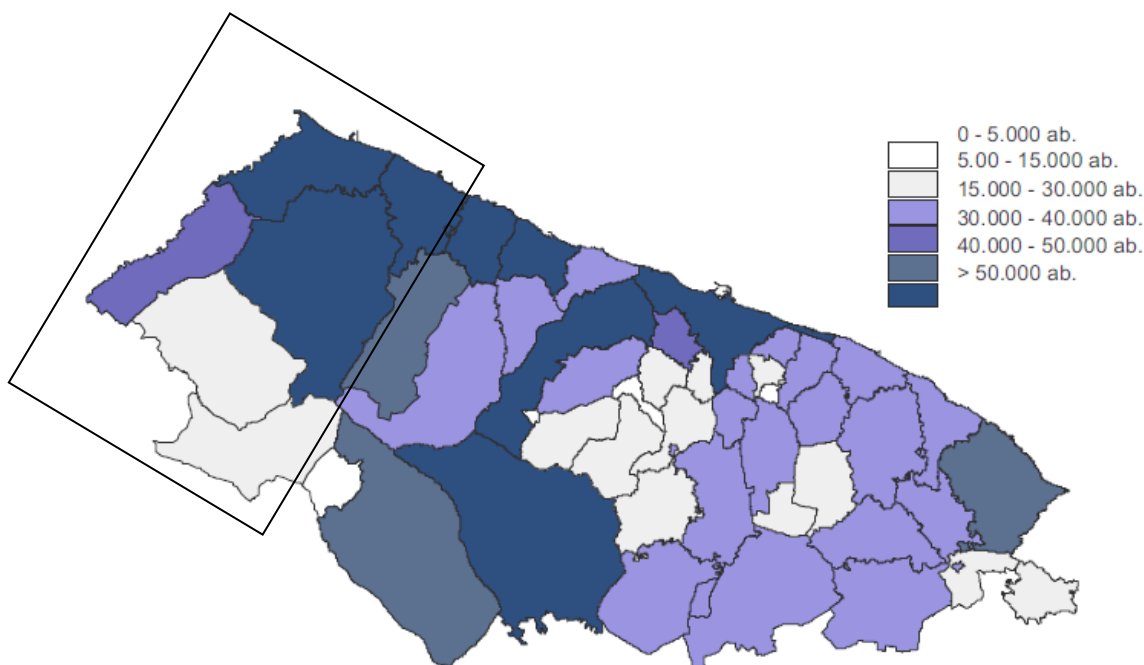


Figura 3.1 - classi demografiche Città Metropolitana di Bari, PTCP, 2007

Per quanto riguarda il sistema insediativo, se consideriamo l'intervallo dagli anni Cinquanta ad oggi, questo non è stato costante: nell'intervallo 1949-73 l'incremento medio nell'area metropolitana è stato dell'67,89%, mentre nel secondo, tra il 1974 e il '99, sale al 181%, giungendo, rispettivamente, a circa 7800

e 21500 ha di suolo urbanizzato; infine nell'ultimo periodo l'incremento è di un ulteriore 3.80%, portando il suolo urbanizzato a complessivi 22.406 ha.

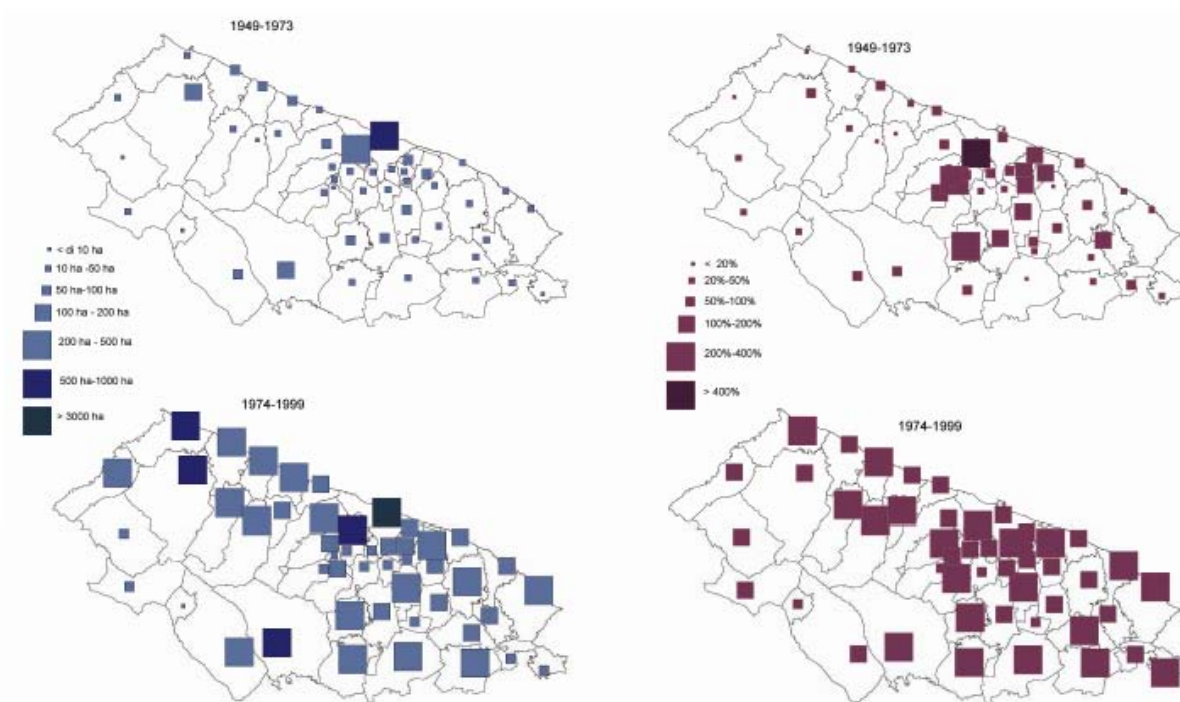


Figura 3.2 - Incrementi di suolo urbanizzato negli intervalli 1949-1973 e 1974-1999 in valore assoluto, per classi dimensionali e per valori reali comparati, PTCP, 2007

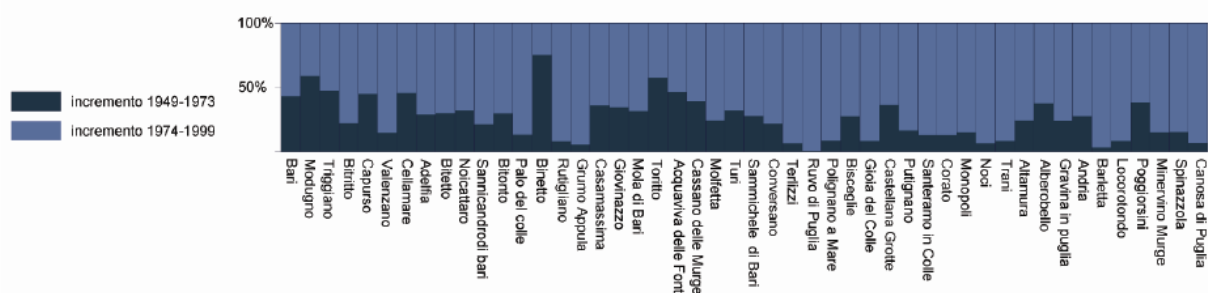
E non vi è dubbio che la crescita più rilevante sia avvenuta negli ultimi 25 anni: essa comporta, tranne poche eccezioni, almeno il raddoppio del territorio urbanizzato; in 16 casi supera il 200% e in 4 supera il 300%.

### 3.2 Le dinamiche insediative

La comparazione tra crescita del territorio urbanizzato e l'evoluzione della popolazione ha evidenziato come non sia rilevabile una corrispondenza proporzionale tra dinamiche dell'insediamento e dinamiche della popolazione; si nota piuttosto l'ampliarsi di una forbice tra i due valori, a conferma della trasformazione del modello insediativo accentrato in favore di forme di urbanizzazione con densità inferiori, incrementando nel tempo la tendenza al consumo di suolo. E ulteriori osservazioni possono essere effettuate valutando le crescite urbane in funzione della distanza dal capoluogo.

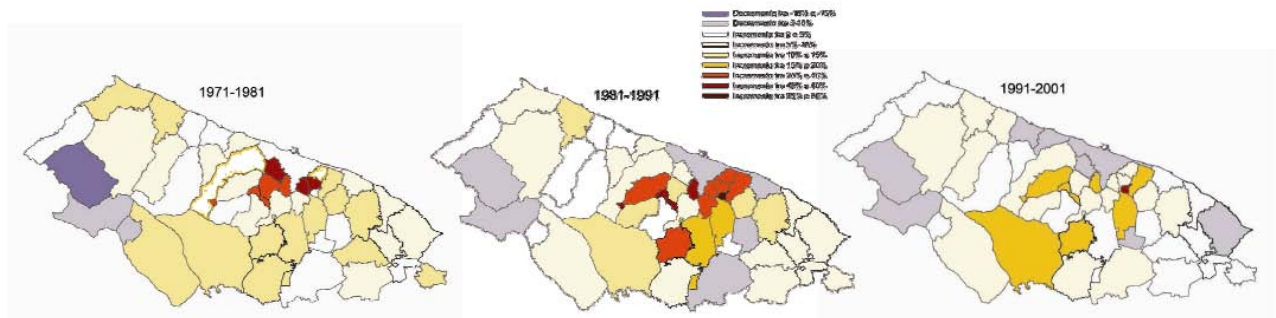
Come è facile notare, infatti, esiste in linea generale una proporzionalità inversa tra distanza e incrementi: all'aumentare della distanza dal capoluogo, tendenzialmente aumenta la crescita in ambedue gli intervalli di tempo considerati.

Ciò implica con chiarezza l'assenza di un centro e di una periferia nelle dinamiche insediative della provincia, ma anzi la presenza di pesi equilibratori rispetto alla polarizzazione del capoluogo.



Mentre i comuni più interni dell'Alta Murgia sono costantemente in declino, l'area barese mostra le crescite maggiori, rafforzate al decrescere della popolazione del capoluogo, che nell'ultimo ventennio continua a perdere quote consistenti di popolazione residente, a fronte di un incremento contenuto ma costante del suolo urbanizzato. I comuni costieri del nord-barese, a fronte di una variazione demografica sempre contenuta anche se positiva, vedono il suolo urbano crescere di quote rilevanti.

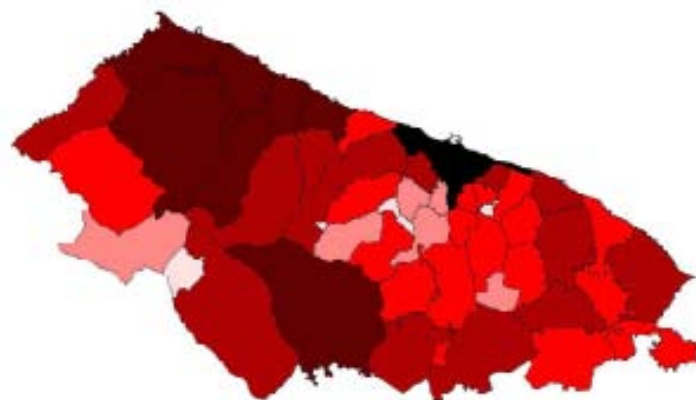
Il decennio 81-91 sembra segnalare, più degli altri, fenomeni acuti di redistribuzione della residenza, soprattutto nell'area barese; in questa area gli incrementi e i decrementi sono più netti che altrove e negli altri intervalli. Intervengono inoltre a determinare situazioni di particolare incremento o decremento le politiche urbanistiche locali, in taluni casi particolarmente generose nei confronti del mercato abitativo.



Il numero totale delle abitazioni fornisce una ulteriore visione della geografia insediativa provinciale, nella quale si distingue l'omogeneità del nord barese, i poli insediativi periferici e la dimensione minoritaria dell'area centrale a sud del capoluogo.

La distribuzione delle abitazioni per intervalli temporali, desunta dall'ultimo censimento 2001, evidenzia le dinamiche dell'attività edilizia nella loro articolazione provinciale. La consistenza del patrimonio abitativo, indicata in percentuale alle date censuarie rispetto al totale e ordinata in sequenza decrescente per dimensione comunale, evidenzia comportamenti diversi.

Alcuni comuni hanno un patrimonio storico consistente, oltre il 40% del quello complessivo: si tratta soprattutto dei comuni murgiani minori, che, come già notato, hanno avuto tassi di crescita molto contenuti. Alcune crescite rilevanti sono circoscritte ad un unico decennio, cui corrispondono fenomeni di particolare intensità demografica e, analogamente a quanto rilevato anche per la crescita di popolazione e per l'urbanizzazione, i due decenni più dinamici risultano essere il '71-'81 e il successivo. Infine il dato sulla percentuale delle abitazioni vuote può essere un utile indicatore per segnalare situazioni di consistente sottoutilizzazione del patrimonio abitativo o della presenza di seconde case.



Oltre i dati quantitativi, di per sé significativi del fenomeno urbano, la descrizione dei caratteri spaziali e formali del sistema insediativo pone temi di riflessione rilevanti. Dalla osservazione del territorio risulta evidente come, in funzione delle caratteristiche geografiche e degli intervalli temporali, le forme insediative tendano a declinarsi e ad assumere caratteri specifici e ricorrenti, in grado di raccontare le trasformazioni

della società che le abita e le relative interrelazioni con le dinamiche ambientali e con la mobilità. L'insediamento nelle sue forme, storiche e recenti, costituisce infatti l'ambiente costruito entro il quale si svolge la vita delle nostre comunità; i modelli insediativi utilizzati sono il luogo in cui si deposita la nostra memoria e identità collettiva. A dispetto di una 'storia urbana' che ha dato forma a una armatura territoriale ricca, articolata e tuttora riconoscibile nel territorio della Puglia centrale, le forme insediative più recenti risultano, oltre che "divoratrici" di territorio, spesso autonome e decontestualizzate, prive di qualità relazionali con il territorio nella sua complessità e di sensibilità ai valori ambientali e alle culture dei luoghi. Pertanto a tali forme insediative è spesso associata una valutazione complessivamente negativa, frutto di una percezione diffusa di "perdita" di valori identitari. A determinare questa tendenza ad un uso crescente di suolo ai fini insediativi concorrono due modalità di trasformazione: anzitutto quelle legate alla grande infrastrutturazione del territorio, nei campi della mobilità e della logistica, delle attività produttive, dei servizi rari e dei poli specializzati, delle funzioni di rango sovralocale; in secondo luogo, ma analogamente rilevanti, quelle legate allo sviluppo urbano con modalità inedite rispetto al passato. Di certo a dare sostegno a quest'ultimo fenomeno giocano le domande diffuse di nuovi modelli dell'abitare, con densità contenute e una maggiore qualità ambientale; tuttavia occorre considerare che molto di questo territorio urbanizzato negli ultimi 25 anni è esito di scelte di pianificazione compiute negli anni della crescita demografica e della espansione urbana, mai contraddette anche nei tempi più recenti né dal mercato edilizio, né dall'affermarsi di nuove sensibilità nell'uso delle risorse territoriali.

### 3.3 Lo spazio costiero

A queste morfologie, diversamente declinate dallo spessore del territorio costiero, si è sommato il 'fenomeno', relativamente recente, dell'insediamento costiero a carattere turistico, che rappresenta più di ogni altro il paradigma della evoluzione della domanda insediativa al mutare delle domande e dei desideri della società. L'uso turistico del territorio costiero è fenomeno recente, anche se la balneazione ha in Puglia una tradizione storica notevole; essa però usufruiva di spazi urbani o suburbani immediatamente vicini alla città e raggiungibili con i mezzi di trasporto collettivi. A partire dagli anni '60, in coincidenza con la diffusione dell'auto, si ampliarono le frazioni turistiche, sfruttando i piccoli potenziali urbani dei borghi marinari. In un crescendo di intensità e diffusività, da allora e fino a tutti gli anni '90 la costa è progressivamente edificata, per uno spessore notevole, pianificato e abusivo, in continuità o lontano dalle città, in recinti o per addensamenti progressivi, mostrando peculiarità differenti nelle coste a nord e a sud di Bari. L'insediamento costiero non è solo turistico: ampie aree della fascia costiera della parte settentrionale della provincia sono aree produttive, in particolare aree per la lavorazione della pietra; molte di queste aree produttive, sono attualmente dismesse, assommando così ai problemi ambientali dello sfruttamento della fascia costiera ai fini produttivi il degrado attuale dovuto alla dismissione in assenza di alcuna bonifica. Tuttavia l'insediamento costiero rappresenta solo un aspetto, e solo il più visibile, della pressione insediativa sulla costa: è molto più ampio il territorio che gravita sulla fascia costiera, ad esempio riversando le acque reflue, depurate e non. Peraltro in particolare questo tema va affrontato considerando l'insediamento solo uno degli aspetti peculiari del territorio costiero: basti pensare alla fragilità ambientale della costa, come già evidenziato dalla indagine sul sistema ambientale, e la sua peculiarità ecosistemica, sottolineata anche dalla presenza di pSIC marine per lunghi tratti della costa provinciale.

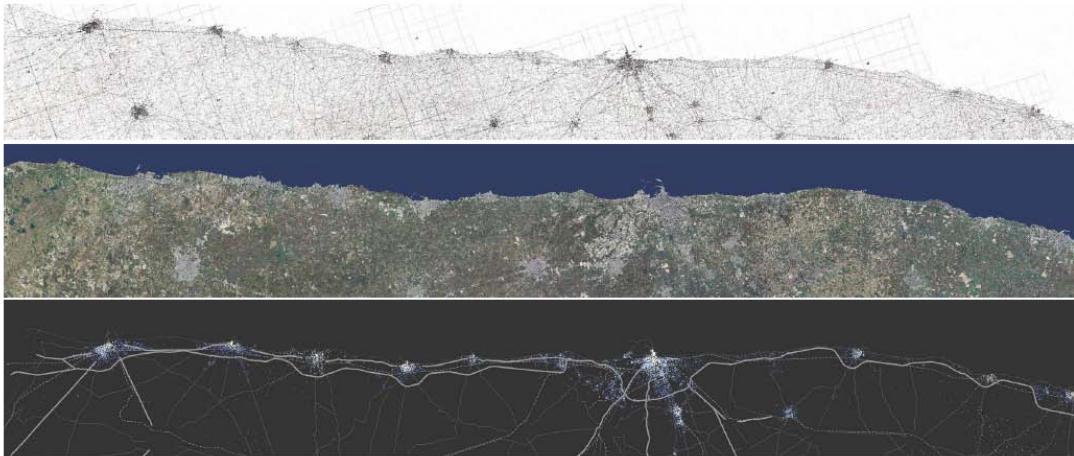


Figura 3.3 - l'insediamento costiero nella cartografia IGM del 1949, al 2005, PTCP, 2007

### 3.4 La dotazione di servizi

Come già documentato, il sistema insediativo metropolitano è caratterizzato da una armatura territoriale formata soprattutto da città dalle dimensioni rilevanti e, tra queste, da 'capisaldi territoriali' che, posti sul confine provinciale e lungo le principali arterie di collegamento territoriale, bilanciano la polarizzazione del capoluogo attraverso l'offerta di servizi sovralocali, garantita da condizioni di buona accessibilità.

Tale condizione costituisce una grande risorsa per il sistema insediativo metropolitano, che può essere ulteriormente rafforzata anche per attenuare la condizione di marginalità delle aree più distanti (come nel caso dei centri oltremurgiani).

La lettura integrata dell'offerta di servizi di interesse pubblico di rango sovralocale, di servizi rari e di accessibilità consentono di individuare, oltre al ruolo primaziale del capoluogo, centri e sistemi di centri caratterizzati da una diversa consistenza dell'offerta dei servizi sovra locali.

I comuni di Molfetta, Altamura, Monopoli, il sistema Acquaviva delle Fonti / Gioia del Colle, sono capisaldi territoriali in grado di erogare una mole rilevante di servizi di interesse pubblico e servizi rari e per le imprese.

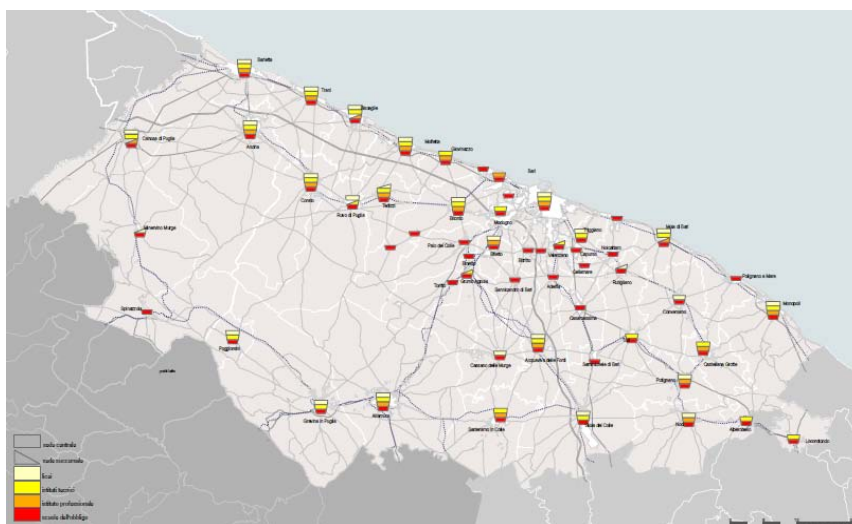


Figura 3.4 - sistema delle funzioni sovra locali – scuole

Vi sono poi comuni che, vicini ai precedenti, presentano una dotazione inferiore, ma comunque in grado di garantire un'offerta variegata, soprattutto se vicini e considerabili come sistema: si tratta di Corato, Terlizzi e Ruvo, Bitonto nel nord bares; nel sud est Mola, Polignano, Conversano, Castellana, Putignano, Noci.

Insieme ad essi vanno considerati i comuni di Gravina e Santeramo, che in misura differente svolgono una funzione complementare ai centri maggiori cui sono vicini.

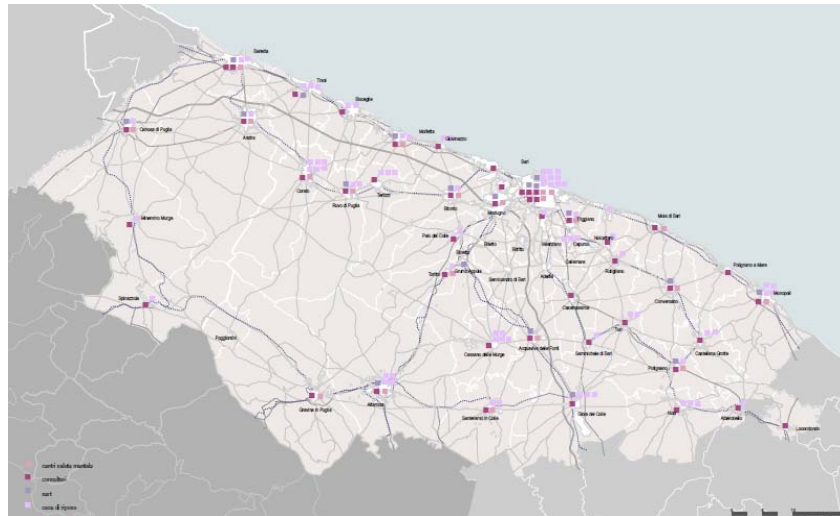


Figura 3.5 - sistema delle funzioni sovra locali – sanità e poliambulatori

Per alcuni comuni sembrano prevalere offerte tendenzialmente specializzate, in campi differenti: Modugno appare legata alla offerta di attività produttive, Casamassima a quelle commerciali; Locorotondo e, soprattutto, Alberobello in campo turistico.



Figura 3.6 - sistema delle funzioni sovra locali – sistema della ricettività turistica

D'altra parte la maggior parte dei comuni della prima e della seconda cintura intorno a Bari (Giovinazzo, Palo del Colle, Bitritto, Binetto, Bitetto, Grumo, Sannicandro, Adelfia, Triggiano, Capurso, Valenzano, Cellamare, Rutigliano, Noicattaro) pur essendo portatori di proprie specificità in campo insediativo e socioeconomico (si pensi ad esempio al distretto dell'uva) appaiono quasi del tutto privi di offerta di servizi, a meno di alcune piccole dotazioni e della tendenza alla specializzazione nel campo della ricerca a Valenzano, uno dei pochi esempi di decentramento di funzioni del capoluogo.

Analoga situazione è riscontrabile ancora più a sud (comuni di Toritto, Sammichele, Turi). Le politiche insediative per questi centri devono essere strettamente coordinate con quelle del decongestionamento dell'area urbana centrale e soprattutto del comune di Bari. In questa direzione può essere finalizzata la proposta di nuova tangenziale, finalizzata anzitutto all'alleggerimento del traffico di attraversamento dell'area urbana barese: essa può essere interpretata quale asse portante il decongestionamento delle

funzioni centrali e al contempo il rafforzamento delle relazioni dirette tra centri dell’hinterland; un progetto di territorio, oltre che progetto infrastrutturale, in grado di connettere e integrare il sistema territoriale, oltre che attraversare.

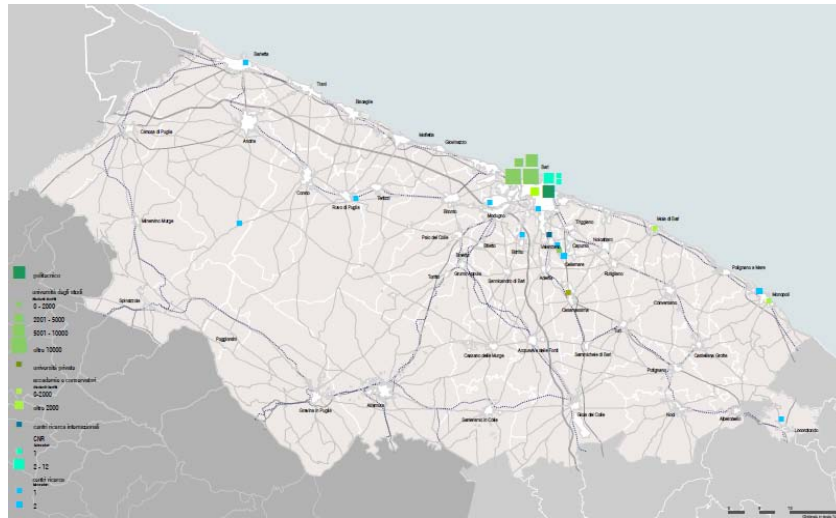


Figura 3.7 - sistema delle funzioni sovra locali – sistema della ricerca (università, accademie, ecc.)

Simile a quella precedente, ma in condizioni spaziali e con risvolti profondamente diversi, è la situazione di offerta dei centri oltremurgiani (es. Poggiorsini); essi rappresentano centri deboli dal punto di vista delle dotazioni territoriali, ma particolarmente rilevanti se visti come ‘presidi’ urbani nel paesaggio dell’Alta Murgia. Visti in tale prospettiva, essi possono assolvere ruoli analoghi a quelli delle città della Murgia sud est nel campo della fruizione dei beni paesaggistici. Per tali centri, nei quali la marginalità rispetto allo sviluppo ha consentito la conservazione delle peculiarità ambientali e paesaggistiche, le politiche urbanistiche potranno esser indirizzate verso la valorizzazione delle qualità esistenti e il rafforzamento delle relazioni con i beni del parco dell’Alta Murgia.



Figura 3.8 - reti e infrastrutture di viabilità

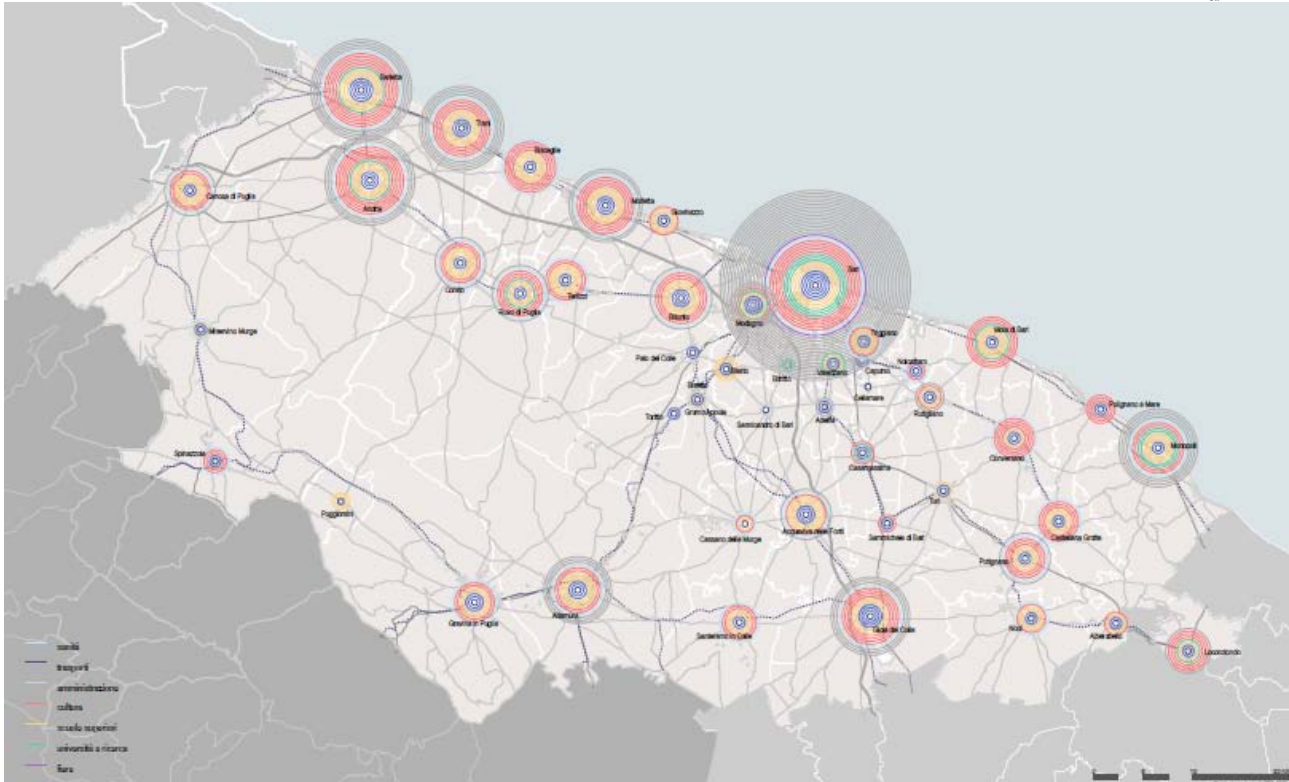


Figura 3.9 - sistema delle funzioni sovra locali – gerarchie urbane

## 4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE A SCALA COMUNALE

### 4.1 Il sistema ambientale e paesaggistico

Il Comune di Mola di Bari si estende su una superficie territoriale di 50,76 km<sup>2</sup>, confina con i Comuni di Bari, Conversano, Noicattaro, Polignano a Mare e Rutigliano (comuni pertinenti all'Area Metropoli di Bari), dista 21km da Bari città ed ha una densità abitativa di 523 abitanti/ km<sup>2</sup>.

Il territorio è marcato dalla presenza di importanti infrastrutture come la linea ferroviaria e la S.S.16, i cui tracciati paralleli tendono a contenere la crescita urbana tra sé e la costa. Il suolo ha un andamento prevalentemente pianeggiante ed è caratterizzato da coltivazioni orticole in prossimità del mare (laddove la salinità dell'aria non consente la coltura di piante da frutto) e dalla piantumazione di olivi verso l'interno. L'olio prodotto (Cima di Mola) ha Denominazione di Origine Protetta (D.O.P.) e a Mola ha sede anche un centro del CNR specializzato in produzioni orticole innovative di tipo idroponico (coltivazioni senza terra, con le piante immerse in soluzioni acquose nutritive).

Il paesaggio rurale è segnato dalla presenza di strutture masseriali e dalla diffusa articolazione di elementi puntuali costruiti a secco (specchie), particolarmente accentuata verso l'interno e in prossimità del territorio di Polignano. La linea costiera si estende per oltre tredici chilometri, connotata da scogliere basse e affioranti (similmente a quanto accade per alcuni tratti della costa croata) e da fondali di scarsa profondità. Si tratta di una costa maggiormente urbanizzata sul versante nord, mentre l'edificazione tende a diradarsi sul versante sud. Lungo la costa molese è presente un Sito di Importanza Comunitaria (S.I.C.) costituito da un poseidoneto, attecchimento di un'alga (la posidonia) che funge da importante marcatore della qualità ambientale delle acque marine. Mola è il primo dei comuni del sud-est dell'area metropolitana lungo la costa: è in stretta relazione con il territorio di Bari, ma è anche parte integrante di un complesso e articolato sistema di relazioni intercomunali (quello del sud-est barese, appunto), che si spinge diradandosi fino alle propaggini della Valle d'Itria.

### 4.2 Il contesto urbano

La città, con i suoi 30.000 abitanti, si sviluppa originariamente a partire dal X secolo su di un piccolo promontorio che degrada sul mare. Al mare la città è legata da una forte tradizione, identificabile in un porto peschiero tra i più importanti di Puglia. La marineria molese, antica per storia e tradizioni, occupa attualmente 1200 pescatori, è dotata di circa 100 imbarcazioni (di cui 43 pescherecci d'alto mare) ed è supportata da una piccola cantieristica minore. La città è costituita da un nucleo medievale più antico, consolidatosi nel XVI secolo, e da successive espansioni settecentesche e ottocentesche, che hanno dotato la città di ampie piazze alberate e di palazzi nobiliari. Gli interventi novecenteschi ne hanno proseguito in parte la trama viaria e la tipologia insediativa, mentre la realizzazione del lungomare ha reciso il rapporto di continuità diretta tra la città storica e il mare. La costruzione della città a partire dal secondo dopoguerra appare perdere progressivamente un'idea di identità insediativa, sviluppandosi a nord-ovest secondo grandi maglie a matrice quadrangolare (in gran parte ancora incomplete), attestandosi disordinatamente oltre la ferrovia lungo la direttrice viaria di penetrazione dalla s.s. 16 verso il centro città, diradandosi fino a costituire una transizione non definita con la campagna urbanizzata a sud-est.

#### **Il centro storico**

L'abitato compatto più antico di Mola di Bari attualmente esistente, pur in presenza di reperti archeologici di antecedenti insediamenti sullo stesso promontorio, mostra chiaramente di essere posteriore al mille, come dimostrato dal suo impianto viario e dai documenti storici.

Il Centro storico, attualmente privo di mura, si caratterizza, nella sua matrice medievale e nelle successive evoluzioni cinquecentesche e seicentesche, per un tessuto viario a dedalo orientato verso il mare e per la presenza del caposaldo storico-monumentale della Chiesa Matrice.

A nord-ovest del promontorio su cui viene ricostruita la città, Carlo I d'Angiò ordina la costruzione di una struttura castellare con il duplice scopo di intensificare la fortificazione del tratto di costa da Bari a Monopoli e di tenere sotto controllo la città, così come avvenuto in molti altri insediamenti di Terra di Bari.

Il nucleo centrale del complesso angioino, probabilmente situato fra gli odierni bastioni Sud ed Est in corrispondenza dell'ingresso principale, doveva essere costituito da una torre rettangolare su tre livelli, guarnito di merli e difeso da caditoie e feritoie. Verso la metà del XIV secolo il castello viene rinforzato con due torri cilindriche in pietra viva poste a sud e ad est della torre angioina. Durante il XV secolo si consolida il sistema di fortificazione: alle cortine si giustappone un puntone a forma di pentagono irregolare, e successivamente Gaspare Toraldo progetta secondo un passo regolare diversi torrioni circolari, uno dei quali ancora esistente.

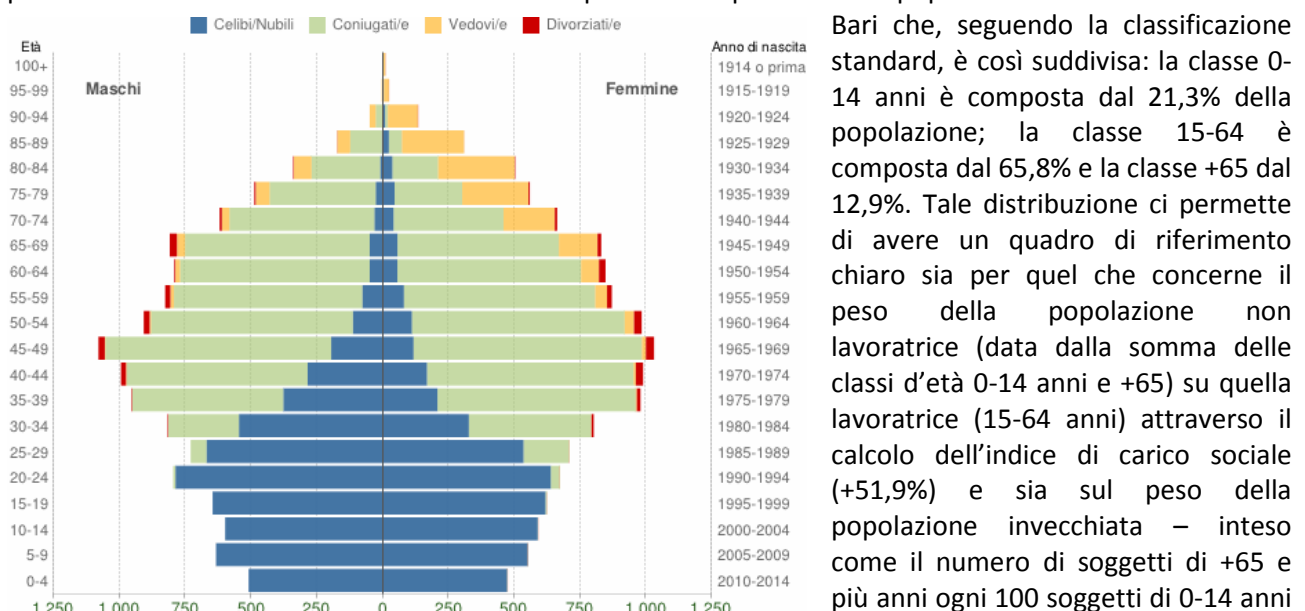
L'ultima stratificazione dell'incastellamento molese, affidata da Carlo V d'Aragona all'architetto Evangelista Menga da Copertino, vede addossarsi alle mura verticali angioine delle mura oblique a scarpata molto inclinata, legate alle precedenti mediante riempimento delle intercapedini con terra e materiale di risulta. Si creano piazzole interne per l'artiglieria, si realizza l'abbassamento delle mura per consentire il tiro radente e si erigono bastioni per il tiro fiancheggiato e incrociato, a protezione delle cortine murarie comprese fra un bastione e l'altro. Il monumento così evolutosi, in origine isolato strategicamente dalla città antica tramite fossato, con i suoi paramenti murari in tufo carparo costituisce un importante caposaldo dell'attuale struttura urbana, a cui vanno aggiunti gli spazi pubblici aperti costituiti dalle piazze alberate di impianto sette-ottocentesco (tra cui l'attuale piazza XX settembre), dal sistema delle chiese e degli edifici ecclesiastici, dai palazzi nobiliari.

### **Espansioni urbane e periferiche**

Gli agglomerati urbani periferici, collocati a nord-ovest verso Bari, a sud-est verso Rutigliano e nel tratto prospiciente la costa (Cozzetto), sono accomunati dall'essere costituiti da edifici residenziali in linea di mediocre qualità, disposti secondo maglie e giaciture ortogonali che seguono pedissequamente la logica della lottizzazione. Sono generalmente prive di servizi collettivi, di spazi urbani attrezzati e di verde pubblico di qualità. Una ulteriore dinamica di periferizzazione ha riguardato a partire dagli anni '70 il tratto di costa verso la frazione di Cozze, nonché la frazione stessa, sempre più trasformata in nucleo di residenza temporale per il soggiorno estivo, privo quindi di funzioni urbane permanenti. Si tratta di un fenomeno riscontrabile anche lungo i tratti di viabilità di servizio alle residenze complanari al tracciato della S.S. 16. All'interno di una più ampia politica urbana tesa a incentivare la stabilizzazione dei residenti e di una strategia progettuale che intende trasformare la frazione periferica in un quartiere di Mola, è stata recentemente realizzata una nuova illuminazione pubblica verso Cozze e nella frazione è stata di recente completata la rete per la distribuzione del gas metano.

### **4.3 La struttura demografica**

La popolazione residente al 1 gennaio 2014 è di 25.928 abitanti di cui il 50,7% è di sesso femminile. Dalla piramide delle età si evidenzia la distribuzione per sesso e per età della popolazione residente a Mola di



– che è pari a 164,0%. Dai dati a nostra disposizione è emerso che il comune di Mola di Bari, dal 2002 al 2014, nonostante l'indiscusso saldo naturale negativo dal 2010, non ha registrato sensibili decrementi di popolazione ma al contrario un ampliamento della base giovanile 0-14 anni.

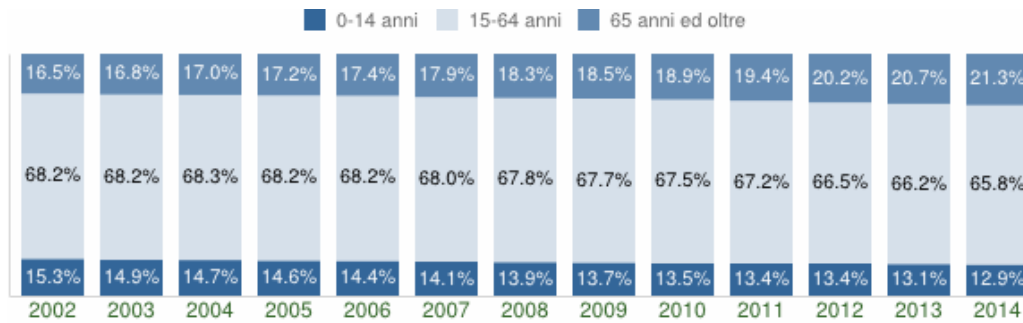


Figura 4.1 - Struttura per età della popolazione 2002-2014

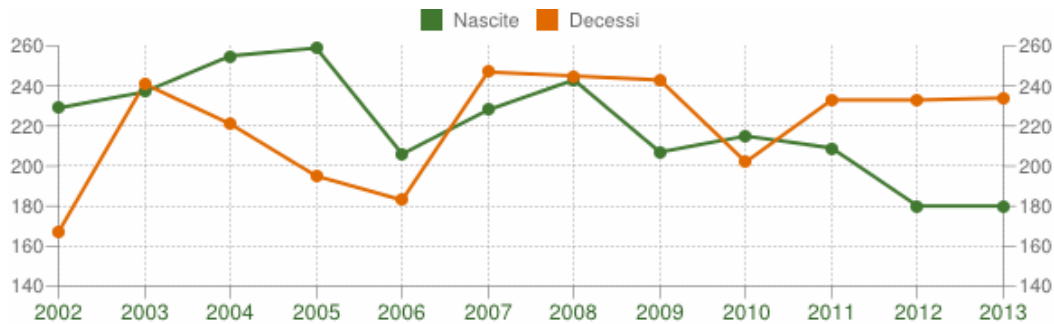
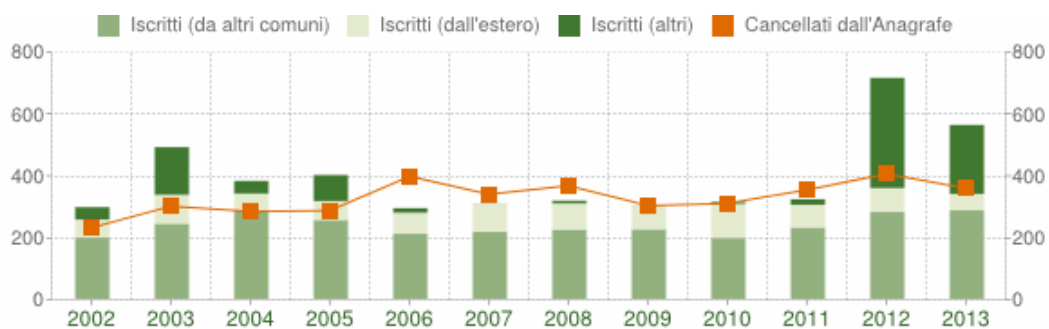
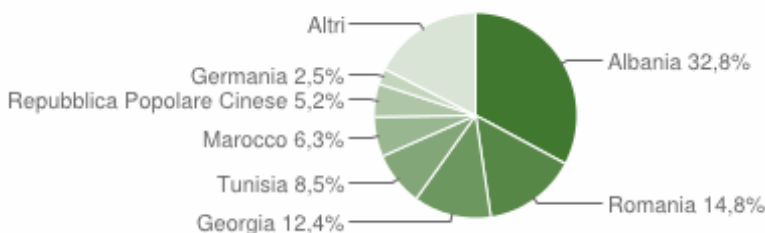


Figura 4.2 - Movimento naturale della popolazione 2002-2013

Una spiegazione può essere colta nell'analisi dei flussi migratori che registrano a Mola dati positivi nell'incoming da altri comuni (come per altri comuni della prima corona di Bari) ma anche di cittadini stranieri.



Circa la presenza straniera, Mola di Bari registra un'incidenza pari al 1,7% e la comunità più numerosa è quella proveniente dall'Albania con il 32,8% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dalla Romania (14,8%) e dalla Georgia (12,4%).



Una presenza con un forte picco di crescita nel 2013 e che ribalta – come spesso accade – i rapporti di gerarchia anagrafica nella città, ma anche di genere, vista la marcata predominanza d'immigrazione femminile.

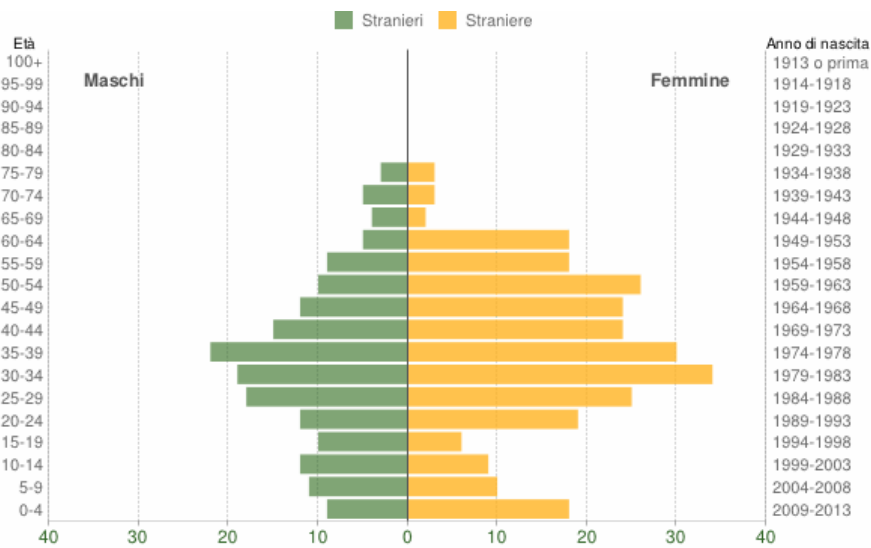


Figura 4.3 – Struttura della popolazione straniera per età e genere

#### 4.4 La struttura socio-economica

Dal punto di vista socio-economico, il comune presenta le contraddizioni di un'area combattuta tra le attività tradizionali legate alla pesca e all'agricoltura (il 14,9% della popolazione occupata è classificata in questi settori, contro una media provinciale del 9,3% circa) e le spinte alla terziarizzazione provenienti dalla vicinanza al capoluogo regionale, che stenta ormai a contenere le iniziative connesse a tale dimensione funzionale e tutte le richieste di maggiore vivibilità urbana avanzate dalle popolazioni che la abitano e la usano.

Al 2013 il comune mostra ancora una complessiva sottodotazione di unità locali del secondario e del terziario rispetto alla media provinciale, con un indice di unità per 1.000 abitanti in tali settori pari a 48,30 contro 86,16 della media provinciale.

Dall'analisi delle specializzazioni settoriali dell'economia di Mola basata sui dati del censimento dell'industria e dei servizi del 2001 emerge il peso molto ridotto del settore agricolo (con 8 unità locali e 13 addetti) e l'importanza della pesca (con 45 unità locali e 412 addetti). E', in particolare, il settore secondario che contribuisce alla sottodotazione di unità locali delle imprese, con un indice di unità per 1.000 abitanti pari a 10,06 contro 25,22 provinciale.



Più nel dettaglio, l'industria manifatturiera, presenta come comparti maggiormente sviluppati l'alimentare, il tessile, l'abbigliamento e l'industria del legno (per un totale di 135 unità locali e 380 addetti). Il settore edilizio è piuttosto sviluppato, vantando 181 unità locali di impresa ed oltre 440 addetti.

Il terziario ha un peso preponderante (2.350 addetti) e di sicuro interesse vi è il recente insediamento della SITAEL della holding Angelo Investments (ca. 300 dipendenti) unica impresa dell'aerospazio italiana presente con la sua tecnologia sulla sonda Curiosity nell'esplorazione di Marte che ha già uno stabilimento a Modugno, sempre in provincia di Bari. Le attività di commercio all'ingrosso e al dettaglio sono 466 con 801 addetti. Gli alberghi e i ristoranti sono 82 e le imprese dedite ai trasporti e al magazzinaggio.

Complessivamente, nell'ultimo decennio, si è registrato un incremento del numero delle imprese di Mola di Bari del 4,8%. Le imprese di Mola di Bari sono di dimensione piuttosto ridotta. A superare i 10 addetti sono solo 30 imprese. Circa l'80% delle imprese ha 1 o 2 addetti ed un altro 17% ha da 3 a 9 addetti.

La strategica posizione del comune di Mola, all'intersezione rispetto ai due sistemi della Città Metropolitana di Bari e del sud-est barese e gli scenari di sviluppo delineati nell'ambito delle politiche territoriali di area vasta portano ad approfondire le analisi relative all'articolazione della ricettività alberghiera e di altro tipo, che potrebbe avvantaggiarsi di tale posizione non solo in relazione ai flussi turistici ma anche a quelli convergenti sul polo terziario barese.

Al 2013 sul territorio comunale di Mola di Bari sono presenti solo tre strutture alberghiere ovvero 0,76 ogni 10.000 abitanti. Questa carenza appare però lievemente compensata dall'incremento degli esercizi complementari (che includono: campeggi, villaggi, agriturismi, bed & breakfast ecc.). attualmente ne sono attivi 9 ovvero 2,7 ogni 10.000 abitanti (contro una media provinciale di 1,2 ogni 10.000 abitanti).

Per quanto riguarda l'agricoltura i dati censuari confermano un notevole declino. Sia il numero di aziende sia la superficie aziendale complessiva si sono più che dimezzate nel decennio intercensuario 1991-2001. Tuttavia, permangono nel comune ben 1.786 aziende agricole, che permangono comunque in numero ben superiore al numero di unità locali nell'insieme dei settori extra-agricoli, nel 1996 pari a 996.

## 5. INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> - IBE

### 5.1 Il percorso di analisi seguito

Elemento fondamentale dell'analisi è stata l'esecuzione di sessioni di interviste con esponenti sia dell'istituzione comunale con responsabilità tecniche, amministrative e di indirizzo politico sia della società civile; le risultanze di tali interviste hanno consentito di arricchire l'analisi numerica con i contributi di chi conosce il territorio e le sfide che lo caratterizzano.

L'analisi è stata condotta in due fasi: nella prima sono state identificate e analizzate singolarmente le aree di indagine rilevanti e per ciascuna di esse sono stati individuati i consumi finali di energia nell'anno di riferimento ed i trend di evoluzione (business "as usual"); nella seconda le informazioni e il quadro specifico dei consumi finali di energia per ciascun'area di indagine sono state utilizzate per definire il quadro delle emissioni di CO<sub>2</sub> anche con riferimento ai singoli vettori energetici e combustibili.

Le metodologie di stima degli inventari delle emissioni si basano su due differenti approcci denominati "top-down" e "bottom-up". La stima "top-down" è una metodologia che parte dai valori di emissioni annue calcolati a livello nazionale, disaggregate spazialmente a vari livelli, ad esempio quello provinciale e comunale, attraverso indicatori statistici (popolazione, strade, abitazioni ecc.). L'approccio "bottom-up", invece, parte da dati locali a livello comunale o addirittura dall'oggetto specifico dell'emissione (quale può essere il tracciato della strada o la locazione dell'industria) e, con queste informazioni e gli specifici fattori di emissione, calcola le emissioni reali a livello locale. Spesso gli approcci utilizzati per gli inventari sono intermedi ai due tipi, in quanto per alcune emissioni è possibile reperire dati disaggregati mentre per altri è inevitabile un approccio di disaggregazione a partire da dati aggregati.

Per la redazione dell'inventario delle emissioni del comune di Mola di Bari l'approccio bottom-up è stato utilizzato per gli edifici e gli impianti comunali, l'illuminazione pubblica, il trasporto comunale e pubblico, la gestione dei rifiuti e la produzione di energia nel territorio locale. Per tutti gli altri settori quali, edifici e impianti non comunali, edifici residenziali e trasporti privati sono stati utilizzati dati secondari desunti da fonti accreditate (ISTAT, Regione Puglia, MISE, MEF, TERNA, GSE, ACI).

### 5.2 Il settore building

#### **Edifici e impianti privati – Settore domestico e terziario**

Al 2011 il numero degli edifici è 6258 (considerando sia quelli utilizzati che quelli non utilizzati); gli edifici utilizzati invece sono 6132. La maggior parte di questi (51%) sono stati costruiti antecedentemente al 1946.

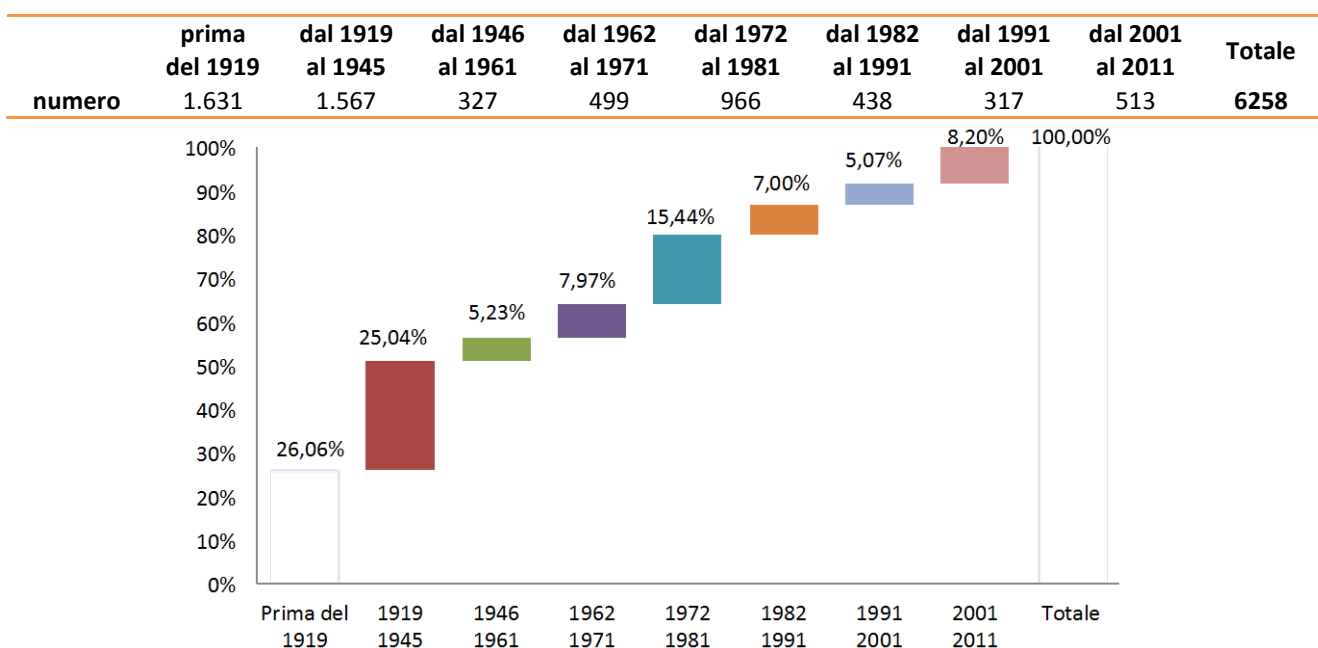


Fig. 5.1 - Edifici del comune di Mola di Bari classificati per epoca di costruzione [%]. Fonte: Censimento 2001, ISTAT

I materiali di costruzione principalmente utilizzati per la realizzazione delle strutture degli edifici sono la muratura portante e il calcestruzzo armato impiegati nel 96,36 % degli edifici.

numero	Muratura portante	Calcestruzzo armato	Altro	totale
	3.703	1.833	209	5.745

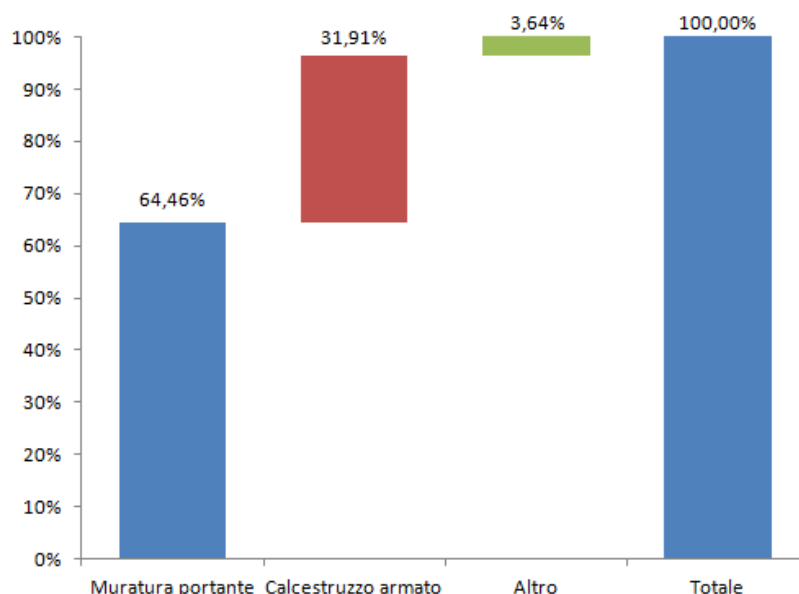


Fig. 5.2 - Edifici del comune di Mola di Bari classificati per tipologia di materiale utilizzato per la realizzazione della struttura portante [%]. Fonte: Censimento 2001, ISTAT

La maggior parte degli edifici (circa il 49%) presenta due piani fuori terra, il 29% uno mentre solo il 22% degli edifici supera i 2 piani di altezza (Fig. 5.3). Similmente il parco edilizio è caratterizzato da edifici monofamiliari (64,6%) e bifamiliari (19%) (Fig. 5.4).

numero	1	2	3	4 e più	Totale
	1.668	2.799	807	471	5.745

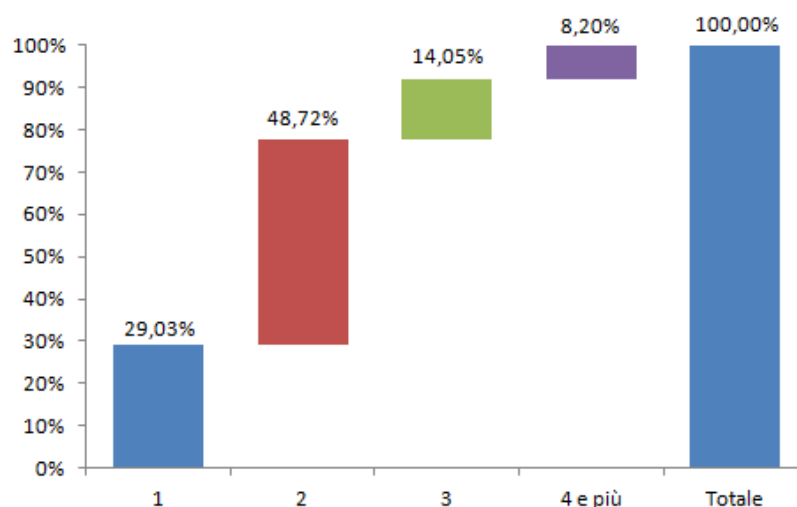


Fig. 5.3 - Edifici del comune di Mola di Bari classificati per n° di piani fuori terra [%]. Fonte: Censimento 2001, ISTAT

numero	1	2	3 o 4	Da 5 a 8	Da 9 a 15	16 e più	Totale
	3.710	1.099	401	354	141	40	5.745

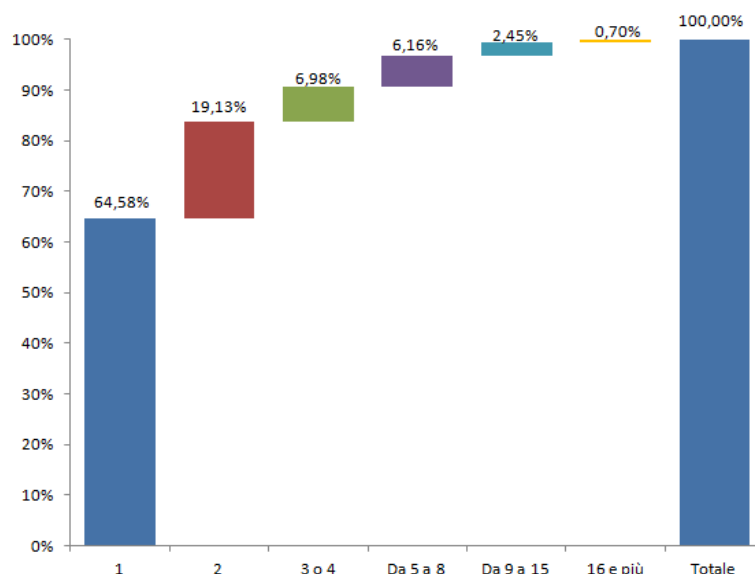


Fig. 5.4 - Edifici del comune di Mola di Bari classificati per n° di interni [%]. Fonte: Censimento 2001, ISTAT

L'attuale composizione del parco edilizio è la principale causa della scarsa prestazione energetica media. A questo si aggiunge l'elevata presenza di abitazioni riscaldate tramite caldaie a gas "autonome", caratterizzate da una bassa efficienza di conversione (ciò è aggravato dal fatto che le caldaie sono solitamente collocate all'esterno). Si stima che l'efficienza media delle caldaie installate in unità abitative monofamiliari sia compresa nell'intervallo 60-70%.

Il fabbisogno di energia elettrica degli edifici privati è stato stimato mediante elaborazione di dati di consumo regionali (fonte: Terna, ISTAT). Come si evince dal grafico in fig. 5.5 il trend di consumo nel corso degli anni è rimasto costante mostrando una sensibile riduzione nel corso dell'anno 2011. In particolare i consumi totali per ogni anno sono suddivisi in modo equo tra il settore terziario e quello residenziale (47%), mentre una quota marginale è da attribuire all'agricoltura (6%).

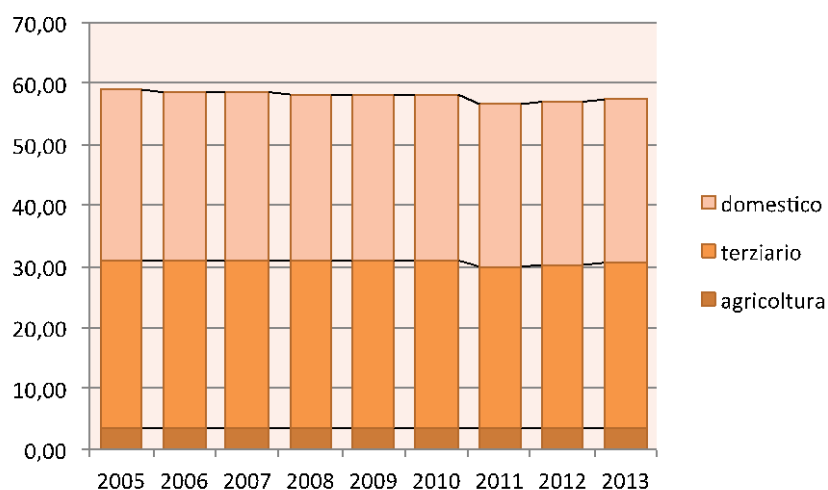


Fig. 5.5 – Fabbisogno annuo di energia elettrica [GWh] al netto dei consumi municipali (immobili comunali e illuminazione pubblica). Fonte: Elaborazione su base di dati Terna, ISTAT

Per il calcolo dei fabbisogni privati di energia termica i consumi di gasolio e metano sono stati valutati separatamente. Circa l'80% dei consumi di gasolio sono da attribuire agli edifici domestici, solo il 20% riguardano il settore terziario (elaborazione di dati regionali MISE, Bilancio Energetico Regionale Puglia,

ISTAT). La forte riduzione dei consumi dall'anno 2007 è da individuarsi nella completa metanizzazione del territorio comunale e nella conseguente migrazione di utenti verso il combustibile sostitutivo (Fig. 5.6). Analogamente ai consumi di gasolio, anche per il gas metano la maggior parte dei consumi (circa il 70%) sono da attribuire agli edifici domestici e solo circa il 30% agli edifici destinati ai servizi con trend di consumo caratterizzati da scarsa variabilità nel tempo (Fig. 5.7).

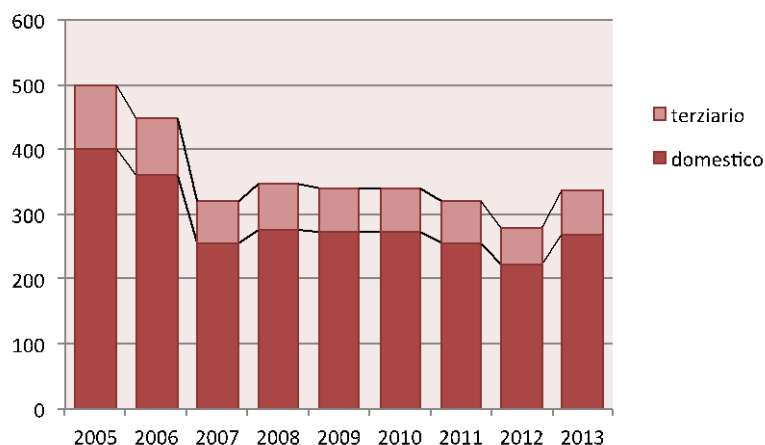


Fig. 5.6 – Fabbisogno annuo di energia termica da gasolio [t] al netto dei consumi municipali (immobili comunali e illuminazione pubblica). Fonte: Elaborazione su base di dati MISE, ISTAT, BER Puglia

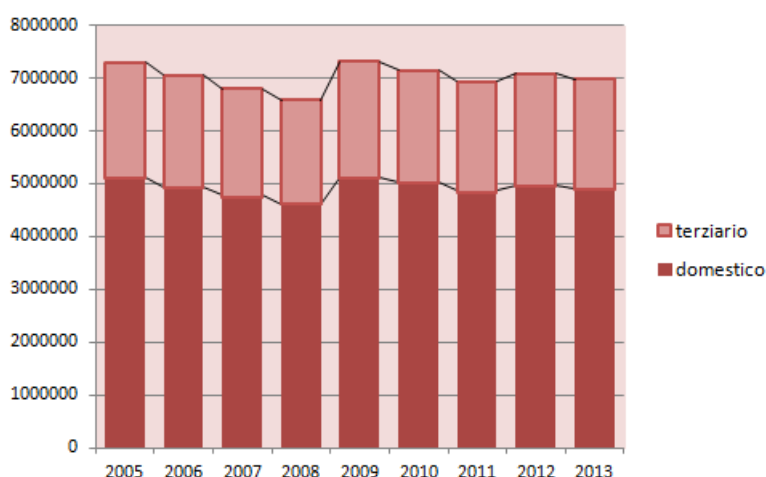


Fig. 5.7 – Fabbisogno annuo di energia termica da gas naturale [mc] al netto dei consumi municipali (immobili comunali e illuminazione pubblica). Fonte: Elaborazione su base di dati MISE, ISTAT, BER Puglia

### Patrimonio immobiliare comunale

I dati relativi al consumo finale di energia elettrica e energia termica del patrimonio immobiliare comunale sono stati ricavati in maniera diretta. Come si evince dal contributo cumulato della Tab. 5.1 circa il 25% dei fabbisogni energetici del patrimonio immobiliare comunale si riferiscono al solo municipio ed il 60% dei consumi è da imputarsi a soli 6 immobili (di cui 2 scuole primarie (elementari) e 2 scuole secondarie inferiori (medie)).

EDIFICIO	UBICAZIONE	FABBISOGNI ELETTRICI [MWH]	Contributo [%]	Contributo Cumulato [%]
Municipio	Via De Gasperi	167.01	24.65%	<b>24.65%</b>
Palasport	Via San Sabino	52.67	7.77%	<b>32.43%</b>
Scuola Media "D. Alighieri"	Via Toti, 87	48.98	7.23%	<b>39.66%</b>
Scuola Elementare "Montessori"	Via Toti, 51	47.34	6.99%	<b>46.64%</b>

<b>Scuola Elementare "De Filippo"</b>	Via Martinelli, 31	45.04	6.65%	<b>53.29%</b>
<b>Scuola Media</b>	Via del Frascinaro	41.22	6.08%	<b>59.38%</b>
<b>Scuola materna</b>	Via Fiume, 146	37.05	5.47%	<b>64.84%</b>
<b>Scuola Elementare "San Giuseppe"</b>	Via San Giuseppe	34.64	5.11%	<b>69.96%</b>
<b>Scuola elementare</b>	Via trento	25.85	3.82%	<b>73.77%</b>
<b>C.po Sportivo "Caduti di Superga"</b>	Via Martinelli, 35	20.00	2.95%	<b>76.73%</b>
<b>Scuola materna</b>	Via Vitulli	16.51	2.44%	<b>79.16%</b>
<b>Palazzo Alberotanza</b>	P.zza XX Settembre, 2	15.79	2.33%	81.49%
<b>Combattenti</b>	Via S. Pellico	15.74	2.32%	83.82%
<b>Castello</b>	Via Colombo	13.71	2.02%	85.84%
<b>Scuola Materna "Albero Azzurro"</b>	Via Moro, 23	13.01	1.92%	87.76%
<b>Scuola Materna</b>	Via Bellini, 84	11.77	1.74%	89.50%
<b>Scuola Materna "G. Rodari"</b>	Via Toti, 86	9.49	1.40%	90.90%
<b>Ex Municipio</b>	P.zza Degli Eroi, 8/1	9.47	1.40%	92.30%
<b>Scuola Materna</b>	Via Mazzini, 238	9.17	1.35%	93.65%
<b>c.a.p.</b>	Via Tommaseo	8.54	1.26%	94.91%
<b>Ex Suore</b>	P.zza XX Settembre, 7	7.41	1.09%	96.01%
<b>Ass. Insieme</b>	Via De Gasperi, 27	5.91	0.87%	96.88%
<b>Asilo nido</b>	Via Rutigliano, 11	5.57	0.82%	97.70%
<b>Teatro Comunale</b>	Via Van Westerhout	4.34	0.64%	98.34%
<b>Ass. Fratres</b>	Via Pascasio	3.33	0.49%	98.83%
<b>Ex macello comunale</b>	Via Polignano	2.68	0.40%	99.23%
<b>Orologio Chiesa</b>	C.so Umberto, 2	1.92	0.28%	99.51%
<b>Canile</b>	C.da Brenca	1.82	0.27%	99.78%
<b>Uffici pv</b>	Via delle Sirene, Cozze	0.83	0.12%	99.90%
<b>Museo</b>	P.zza XX Settembre, 3	0.66	0.10%	100.00%
<b>TOTALE</b>		<b>677.46</b>	<b>100%</b>	

Tab. 5.1 – Edifici di proprietà comunale. Fabbisogni annui di energia elettrica [MWh]. Fonte: Elaborazione su dati Comune di Mola di Bari

Anche per quanto riguarda i fabbisogni termici del patrimonio immobiliare comunale si è osservato che circa il 15% dei consumi sono da attribuire al municipio ed il 60% si raggiunge considerando l'insieme delle scuole precedentemente identificate aggiungendo l'edificio della scuola dell'infanzia (materna) di Via Fiume.

EDIFICIO	UBICAZIONE	FABBISOGNI TERMICI [mc]	Contributo [%]	Contributo Cumulato [%]
<b>Municipio</b>	Via De Gasperi	27617	15.35%	<b>15.35%</b>
<b>Scuola materna</b>	Via Fiume, 146	19524	10.85%	<b>26.20%</b>
<b>Scuola Media "D. Alighieri"</b>	Via Toti, 87	17541	9.75%	<b>35.94%</b>
<b>Scuola Elementare "De Filippo"</b>	Via Martinelli, 31	17038	9.47%	<b>45.41%</b>
<b>Scuola Media</b>	Via del Frascinaro	14060	7.81%	<b>53.23%</b>
<b>Scuola El. "Montessori"</b>	Via Toti, 51	13579	7.55%	<b>60.77%</b>
<b>Scuola Elementare</b>	via trento	12599	7.00%	<b>67.77%</b>
<b>Scuola Mat. "Albero Azzurro"</b>	Via Moro, 23	11934	6.63%	<b>74.41%</b>
<b>Scuola El. "San Giuseppe"</b>	Via San Giuseppe	11103	6.17%	<b>80.58%</b>
<b>C.po Sportivo "Caduti di Superga"</b>	Via Martinelli, 35	7758	4.31%	84.89%
<b>Palasport</b>	Via San Sabino	4316	2.40%	87.28%
<b>Scuola materna</b>	Via Massimeo	3628	2.02%	89.30%

<b>Scuola Materna</b>	Via Mazzini, 238	3604	2.00%	91.30%
<b>Scuola Materna</b>	Via Bellini, 84	3555	1.98%	93.28%
<b>Scuola Materna "G. Rodari"</b>	Via Toti, 86	3442	1.91%	95.19%
<b>Scuola materna</b>	Via Vitulli	3051	1.70%	96.89%
<b>Ass. Insieme</b>	Via De Gasperi, 27	1757	0.98%	97.86%
<b>c.a.p.</b>	Via Tommaseo	1668	0.93%	98.79%
<b>Ass. Fratres</b>	Via Pascasio	1524	0.85%	99.64%
<b>Teatro Comunale</b>	Via Van Westerhout	652	0.36%	100.00%
	<b>TOTALE</b>	<b>179950</b>	<b>100.00%</b>	

Tab. 5.2 – Edifici di proprietà comunale. Fabbisogni annui di energia termica – metano [mc]. Fonte: Elaborazione su dati Comune di Mola di Bari

### Illuminazione pubblica

L'impianto di pubblica illuminazione consta di 2281 punti luce. Le tecnologie più utilizzate per le lampade sono "vapori di mercurio" (56%) e "sodio ad alta pressione" (33%); la restante parte (11%) è rappresentata da lampade a ioduri metallici. Circa il 30% dei quadri elettrici è dotato di regolatore di flusso.

I servizi comunali di manutenzione dell'impianto di Pubblica Illuminazione sono affidati ad una società esterna.

Tipologia di lampada	PUNTI LUCE [num]	POTENZA INSTALLATA [kW]
vapori di mercurio	1364	270,1
ioduri metallici	264	53,0
vapori di sodio	653	157,1
<b>Totale</b>	<b>2281</b>	<b>480,2</b>

Tab. 5.3 - Numero di lampade e potenza installata degli impianti di IP. Fonte: Amministrazione Comunale

Fig. 5.8 – Diffusione degli impianti IP per tipologia di sorgente luminosa. Fonte: Amministrazione Comunale

I consumi elettrici nel settore dell'illuminazione pubblica sono stati rilevati attraverso i dati delle fatturazioni dell'anno 2008. Il 51% dei consumi rilevati è dovuto a solo 14 utenze principali.

Impianto	Consumi elettrici [MWh]	Contributo [%]	Contributo cumulato [%]
Piazza XX Settembre SN	163,00	7,25%	7.25%
Via Turati 6	130,80	5,81%	13.06%
Corso Di Vagno 224	111,38	4,95%	18.01%

Corso Italia 6	86,05	3,83%	21.84%
Via Fleming 62	80,34	3,57%	25.41%
Sts XVI Per Bari C SN	77,28	3,44%	28.84%
Piazza Degli Eroi SN	76,17	3,39%	32.23%
Via Pesce Pietro D 89	74,01	3,29%	35.52%
Via Foscolo 147	61,77	2,75%	38.27%
Via Delle Rose 26	60,49	2,69%	40.96%
CDA Cozzetto SN	58,45	2,60%	43.55%
Cda Cozzetto SN	57,28	2,55%	46.10%
STS XVI Per Bari SN SN	55,92	2,49%	48.59%
Piazza Kennedy SN	55,15	2,45%	51.04%
Via XXIV Maggio SN	53,89	2,40%	53.43%
Piazza Degli Eroi SN	53,57	2,38%	55.81%
CDA San Materano	51,81	2,30%	58.12%
I.NM Porto 53	50,85	2,26%	60.38%
Via PR Amedeo SN	50,66	2,25%	62.63%
Via Fiume SN	49,16	2,19%	64.81%
Via Baracca 49	48,00	2,13%	66.95%
Via Berlinguer 57A	47,93	2,13%	69.08%
Piazza Repubblica SN	45,83	2,04%	71.12%
Via Pesce Pietro D 13	42,04	1,87%	72.99%
Via Foggia 86A	40,80	1,81%	74.80%
Via Garibaldi SN	38,10	1,69%	76.49%
Via Fiume SN	38,08	1,69%	78.19%
Via Colombo SN	34,80	1,55%	79.73%
Via Spaventa SN	33,75	1,50%	81.23%
Via Rutigliano SN	32,95	1,46%	82.70%
Via Canudo R.SN	31,79	1,41%	84.11%
Via Fleming SN	31,77	1,41%	85.52%
STS XVI Per Bari C SN	31,31	1,39%	86.92%
Via Stella Mare 30	30,25	1,34%	88.26%
Via M.T Di Calcutta SN	22,34	0,99%	89.25%
Via Luigi Einaudi	21,69	0,96%	90.22%
Via Della Pace SN	21,36	0,95%	91.17%
Via S. Onofrio SN	20,78	0,92%	92.09%
Via Canova SN	20,63	0,92%	93.01%
Via Lazzati G SN	19,81	0,88%	93.89%
Corso Italia	18,00	0,80%	94.69%
CDA Scannacine SN	16,52	0,73%	95.42%
Via Duomo SN	15,48	0,69%	96.11%
Via Aldo Moro SN	14,02	0,62%	96.73%
Via Fellini F. SN	12,72	0,57%	97.30%
Via Baracca SN	12,42	0,55%	97.85%
CDA Caraccappa SN	9,32	0,41%	98.27%
Via Fellini F. SN	9,02	0,40%	98.67%
Cda Brenca SN	8,07	0,36%	99.03%
Via Canudo R. SN	6,35	0,28%	99.31%
Sts XVI Per Polig SN	4,81	0,21%	99.52%
Viale Cimitero SN	4,61	0,20%	99.73%
Via Matteotti SN	2,00	0,09%	99.81%

Ss XVI Per Polig 205	1,20	0,05%	99.87%
Via Martinelli O SN	0,91	0,04%	99.91%
Corso Italia1/1	0,69	0,03%	99.94%
Via Battisti Cesare SN	0,60	0,03%	99.97%
Via De Gasperi SN	0,45	0,02%	99.99%
Corso Umberto 2	0,23	0,01%	100.00%
Piazza Dei Mille SN	0,10	0,00%	100.00%
<b>TOT</b>	<b>2.249,49</b>	<b>100,00%</b>	

Tab. 5.4 – Consumo annuo di energia elettrica [MWh] degli impianti di illuminazione pubblica (2008). Fonte: Amministrazione Comunale

### 5.3 Il sistema della mobilità

#### Parco veicoli comunale

Il parco veicoli di proprietà comunale è costituito da 29 mezzi (vedi tab. 5.5) in dotazione alla polizia municipale, ai servizi tecnici, ai servizi sociali, alla pubblica istruzione per il servizio di scuolabus ecc.. In tabella 5.5 sono riportati i consumi annui di ciascuno dei veicoli per un totale di 13000 l di benzina e 8770 l di gasolio (2008).

SETTORE	CLASSE/MODELLO	ALIMENTAZIONE	Consumo [l]
SERVIZI CIMITERIALI	TAGLIAERBA	BENZINA	127
SERVIZI SOCIALI	AUTOVETTURA	BENZINA	603
ASS ANZIANI	AUTOVETTURA	BENZINA	156
UFF AMBIENTE	CICLOMOTORE	BENZINA	148
UFF AMBIENTE	AUTOVETTURA	BENZINA	626
UFF AMBIENTE	DECESPUGLIATORE	BENZINA	49
UFF IGIENE	AUTOVETTURA	BENZINA	48
UFF TECNICO	AUTOVETTURA	BENZINA	805
UFF TECNICO	AUTOVETTURA	BENZINA	77
UFF TECNICO	AUTOVETTURA	BENZINA	35
UFF TECNICO	AUTOVETTURA	BENZINA	61
POLIZIA MUNICIPALE	AUTOVETTURA	BENZINA	2.996
POLIZIA MUNICIPALE	AUTOVETTURA	BENZINA	2.429
POLIZIA MUNICIPALE	MOTOCICLO / GUZZI	BENZINA	68
POLIZIA MUNICIPALE	MOTOCICLO / GUZZI	BENZINA	70
POLIZIA MUNICIPALE	AUTOVETTURA	BENZINA	1.221
POLIZIA MUNICIPALE	AUTOVETTURA	BENZINA	3.302
POLIZIA MUNICIPALE	MOTOCICLO / GUZZI	BENZINA	67
POLIZIA MUNICIPALE	MOTOCICLO / GUZZI	BENZINA	109
MESSI NOTIFICAT.	AUTOVETTURA	BENZINA	6
SERVIZI CIMITERIALI	MOTOCARRO	GASOLIO	109
SINDACO	AUTOVETTURA	GASOLIO	1.006
UFF TECNICO	AUTOVETTURA	GASOLIO	45
PUBBLICA ISTRUZIONE	SCUOLABUS	GASOLIO	1.654
PUBBLICA ISTRUZIONE	SCUOLABUS	GASOLIO	2.255
PUBBLICA ISTRUZIONE	SCUOLABUS	GASOLIO	1.125
PUBBLICA ISTRUZIONE	SCUOLABUS	GASOLIO	2.370
PUBBLICA ISTRUZIONE	SCUOLABUS	GASOLIO	50
PUBBLICA ISTRUZIONE	SCUOLABUS	GASOLIO	156

Tab. 5.5 – Consumo annuo di carburante [l] del parco veicoli comunale (2008). *Fonte: Amministrazione Comunale*

### Servizio di trasporto pubblico

Il servizio di trasporto pubblico, affidato ad una ditta esterna (Miccolis SpA), è svolto mediante un unico veicolo alimentato a gasolio. La percorrenza annua è di 40000 km di cui l'80% circa è svolta in ambito urbano, mentre il restante 20% è attribuibile al trasporto estivo sulla linea di servizio che collega Mola di Bari con la frazione di Cozze. Il consumo annuo di carburante nell'anno base è stato pari a circa 4300 [l].

### Trasporto privato

Il parco veicoli privati circolanti sul territorio comunale è lievemente incrementato (circa il 4%) negli anni 2008-2011 per poi mantenersi pressoché stabile nel periodo 2011-2013 attestandosi ad una quota di circa 14000 veicoli. Nel medesimo periodo si è avuto un incremento della quota di motocicli sul totale del parco veicoli di circa il 2%.

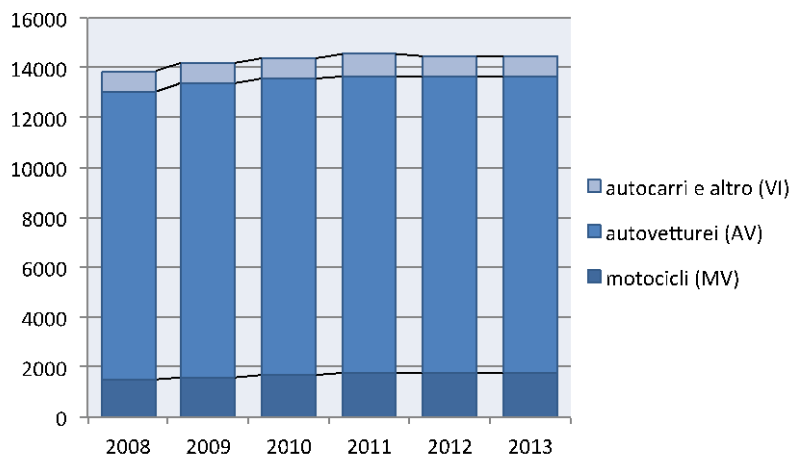


Fig. 5.9 – Veicoli circolanti nel territorio comunale per tipologia [num]. *Fonte: Elaborazione su base di dati ACI, ISTAT*

Considerando il periodo temporale dal 2008 al 2013, il numero di autovetture di classe di emissione EURO 0, EURO 1 e EURO 2 tende a diminuire con un buon tasso di sostituzione con autovetture di classe Euro 4, EURO 5 e EURO 6; le autovetture EURO 3 sono rimaste pressoché costanti. Analogamente nel periodo in esame si è avuta un'evoluzione della tipologia di alimentazione; in particolare la riduzione di quota dell'alimentazione a benzina è stata compensata dall'incremento della quota di gasolio e dal notevole successo di vendite di autovetture alimentate a metano (+100%).

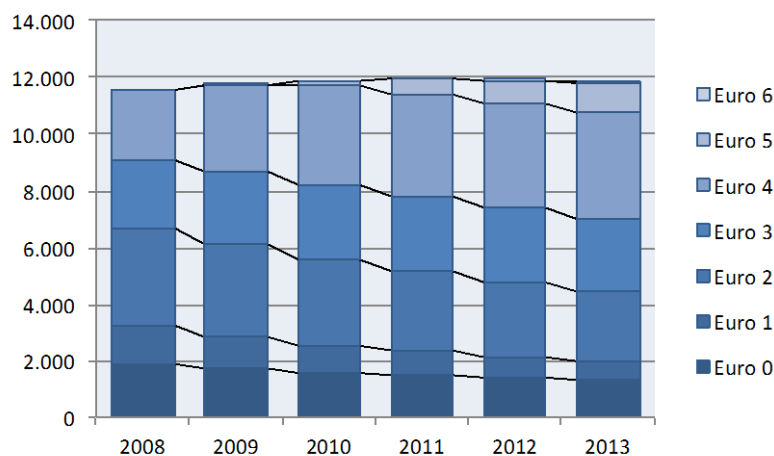


Fig. 5.10 – Autovetture (AV) circolanti nel territorio comunale per classe di emissione EURO [num]. *Fonte: Elaborazione su base di dati ACI, ISTAT*

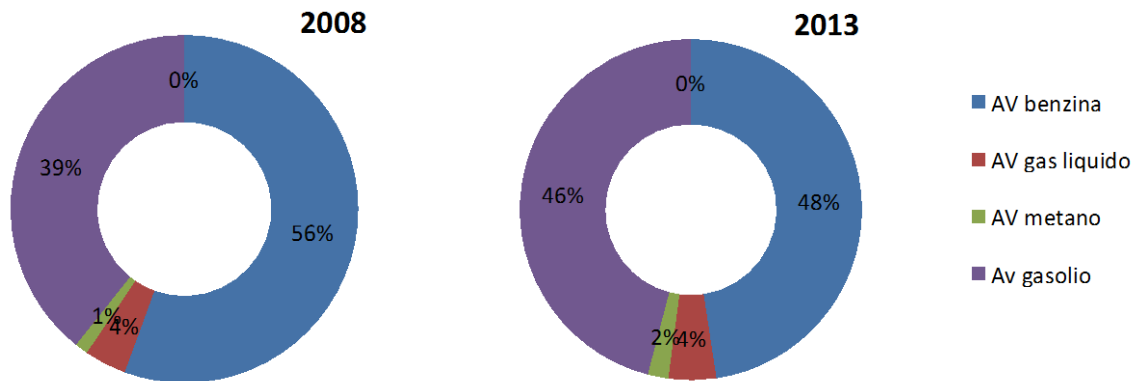


Fig. 5.11 – Evoluzione del parco circolante di autovetture (AV) del territorio comunale per tipologia di alimentazione [%]. Fonte: Elaborazione su base di dati ACI, ISTAT

Nell'anno di riferimento (2008) il 53% dei consumi di carburante per autotrazione è costituito da gasolio, seguito dalla benzina con circa il 45% e da gpl e metano entrambi con circa l'1%. Considerando il trend dal 2008 al 2013 si nota una notevole riduzione dei consumi totali di carburanti (circa il 21%) da attribuire innanzitutto al rinnovamento del parco circolante (caratterizzato da minori consumi ed emissioni), all'incremento dell'utilizzo dei motocicli, ma anche dalle mutate abitudini di utilizzo dei veicoli da parte dei cittadini (ad esempio incremento dell'uso della bicicletta per gli spostamenti urbani).

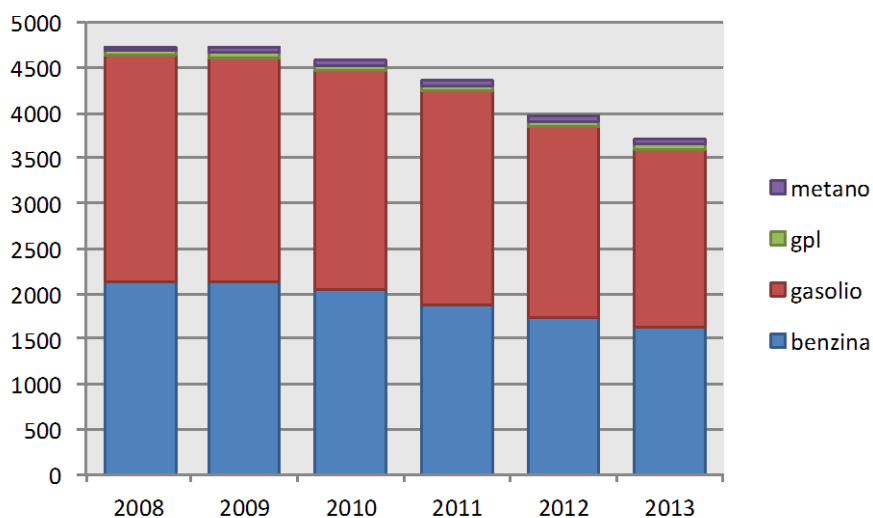


Fig. 5.12 – Consumi annuali di carburante del parco circolante di veicoli del territorio comunale [t]. Fonte: Elaborazione su base di dati ACI, ISTAT, MISE-DGERM

#### 5.4 Il sistema di gestione dei rifiuti

Nel corso dell'ultimo decennio l'amministrazione Comunale si è mostrata particolarmente attenta al tema della gestione dei rifiuti, mettendo in atto una serie di iniziative grazie anche all'accesso a finanziamenti pubblici di varia natura. Tra queste possiamo ricordare:

- Il progetto P.R.I.M.E., finanziato dalla Comunità Europea con il Programma di Iniziativa Comunitaria Life+ (LIFE09 ENV/IT/000061), ha avuto l'obiettivo di definire un Sistema Integrato di Gestione dei residui spiaggiati della pianta marina Posidonia oceanica al fine di cogliere e valutare tutti gli aspetti legati all'ecosistema marino e al potenziale riutilizzo dei residui spiaggiati per uso agricolo. Il progetto, che ha ricevuto numerose attestazioni dal mondo scientifico nazionale ed internazionale si è proposto di individuare le migliori modalità di recupero dei residui di posidonia e di utilizzare tale materiale organico come fertilizzante nei suoli agricoli e/o come substrato per

l'ortoflorovivaismo (anno 2011).

- Il progetto di educazione alla sostenibilità ambientale "Mola di Bari: viaggio di conoscenza verso la sostenibilità ambientale". Obiettivo del progetto, co-finanziato dalla Regione Puglia, è stato quello di sensibilizzare e sviluppare nella comunità molese una maggiore consapevolezza sul diritto fondamentale ad un ambiente salubre e al dovere della sua tutela e protezione. (2012-2013)
- Il Concorso "Cartoniadi della Puglia", declinazione regionale dell'iniziativa nazionale promossa da Comieco, il consorzio nazionale per il recupero e riciclo degli imballaggi a base cellulosica, grazie al quale tutti i cittadini sono stati coinvolti in una competizione tra Comuni per la raccolta della carta. (2013).

#### *Evoluzione del sistema di gestione dei rifiuti*

2012 – Dal mese di Marzo è attivo a Mola il sistema di raccolta differenziata, cosiddetto "porta a porta" spinto. Tutte le utenze domestiche sono dotate di un kit composto da cinque contenitori, di diverso colore, che accolgono i differenti flussi di rifiuti differenziati, ovvero: organico (contenitore marrone); carta e cartone (contenitore bianco); plastica e alluminio (busta gialla); indifferenziato (contenitore grigio), vetro (contenitore verde). Giornalmente, secondo un calendario prestabilito e negli orari indicati nei materiali informativi, i cittadini espongono fuori dalle loro abitazioni il contenitore che viene ritirato, dalla ditta che si occupa della raccolta. Lo stesso servizio viene garantito inoltre per le utenze non domestiche. Attivato con un'aggressiva campagna di comunicazione dal titolo, "MettiaMOLA al posto giusto", il servizio ha previsto la suddivisione del territorio comunale in 3 zone che si differenziano per il calendario di raccolta. I rifiuti ingombranti possono essere conferiti previa prenotazione telefonica oppure depositati al centro di raccolta. I servizi comunali di raccolta dei rifiuti e igiene urbana sono affidati alla Lombardi Ecologia srl. I mezzi usati per la raccolta porta a porta sono 15 di cui 9 utilizzati per la raccolta (con un chilometraggio annuale complessivo di circa 130000) e 6 per trasportare i rifiuti in discarica (con un chilometraggio annuale di circa 160000).

2013 - Il comune di Mola di Bari è stato premiato da Legambiente Puglia come "comune riciclone 2013". Con questa iniziativa Legambiente premia annualmente dal 1994 le comunità locali, amministratori e cittadini, che hanno ottenuto i migliori risultati nella gestione dei rifiuti: raccolta differenziata, gestione dei rifiuti urbani, ma anche acquisti di beni, opere e servizi, che abbiano valorizzato i materiali recuperati da raccolta differenziata.

2014 – All'esistente sistema di raccolta dei rifiuti viene integrato il nuovo Centro Comunale di Raccolta. Realizzato grazie ad un finanziamento della Regione Puglia, il Centro Comunale di Raccolta consente ai cittadini di conferire direttamente i rifiuti differenziati in difformità dal calendario di raccolta porta a porta nonché i rifiuti ingombranti e RAEE. La struttura si estende su una superficie di 3300 mq ed è dotata di un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile (FV potenza installata 3 kW) e di una "scuola-laboratorio" nella quale si svolgono iniziative didattiche con gli studenti del comune.

2014 - Sono stati posizionati sul territorio comunale 15 contenitori per la raccolta dell'olio vegetale esausto. Il servizio, totalmente gratuito per l'Amministrazione Comunale, funziona in maniera innovativa: l'utente, infatti, dopo aver inserito l'olio a temperatura ambiente in una bottiglia di materiale plastico, può recarsi presso il contenitore da strada più vicino e conferire al suo interno la bottiglia contenente l'olio. Sarà l'azienda che provvederà, poi, a separare la plastica dall'olio, realizzando, di fatto, una doppia raccolta differenziata.

Nel corso dell'anno 2013, primo anno di piena applicazione delle modalità di raccolta differenziata "porta a porta" si è avuta una riduzione delle quantità totali di rifiuti prodotti pari a circa il 27 % rispetto all'anno base (2008). Inoltre, nello stesso periodo, la quantità di rifiuto differenziato è cresciuta dal 16% al 60% del totale prodotto mentre la frazione di rifiuti indifferenziati conferita in discarica si è ridotta del 65,4%.

In figura 5.14 si mostra l'evoluzione delle quantità di rifiuti avviati a recupero per le principali categorie merceologiche evidenziando il notevole contributo della frazione organica "umida" attestatasi nel 2013 al

27,2% del totale dei rifiuti prodotti (circa 3000 t/anno).

Fig. 5.13 – Produzione annua di rifiuti [tonn]. *Fonte: Elaborazione su base di dati Amministrazione Comunale, sito [www.rifiutiebonifica.puglia.it](http://www.rifiutiebonifica.puglia.it)*

Fig. 5.14 – Quantità annua di rifiuti differenziati conferiti sul territorio comunale classificati secondo le principali categorie merceologiche [tonn]. *Fonte: Elaborazione su base di dati Amministrazione Comunale, sito [www.rifiutiebonifica.puglia.it](http://www.rifiutiebonifica.puglia.it)*

### **Impianti di trattamento acque reflue**

Nel territorio comunale è ubicato un impianto di depurazione delle acque reflue di proprietà AQP SpA. L'impianto, dedicato alla rimozione del carico inquinante delle acque di scarico del solo Comune di Mola di Bari, è dimensionato per soddisfare un carico di progetto di 26623 AE. (fonte: AQP, Regione Puglia).

### **5.5 La produzione di energia da fonti rinnovabili - FER**

Per quanto riguarda la produzione di energia locale da fonti rinnovabili, al 2008, si contano 32 impianti in esercizio con una potenza pari a 0,41 [MW]. Il numero di impianti ed ancor più la potenza installata sono notevolmente aumentati nel periodo temporale che va dal 2008 al 2012 fino a raggiungere la presenza di 243 impianti in esercizio (+659%) con una potenza complessiva pari a 3,33 [MW] (+712%).

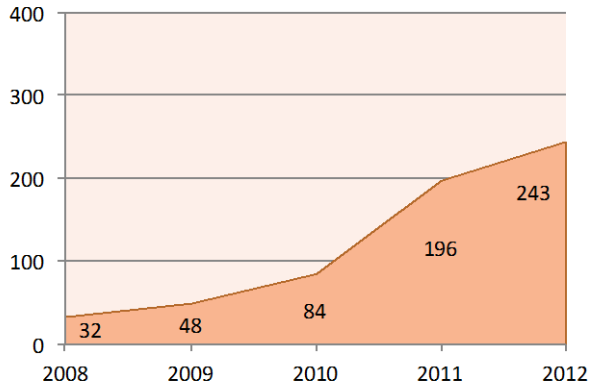


Fig. 5.15a – Numero di impianti FV in esercizio [num]

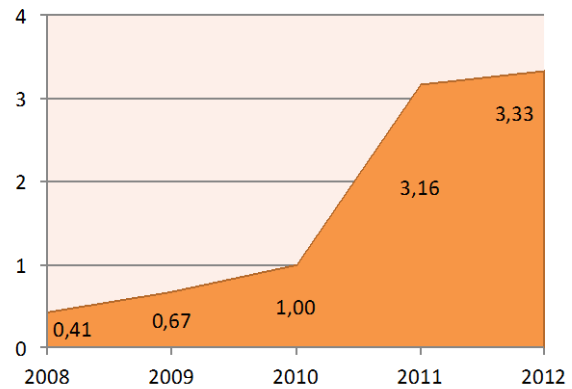


Fig. 5.15b – Potenza installata degli impianti FV [MW]

Fonte: Elaborazione su base di dati [www.gse.it](http://www.gse.it) e [atlasole.gse.it](http://atlasole.gse.it)

In figura 5.16 si mostra l'energia prodotta dagli impianti fotovoltaici installati. E' evidente che il trend, dal 2008, è sempre crescente, passando da una produzione annua di 0,18 [GWh] ad una di 4,75 [GWh] consentendo un incremento dell'energia da FER del 2539%.

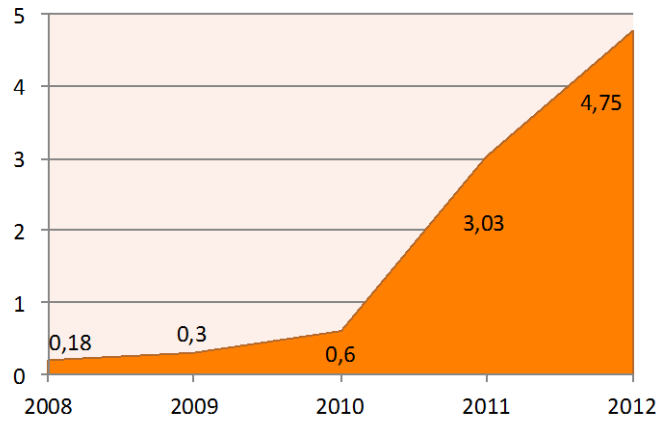


Fig. 5.16 – Energia prodotta dagli impianti FV [GWh] Fonte: Elaborazione su base di dati [www.gse.it](http://www.gse.it)

## 6. IL BILANCIO DELLE EMISSIONI

Al fine della redazione del Baseline Emission Inventory (BEI) sono state stimate le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dall'energia consumata nel territorio comunale sia direttamente, tramite la combustione di carburanti all'interno dell'autorità locale, sia indirettamente, attraverso la combustione di carburanti associata all'uso dell'elettricità e di calore/freddo nell'area comunale. Le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dall'uso di biomassa e biocombustibili, così come le emissioni derivanti da elettricità verde certificata sono state considerate pari a zero.

**La baseline di riferimento è stata definita considerando i consumi e le emissioni dell'anno 2008.**

Per l'elaborazione dell'Inventario è stato utilizzato un approccio che esegue la stima delle emissioni mediante un indicatore che caratterizza l'attività della sorgente e di un fattore di emissione specifico della tipologia di sorgente e della tecnologia utilizzata secondo una relazione del tipo:

$$E_i = A * FE_i$$

dove,

$E_i$  = emissione dell'inquinante  $i$  [t/anno];  $A$  = indicatore dell'attività (ad es. consumo di combustibile [MWh/anno]);  $FE_i$  = fattore di emissione dell'inquinante  $i$  [t/MWh].

I coefficienti di emissione utilizzati sono quelli indicati dalle linee guida del Patto dei Sindaci, secondo l'approccio IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) coerentemente con quanto adottato per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra redatti nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e del Protocollo di Kyoto. Per calcolare le emissioni di gas serra, sono stati utilizzati i fattori di emissione "standard" basati sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile (IPCC, 2006) e riportati in tab 6.1.

Vettore energetico	Fattore di emissione standard [tCO <sub>2</sub> /MWh]
Benzina per motori	0,249
Gasolio, diesel	0,267
Gas naturale	0,202
GPL	0,231
Elettricità	0,483
Energia solare	0

Tab. 6.1 – Fattori di emissione standard dei principali vettori energetici

Nelle successive tabelle 6.2 A e B sono rappresentati rispettivamente i consumi energetici finali del Comune di Mola di Bari e le emissioni di CO<sub>2</sub> classificate per categoria/settore di emissione e tipologia di combustibile/vettore energetico nell'anno base di riferimento.

### A. Consumo energetico finale

Categoria	CONSUMO FINALE DI ENERGIA [MWh]						
	Elettricità	Calore/ freddo	Combustibili fossili				Totale
			Gas naturale	Gas liquido	Diesel	Benzina	
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>							
Edifici, attrezzature/impianti comunali	678		1890				2568
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	24523		24861		823		50207
Edifici residenziali	27422		42123		3294		72839
Illuminazione pubblica comunale	2249						2249
Industrie (escluse le industrie ETS)	0						0
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e indust</b>	<b>54872</b>	<b>0</b>	<b>68874</b>	<b>0</b>	<b>4117</b>	<b>0</b>	<b>127863</b>
<b>TRASPORTI</b>							
Parco auto comunale					88	120	207
Trasporti pubblici					42		42
Trasporti privati e commerciali			499	647	29754	26333	57233
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>499</b>	<b>647</b>	<b>29884</b>	<b>26453</b>	<b>57482</b>
<b>Totale</b>	<b>54872</b>	<b>0</b>	<b>69373</b>	<b>647</b>	<b>34001</b>	<b>26453</b>	<b>185345</b>

(Eventuali) acquisti di elettricità verde certificata da parte del comune [MWh]:	
Fattore di emissione di CO2 per gli acquisti di elettricità verde certificata (approccio LCA):	

### B. Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/Emissioni equivalenti di CO2 [t]						
	Elettricità	Calore/ freddo	Combustibili fossili				Totale
			Gas naturale	Gas liquido	Diesel	Benzina	
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>							
Edifici, attrezzature/impianti comunali	327		382				709
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	11845		5022		220		17086
Edifici residenziali	13245		8509		879		22633
Illuminazione pubblica comunale	1086						1086
Industrie (escluse le industrie ETS)	0						0
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e indust</b>	<b>26503</b>	<b>0</b>	<b>13912</b>	<b>0</b>	<b>1099</b>	<b>0</b>	<b>41515</b>
<b>TRASPORTI</b>							
Parco auto comunale					23	30	53
Trasporti pubblici					11		11
Trasporti privati e commerciali			101	149	7944	6557	14751
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>101</b>	<b>149</b>	<b>7979</b>	<b>6587</b>	<b>14816</b>
<b>ALTRO</b>							
Smaltimento dei rifiuti							0
Gestione delle acque reflue							0
<i>Indicare qui le altre emissioni del vostro comune</i>							0
<b>Totale</b>	<b>26503</b>	<b>0</b>	<b>14013</b>	<b>149</b>	<b>9078</b>	<b>6587</b>	<b>56331</b>

<b>Fattori di emissione di CO2 in [t/MWh]</b>			<b>0.202</b>	<b>0.231</b>	<b>0.267</b>	<b>0.249</b>
Fattore di emissione di CO2 per l'elettricità non prodotta localmente [t/MWh]	0.483					

Tab. 6.2 – Baseline Emission Inventory del Comune di Mola di Bari (2008)

Il fabbisogno energetico annuo vale 185345 [MWh] e l'emissione totale di CO<sub>2</sub> è pari a 56331 [t]. Tale valore corrisponde a un'emissione pro-capite di 2,13 [t/pro-capite] (popolazione residente nel 2008 26427 [ab]).

Il principale vettore responsabile dell'emissione di carbonio nel territorio comune, pur rappresentando il 30% dei consumi, è l'energia elettrica con un'emissione pari al 47% del totale (fig. 6.1 e 6.2).

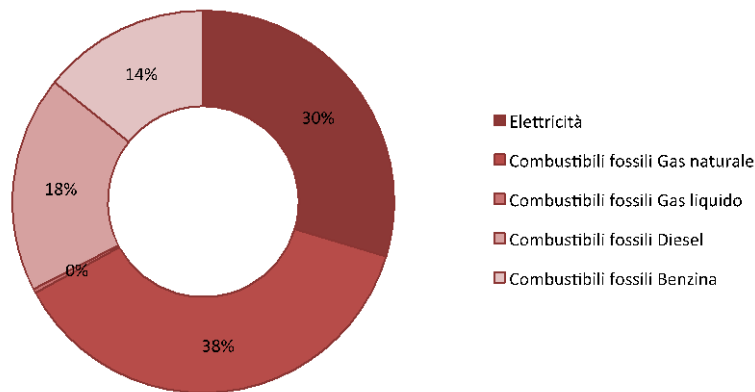


Fig. 6.1 – Consumi per combustibile/vettore [MWh]

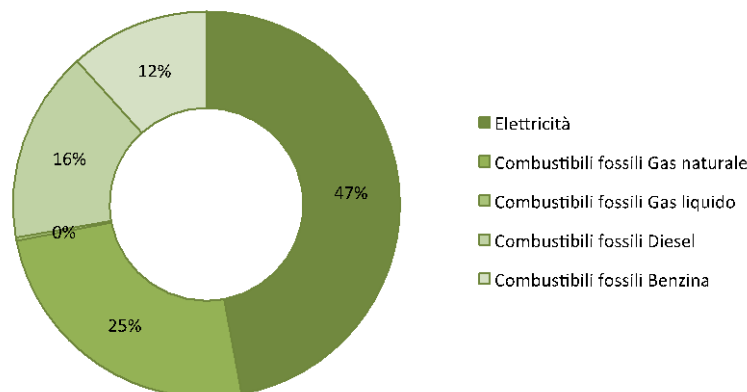


Fig. 6.2 – Emissioni per combustibile/vettore [t CO<sub>2</sub>]

Il fabbisogno energetico cittadino ed ancor più le conseguenti emissioni sono in larga parte imputabili all'area building (69% e 74% rispettivamente); il settore dei trasporti pesa per la quota rimanente (31% dei consumi e 26% delle emissioni).

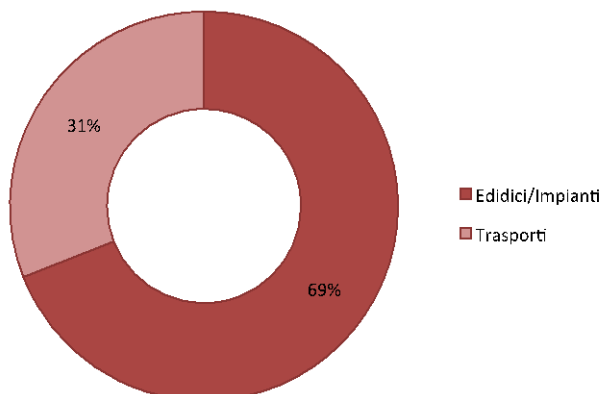


Fig. 6.3 – Consumi per settore [MWh]

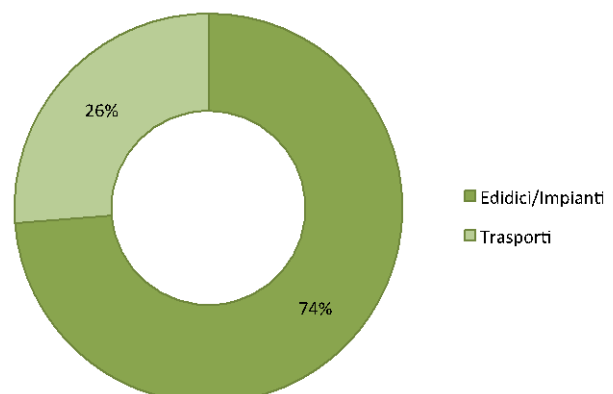


Fig. 6.4 – Emissioni per settore [t CO<sub>2</sub>]

Il settore building (Edifici/Impianti) comprende al suo interno diverse classi, quali Edifici comunali, terziario, residenziale, illuminazione pubblica. Il contributo di tali fonti di emissione è dettagliato nel grafico in figura 6.5. Gli edifici residenziali sono responsabili del 54% delle emissioni totali sul territorio comunale mentre il 41% circa è attribuibile ad edifici attrezzature/impianti del terziario. Il contributo degli edifici comunali (2%) e dell'illuminazione pubblica è marginale (3%).

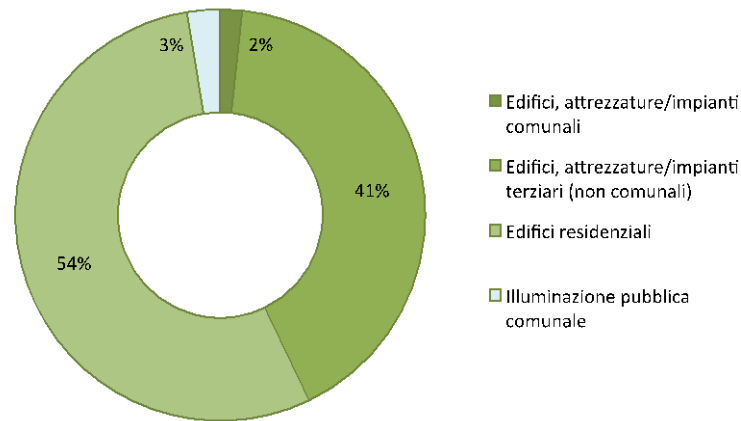


Fig. 6.5 – Emissioni nel settore civile – Ripartizione per fonte di emissione [%]

In figura 6.6 e 6.7, per ciascuna delle fonti di emissione del settore civile, è mostrato rispettivamente il contributo in valore assoluto ed in percentuale dei diversi vettori energetici e combustibili. È interessante osservare che, mentre per gli edifici residenziali le emissioni causate dal consumo di energia elettrica sono preponderanti (59% del totale), per gli edifici di proprietà comunale il maggior contributo è dovuto al consumo di gas naturale necessario a soddisfare i fabbisogni termici (54%).

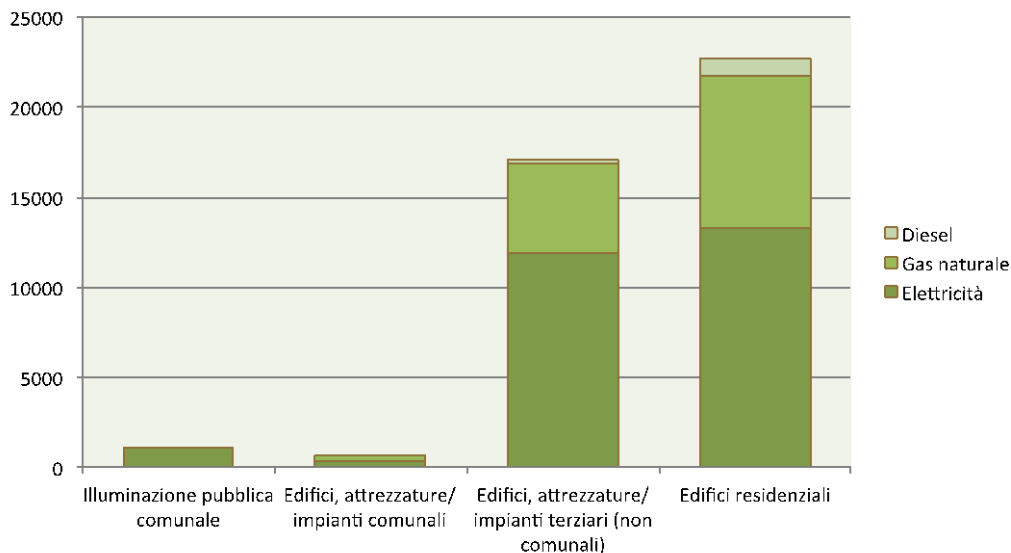


Fig. 6.6 – Emissioni nel settore civile per categoria e vettore/combustibile [t CO2]

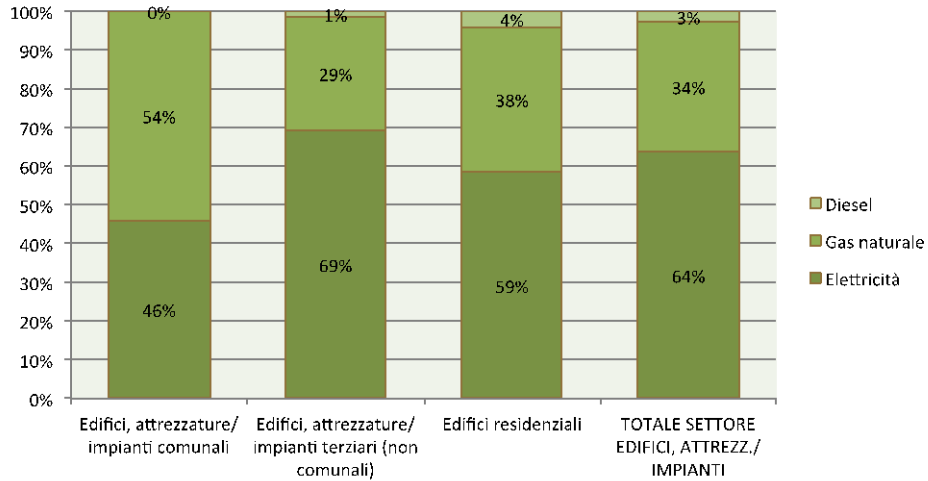


Fig. 6.7 – Ripartizione delle emissioni generate dai differenti vettori/combustibili nel settore civile [%]

Le emissioni relative al settore trasporti sono per la quasi totalità associate al trasporto privato mentre i contributi del trasporto pubblico e della flotta municipale sono trascurabili. In figura 6.8 sono riportate le emissioni del settore trasporti ripartite per tipologia di combustibile fossile.

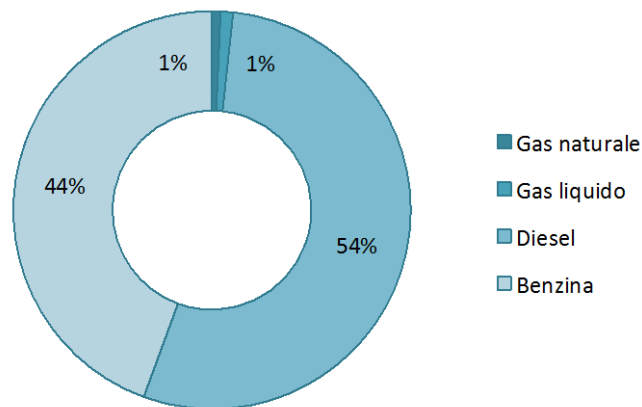


Fig. 6.8 – Emissioni nel settore trasporti – Ripartizione per combustibile [%]

## 7. MOLA DI BARI VERSO IL 2020

### 7.1 SWOT Analysis

La definizione di una vision condivisa al 2020 richiede, oltre alla conoscenza del contesto territoriale di riferimento e dei dati che lo sostanziano, una valutazione attenta dei punti di forza e di debolezza, delle minacce e delle opportunità che lo caratterizzano.

L'analisi SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats) è uno strumento di pianificazione strategica efficacemente impiegato in diversi settori per la comprensione, la presentazione, la discussione e la consapevole presa di decisione. Partendo dai risultati dell'indagine di base, l'analisi SWOT consente di determinare i punti di forza e i punti di debolezza dell'autorità locale nel campo della gestione energetica e del clima nonché le opportunità e le minacce potenzialmente presenti nell'elaborazione delle azioni del PAES.

<p><b>S</b> <b>Punti di forza</b></p> <p>Amministrazione sensibile alle tematiche energetiche ed ambientali Azioni già realizzate (raccolta differenziata rifiuti, piste ciclabili e pedonalizzazione)</p>	<p><b>W</b> <b>Punti di debolezza</b></p> <p>Parco edilizio datato e dalle basse prestazioni energetiche Età media della popolazione avanzata ed in crescita</p>
<p><b>O</b> <b>Opportunità</b></p> <p>Promozione e sviluppo della mobilità sostenibile Potenziale di efficientamento energetico Illuminazione Pubblica Potenziale di sfruttamento delle FER (in particolare solare fotovoltaico e termico) Strumenti di pianificazione in fase di sviluppo Ruolo attivo nei tavoli di concertazione di Area Vasta Connessioni ampie sul territorio Dialogo proficuo con l'Istituzione provinciale e regionale</p>	<p><b>T</b> <b>Minacce</b></p> <p>Possibile scarsa adesione dei cittadini alle iniziative promosse dal Comune Aree in trasformazione urbanistica Eventuale impossibilità per il Comune di investire nelle iniziative previste a causa dei vincoli pubblici di bilancio Limitazione delle fonti di finanziamento pubblico</p>

### 7.2 La Vision del PAES e gli obiettivi al 2020

*La Città di Mola di Bari tenderà sempre più verso un modello di città di mare green, dinamica, efficiente, leggera e ad alta qualità della vita per i residenti, i turisti, i city users e le nuove generazioni. Ispirata a logiche di sostenibilità e intelligenza, Mola diverrà il luogo ideale in cui vivere all'interno della nascente Città Metropolitana di Bari.*

Con l'adesione all'iniziativa europea del Patto dei Sindaci l'Amministrazione Comunale intende impegnarsi concretamente per ridurre le emissioni di anidride carbonica dovute ai consumi energetici sul proprio territorio di almeno il 20% entro il 2020. Tale decisione si inquadra nella più generale attenzione del

comune verso le tematiche della sostenibilità ambientale pienamente affrontate negli ultimi anni. Da allora le politiche ambientali hanno fatto compiere al Comune notevoli progressi non solo in tema di energia e rifiuti ma anche in ambito di vivibilità urbana: di particolare rilevanza sono state le azioni volte alla riduzione del conferimento dei rifiuti urbani in discarica con l'introduzione del sistema di gestione dei rifiuti "porta a porta", gli interventi relativi alla mobilità sostenibile ed alla rigenerazione urbana.

Mediante la redazione della Baseline Emission Inventory, il Comune di Mola di Bari ha individuato le criticità e le opportunità energetiche che il proprio territorio presenta, elaborando così una strategia d'azione ed i potenziali obiettivi raggiungibili al 2020. I dati sintetici relativi alla metodologia di redazione del BEI e gli obiettivi minimi di riduzione della CO<sub>2</sub> a livello comunale richiesti dal Patto dei Sindaci sono riportati in tabella 7.1.

<b>Anno Base</b>	2008
<b>Metodologia utilizzata</b>	IPPC
<b>Riduzione emissioni</b>	Assoluta
<b>Settori esclusi</b>	Industria, Trasporto extraurbano
<b>Emissioni al 2008</b>	56331 tCO <sub>2</sub>
<b>Obiettivo minimo di riduzione al 2020 – Patto dei Sindaci</b>	11266 tCO <sub>2</sub> (20%)

Tab. 7.1 – Sintesi del BEI e obiettivi minimi di riduzione della CO<sub>2</sub> a livello comunale

**OBIETTIVO DEL PAES: Il Comune di Mola di Bari si impegna a garantire una riduzione delle emissioni totali di CO<sub>2</sub> al 2020 del 22,6% rispetto alla baseline (56331 [t]). Sarà pertanto necessario attuare un insieme di politiche che consenta una minore produzione di CO<sub>2</sub> pari a 12748 [t] l'anno. Le emissioni annue pro-capite saranno così ridotte a 1,65 [tCO<sub>2</sub>/ab]**

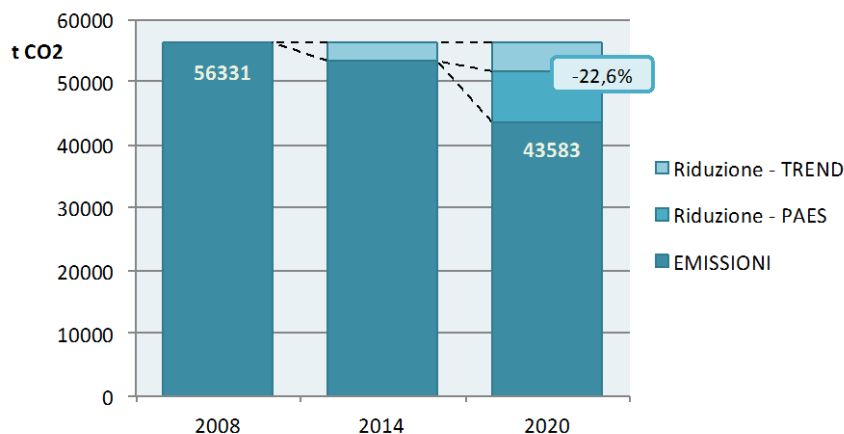


Fig. 7.1 – L'obiettivo di riduzione delle emissioni del PAES al 2020

Considerando gli interventi che l'amministrazione comunale ha già realizzato, al 2014 si sono raggiunte 4728 tCO<sub>2</sub> di emissioni evitate; l'obiettivo globale di riduzione verrà raggiunto attraverso ulteriori azioni a medio e lungo termine che si protrarranno fino al 2020.

### 7.3 Ambiti di intervento, azioni e traguardi specifici

Il Piano di azione per l'energia sostenibile (PAES) di Mola di Bari sarà strutturato su 6 ambiti di intervento e 27 azioni individuate mediante un proficuo processo partecipativo con i diversi stakeholders da realizzarsi entro l'arco del sessennio 2015-2020 (figura 7.2).

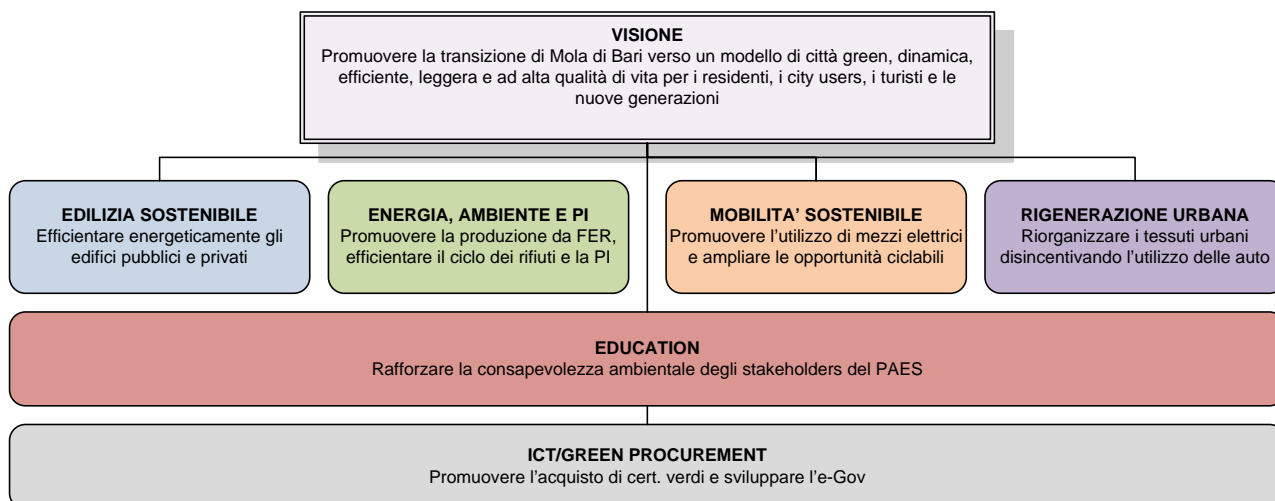


Fig. 7.2 – La Vision del PAES e gli ambiti di intervento

Una volta definita chiaramente la visione, sarà necessario tradurla in obiettivi e target più specifici per i diversi settori in cui l'autorità locale intende perseguire un miglioramento delle prestazioni. Ciascuno degli obiettivi (ma anche dei traguardi e dei programmi di azione conseguenti) deve soddisfare i requisiti dell'approccio SMART: Specifico, Misurabile, Attuabile, Realistico e Temporizzato. Gli obiettivi specifici del Piano, coerenti con le 6 Macro-Aree individuate sono sintetizzati in tabella 7.2.

	<b>AMBITO</b>	<b>Obiettivi</b>
EDI	EDILIZIA SOSTENIBILE	efficientare energeticamente gli edifici pubblici e privati, residenziali, produttivi e commerciali
ENE	ENERGIA & AMBIENTE	promuovere la produzione da fonti rinnovabili e consolidare il ciclo integrato dei rifiuti e la PI
TRA	MOBILITA' SOSTENIBILE	riorganizzare il sistema della viabilità e della accessibilità a Mola, favorendo la diffusione dei mezzi elettrici e la ciclabilità
URB	RIGENERAZIONE URBANA	riorganizzare i tessuti urbani pubblici (vecchi e nuovi) attraverso logiche di efficienza, qualità e connettività
GPP	Green Public Procurement/ICT	promuovere una governance adeguata al PAES e ispirata all'utilizzo delle nuove tecnologie
EDU	EDUCATION	rafforzare le consapevolezze dei cittadini, dei dipendenti, dei tecnici e degli stakeholders del Piano

Tab. 7.2 – Obiettivi del Piano di azione per ciascuno degli ambiti di intervento

I risultati attesi (traguardi) delle singole azioni possono essere quantificati in termini energetici. In tabella 7.3 sono elencate le azioni individuate per ciascun ambito e, quando possibile e giustificabile con le conoscenze attuali, per ciascuna di esse sono riportati i traguardi di riduzione da conseguire al 2020. Pertanto l'obiettivo globale di riduzione si può considerare come una stima prudenziale dei miglioramenti della prestazione energetica e probabilmente suscettibile di margini di miglioramento.

Per ogni azione del piano sono stati individuati e sintetizzati nelle schede riportate in appendice al presente documento il responsabile dell'attuazione, una premessa descrittiva del contesto, gli obiettivi da

perseguire, la descrizione delle modalità di attuazione, i risultati ottenibili (potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni), il prevedibile svolgimento temporale ed infine gli attori coinvolti o coinvolgibili.

BEI	Emissioni totali 2008 - t CO2	56331	
AZIONE		Riduzione emissioni al 2020	
		[t CO2]	[%]
<b>Riduzione tendenziale della baseline</b>		<b>4728</b>	<b>8.4%</b>
<b>EDILIZIA SOSTENIBILE</b>		<b>162</b>	<b>0.3%</b>
EDI/1	Efficientamento energetico immobili comunali (energia termica)	115	0.2%
EDI/2	Efficientamento energetico immobili comunali (energia elettrica)	47	0.1%
<b>ENERGIA &amp; AMBIENTE</b>		<b>3164</b>	<b>5.6%</b>
ENE/1	Generazione da FER	2898	5.1%
ENE/2	Tetti FV immobili comunali	47	0.1%
ENE/3	Sostituzione lampade IP	219	0.4%
ENE/4	Raccolta differenziata	-	-
ENE/5	Impianto di compostaggio	-	-
<b>MOBILITA' SOSTENIBILE</b>		<b>1653</b>	<b>2.9%</b>
MOB/1	Piste ciclabili	473	0.8%
MOB/2	Bike sharing		
MOB/3	Sosta regolamentata e PUMS	353	0.6%
MOB/4	Cavalcavia ferroviario	473	0.8%
MOB/5	Tangenziale Caracappa	236	0.4%
MOB/6	Posteggio di scambio Loreto	118	0.2%
MOB/7	EcoMetrò	-	-
<b>RIGENERAZIONE URBANA</b>		<b>0</b>	<b>0.0%</b>
URB/1	Restyling Piazza XX Settembre	-	-
URB/2	Colonnine veicoli alimentazione elettrica in aree comunali	-	-
URB/3	Wi-Fi e connettività in spazi pubblici	-	-
URB/4	Efficientamento energetico PIRP Cerulli/Ecoquartiere	-	-
<b>GPP/ICT</b>		<b>1730</b>	<b>3.1%</b>
GPP/1	Energia Verde Certificata	1087	1.9%
GPP/2	Sostituzione parco veicoli comunale	27	0.0%
GPP/3	Gruppo di acquisto energia verde e impianti FV	320	0.6%
GPP/4	Audit energetico terziario	296	0.5%
<b>EDUCATION</b>		<b>1311</b>	<b>2.3%</b>
EDU/1	Realizzazione sito PAES e APP		
EDU/2	Creazione sportello PAES per monitoraggio e follow-up	563	1.0%
EDU/3	Formazione dipendenti comunali (tecnici e amministrativi)		
EDU/4	Organizzazione seminari e workshop	748	1.3%
EDU/5	Progetto scuole		
<b>PAES</b>	<b>RIDUZIONE TOTALE AL 2020</b>	<b>12748</b>	<b>22.6%</b>

Tab. 7.3 – Riepilogo delle iniziative e traguardi delle azioni del PAES

Il contributo percentuale di ciascuna area di intervento all'obiettivo generale di riduzione è rappresentato in figura 7.3. L'ambito "ENERGIA" è quello caratterizzato dal maggiore obiettivo di riduzione delle emissioni (il 39% del totale di riduzione pari a 3.164 tCO<sub>2</sub>) principalmente mediante le due azioni di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed efficientamento energetico degli impianti di Illuminazione Pubblica. A tale ambito seguono quelli del "GREEN PUBLIC PROCUREMENT" e della "MOBILITÀ SOSTENIBILE" con obiettivi di risparmio rispettivamente di 1.744 tCO<sub>2</sub> (22%) e di 1.653 (21%). A seguire, gli ambiti "EDUCATION" (azioni di informazione e coinvolgimento dei cittadini) con 1.311 tCO<sub>2</sub> (16%) ed "EDILIZIA

SOSTENIBILE” (azioni di efficientamento del patrimonio immobiliare del Comune) con un risparmio di 162 t (2%).

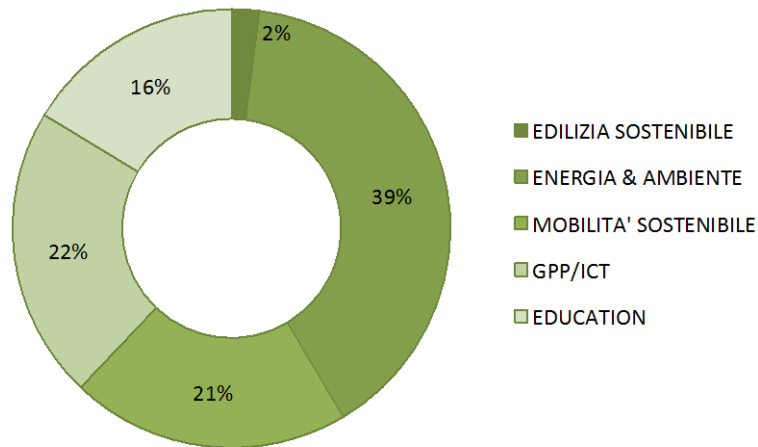


Fig. 7.3 – Contributo delle aree di intervento all’obiettivo di riduzione delle emissioni [%]

Inoltre il Comune di Mola di Bari auspica di superare l’obiettivo minimo di una riduzione del 22,6% delle emissioni definite dal PAES. L’implementazione del complesso delle iniziative sopra elencate dovrebbe consentire riduzione prossima al 30%. Infatti in tale pianificazione non sono stati considerati i benefici attesi dal potenziamento della raccolta differenziata dei rifiuti e dal realizzando impianto di compostaggio; inoltre sono stati considerati solo parzialmente i previsti miglioramenti di efficienza energetica del parco circolante privato che fino al 2020 sostituirà i mezzi più vetusti, energivori ed inquinanti attualmente attivi sul suolo municipale.

## 8. AMBITI E MISURE PIANIFICATE

### 8.1 Edilizia sostenibile



#### Descrizione

Il programma di riqualificazione energetica del Comune di Mola di Bari prevede l'efficientamento energetico degli edifici comunali con particolare riferimento alla nuova Sede del Municipio, a 4 scuole di competenza comunale e alle strutture sociali da attuarsi con fondi pubblici e privati tramite l'attivazione di strumenti finanziari innovativi. Il piano prevede l'efficientamento termico, la sostituzione degli infissi, la coibentazione degli involucri edilizi e la sostituzione dei punti luce a bassa emissione nonché l'attivazione di sistemi di teleriscaldamento e teleraffrescamento in remoto. Il Comune inoltre varerà un regolamento edilizio contenente prescrizioni per l'efficienza energetica delle nuove costruzioni.

**Riduzione stimata di CO2:** 0,3%

### 8.2 Energia e Ambiente



#### Descrizione

Il Programma energetico-ambientale della Città di Mola si distribuisce su più linee di intervento: 1. Incremento nell'utilizzo delle fonti rinnovabili sugli edifici pubblici e privati; 2. efficientamento di tutto il sistema di pubblica illuminazione attraverso tecnologie a LED con sistemi di regolazione in remoto; 3. incremento della differenziazione nel sistema di raccolta dei rifiuti; 4. realizzazione di un impianto di compostaggio di comunità per la valorizzazione energetica dei rifiuti organici e della poseidonia marina in coerenza con le più recenti ricerche del CNR.

**Riduzione stimata di CO2:** 5,6%

### 8.3 Mobilità sostenibile



#### Descrizione

Il Comune di Mola, sul fronte della mobilità, intende promuovere una vera e propria riorganizzazione, favorendo la massima accessibilità (in entrata e uscita) e allineandosi agli standard europei di sostenibilità in città. Completati gli interventi del sottopasso ferroviario e della tangenziale Carappa e sulla base delle nuove pedonalizzazioni, il Comune elaborerà una PUMS (Piano Urbano Mobilità Sostenibile) per rivedere il sistema di viabilità complessivo attraverso: 1. la realizzazione di nuove piste ciclabili; 2. l'adozione di misure di park pricing; 3. l'individuazione di aree di sosta per residenti; 4. la regolazione dei flussi in ingresso attraverso un parcheggio di scambio; 5. la promozione di postazioni di bike sharing per residenti e turisti; 6. il consolidamento dell'Ecometrò per le connessioni intercomunali a scala di area vasta e la promozione dei mezzi elettrici (pubblici e privati).

**Riduzione stimata di CO2:** 2,9%

## 8.4 Rigenerazione urbana



### Descrizione

Il piano di rigenerazione urbana della Città di Mola si concentra su due macro-obiettivi principali: 1. la riqualificazione di Piazza XX Settembre dal punto stilistico e della viabilità, eliminando alcune arterie stradali ed estendendo le aree pedonali nonché favorendo l'apertura dell'Arco VAAZ e il collegamento della Piazza con il nuovo Lungomare; 2. la realizzazione dell'eco-quartiere Cerulli (PIRP) segnato da una nuova edilizia residenziale sostenibile e la riqualificazione di porzioni urbane destinate a nuovi spazi pubblici di qualità. A corredo, sono previste installazioni di ripetitori wifi negli spazi pubblici e di colonnine di ricarica per mezzi elettrici.

**Impatti:** i processi di rigenerazione urbana di Mola consentiranno

l'estensione delle aree pedonali in Città disincentivando il traffico veicolare privato, inaugurando al contempo un nuovo corso di realizzazioni insediative secondo gli standard di eco sostenibilità.

**Riduzione stimata di CO2:** 0%

## 8.5 GPP/ICT



### Descrizione

Il Comune di Mola intende avviare un processo di consolidamento della governance in materia di sostenibilità, attraverso varie misure: 1. Istituzione di un catasto energetico comunale; 2. il monitoraggio dei consumi, specie nel terziario, attraverso misure di auditing energetico; 3. il rafforzamento degli acquisti verdi per la PA; 4. la sostituzione del parco veicolare pubblico con mezzi elettrici; 5. l'attivazione di misure di open data per l'accessibilità dei dati online e il potenziamento dei dispositivi di e-government e e-democracy.

**Riduzione stimata di CO2:** 3,1%

## 8.6 Educazione ambientale



### Descrizione

Il Comune di Mola, contestualmente al PAES, promuoverà un nuovo corso di formazione/sensibilizzazione delle cittadinanze attraverso puntuali iniziative dedicate all'educazione ambientale, al consumo consapevole e al risparmio energetico, da svolgersi con gli stakeholders associativi locali. Il Programma sarà supportato e pubblicizzato attraverso il portale e lo sportello del PAES e prevederà interventi presso le scuole, convegni, seminari, manifestazioni pubbliche ed eventi a impatto 0. Il Programma non sarà solo rivolto ai cittadini e alle nuove generazioni, ma anche alle imprese, ai dipendenti pubblici e ai city users di Mola di Bari. Un'utile intervento di comunicazione ulteriore sarà rappresentato

della spiaggia urbana.

**Riduzione stimata di CO2:** 2,3%

I dettagli relativi alle singole azioni sono riportati nella APPENDICE – Schede azioni del PAES.

## 8.7 Il cronoprogramma delle Azioni

Azione	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>EDILIZIA SOSTENIBILE</b>						
EDI/1 Efficiamento energetico immobili comunali (energia termica)						
EDI/2 Efficiamento energetico immobili comunali (energia elettrica)						
<b>ENERGIA &amp; AMBIENTE</b>						
ENE/1 Generazione da FER						
ENE/2 Tetti FV immobili comunali						
ENE/3 Sostituzione lampade IP						
ENE/4 Incremento raccolta differenziata						
ENE/5 Impianto di compostaggio						
<b>MOBILITA' SOSTENIBILE</b>						
MOB/1 Piste ciclabili						
MOB/2 Bike sharing						
MOB/3 Sosta regolamentata e PUMS						
MOB/4 Cavalcavia ferroviario						
MOB/5 Tangenziale Caracappa						
MOB/6 Posteggio di scambio Loreto						
MOB/7 EcoMetrò						
<b>RIGENERAZIONE URBANA</b>						
URB/1 Restyling Piazza XX Settembre						
URB/2 Colonnine veicoli alimentazione elettrica in aree comunali						
URB/3 Wi-Fi e connettività in spazi pubblici						
URB/4 Efficiamento energetico PIRP Cerulli/Ecoquartiere						
<b>GPP/ICT</b>						
GPP/1 Energia Verde Certificata						
GPP/2 Sostituzione parco veicoli comunale						
GPP/3 Gruppo di acquisto energia verde e impianti FV						
GPP/4 Audit energetico terziario						
<b>EDUCATION</b>						
EDU/1 Realizzazione sito PAES e APP						
EDU/2 Creazione sportello PAES per monitoraggio e follow-up						
EDU/3 Formazione dipendenti comunali (tecnici e amministrativi)						
EDU/4 Organizzazione seminari e workshop						
EDU/5 Progetto scuole						

## 8.8 Il monitoraggio del PAES

Un controllo regolare utilizzando degli indicatori rilevanti, seguito da revisioni adeguate del PAES permette di valutare il raggiungimento degli obiettivi e, se necessario, adottare delle misure correttive. Il Comune di Mola di Bari si impegna pertanto a presentare una "Relazione di Attuazione" su base biennale a partire dalla presentazione del PAES.

Ai fini del monitoraggio Sono stati identificati 20 indicatori relativi a 4 differenti classi (ambiente, trasporti, economia e società).

INDICATORI		
CLASSE DI INDICATORI	DESCRIZIONE	Unità di misura
Ambiente	Consumi energia termica ed. pubblici	MWh
	Consumi energia elettrica ed. pubblici	MWh
	Energia prodotta da FER localmente	MWh
	Patrimonio edilizio privato con certificazione energetica A/B/C	%
	Raccolta differenziata	%
Trasporti	Frazione umida inviata a compostaggio localmente	t
	Piste ciclabili	Km
	Vie pedonali	Km
	Utilizzo trasporto pubblico	Km percorsi
	Veicoli immatricolati	num
	Consumi totali veicoli PA	MWh
Economia	Consumi totali veicoli privati	MWh
	Numero imprese	Num
	Occupati	Num
Società	Reddito pro-capite del territorio	€
	Popolazione residente	Ab
	Livello di spesa sanitaria e sociale	€
	Eventi PAES organizzati nel territorio	num
	Imprese professionisti/coinvolti	num
	Popolazione coinvolta	ab

Tab. 8.4 - Indicatori di prestazione per il monitoraggio

L'insieme degli indicatori individuato risulta utile nella determinazione del livello di raggiungimento degli obiettivi dei diversi ambiti di intervento con intensità differenti. In tabella 8.5 è rappresentata la matrice di correlazione tra le differenti classi di indicatori e le aree di intervento del PAES.

CLASSE DI INDICATORI	AREE DI INTERVENTO					
	EDILIZIA SOSTENIBILE	ENERGIA & AMBIENTE	MOBILITA' SOSTENIBILE	RIGENERAZIONE URBANA	GPP/ICT	EDUCAZIONE E INFORMAZIONE
Ambiente	++	++	--	++	+	+
Trasporti	--	++	++	+	--	-
Economia	++	+	+	+	+	-
Società	+	++	++	+	++	++

Legenda. Livello di correlazione: ++ Molto Alto, + Alto, - Basso, -- Molto Basso o nullo

Tab. 8.5 - Utilizzo ed efficacia degli indicatori nel monitoraggio delle diverse aree di intervento

## 9. L'ORGANIZZAZIONE COMUNALE A SUPPORTO DEL PAES

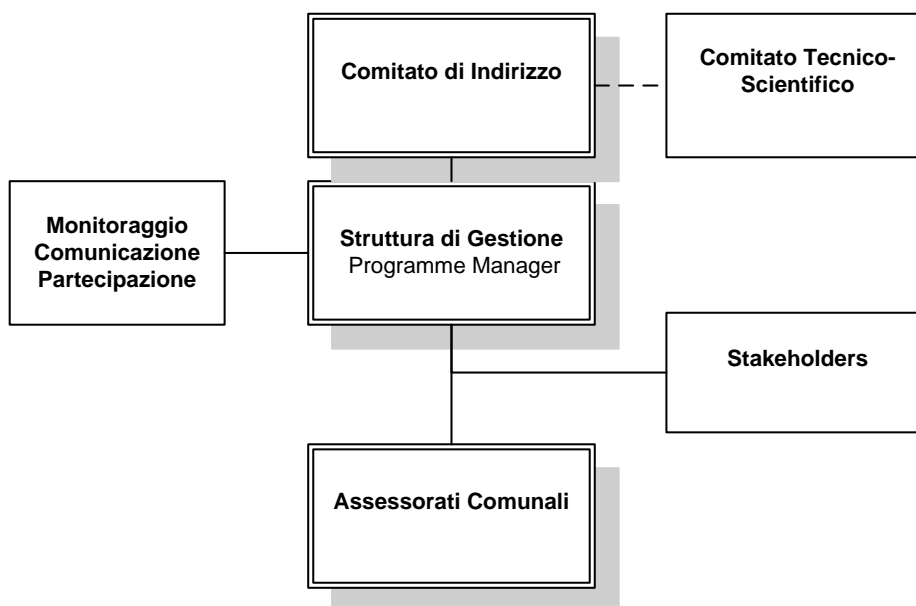


Figura 9.1 – Organigramma del PAES

### 9.1 Il Comitato di Indirizzo

Il Comitato di Indirizzo del PAES sarà presieduto dal Sindaco e dall' Assessore alle Politiche Comunitarie con delega al PAES. Al Comitato di Indirizzo parteciperanno gli Assessori Comunali in funzione degli assessorati di volta in volta coinvolti ed il Direttore Generale del Comune. Il Comitato si riunisce con cadenza trimestrale sulla base di un ordine del giorno predisposto dal Covenant Coordinator (CC).

Il Comitato di Indirizzo assolverà le seguenti funzioni:

- definisce gli obiettivi e le priorità strategiche;
- fornisce indirizzo e linee guida al processo decisionale ed attuativo;
- assicura il necessario supporto politico;
- assicura una pronta ed adeguata risoluzione di eventuali criticità;
- approva il budget e le risorse da allocare al Piano;
- assicura il coordinamento del PAES con altre iniziative pianificate ed in corso;
- assicura un'adeguata sponsorship del PAES;
- supporta il raggiungimento di eventuali accordi con altri enti ed istituzioni (quali ad esempio Città Metropolitana e Regione);
- richiede aggiornamenti sull'avanzamento del Piano su base periodica;
- rivede ed approva i report di avanzamento del Piano.

### 9.2 Il Comitato Tecnico-Scientifico

Il Comitato di Indirizzo sarà supportato da un Comitato Tecnico-Scientifico composto da esponenti del mondo accademico, delle imprese, professioni con competenze tecniche ed economico-finanziarie. Il Comitato Tecnico-Scientifico parteciperà alle riunioni del Comitato di Indirizzo su espresso invito e contribuirà all'implementazione ed allo sviluppo del PAES fornendo un parere tecnico basato su competenze settoriali e funzionali specifiche di volta in volta richieste in funzione del carattere delle singole iniziative incluse nel Piano d'Azione Energia Sostenibile.

Il Comitato Tecnico-Scientifico:

- fornirà un parere esperto ai Gruppi di Lavoro dedicati alle aree di intervento del PAES;
- supporterà il Comitato di Indirizzo attraverso la predisposizione di relazioni e studi di fattibilità tecnica ed economico-finanziaria;
- fornirà la validazione metodologica alle strategie intraprese.

### 9.3 La struttura di gestione del PAES

Il Comune di Mola di Bari riconosce che la principale condizione di successo del PAES è rappresentata dalla costituzione di un'adeguata struttura organizzativa dedicata all'attuazione, al coordinamento e al monitoraggio delle iniziative previste dal Piano.

E consapevole delle problematiche derivanti dalla eventuale costituzione di una struttura organizzativa ex nihilo, il Comune ha pragmaticamente optato per una soluzione che, da una parte consente di capitalizzare le competenze ed il lavoro già svolto nel corso del tempo da strutture organizzative già presenti nell'organizzazione comunale e dall'altra garantisca tempi rapidi di mobilitazione delle risorse e delle competenze necessarie.

A tal fine il Comune ha individuato Settore Ambiente Comune di Mola di Bari la struttura organizzativa più indicata ad accogliere le responsabilità collegate all'attuazione ed al monitoraggio del PAES. Tale scelta consente di:

- valorizzare le competenze interne consolidate nei principali ambiti di intervento indirizzati dal PAES;
- fare leva su una rete relazionale ed organizzativa interna collaudata;
- accelerare il processo di avvio e funzionamento del PAES.

Il Settore Ambiente del Comune di Mola di Bari rappresenterà quindi il nucleo organizzativo di riferimento a partire dal quale, con opportuni adeguamenti ed integrazioni, si svilupperà la struttura di gestione del PAES.

La struttura di gestione del PAES coinvolgerà trasversalmente tutti gli uffici preposti e farà riferimento al Settore Ambiente del Comune di Mola di Bari che sarà organizzato come una tradizionale struttura di Staff, con la missione di assicurare il successo del PAES garantendo il raggiungimento degli obiettivi previsti dal Piano e perseguendo la strategia di Mola di Bari.

La struttura opererà con i seguenti obiettivi:

- monitorare l'implementazione delle iniziative previste dal Piano;
- facilitare la collaborazione ed il coordinamento di tutti gli attori coinvolti sia interni che esterni al Comune;
- assicurare il coinvolgimento di partner esterni in funzione delle esigenze implementative del Piano;
- facilitare l'attivazione dei meccanismi amministrativi e delle fonti di finanziamento per la copertura finanziaria delle iniziative previste dal Piano;
- assicurare la coerenza con le linee guida previste dal Covenant of Mayor.

La costituzione della Struttura sarà formalizzata con apposita delibera del Consiglio Comunale. In quell'occasione sarà nominato un Energy Manager nel ruolo di Covenant Coordinator.

### 9.4 Il Covenant Coordinator

Il CC in qualità di coordinatore dello Staff, svolgerà il ruolo di Programme Manager dell'intero Piano, assolvendo i seguenti compiti:

- predisporre i piani di implementazione per macroaree del Piano;
- redigere i piani di implementazione delle singole azioni;
- favorire e monitorare l'andamento complessivo del Piano aggiornando il masterplan di programma;
- monitorare il raggiungimento degli obiettivi complessivi del Piano;

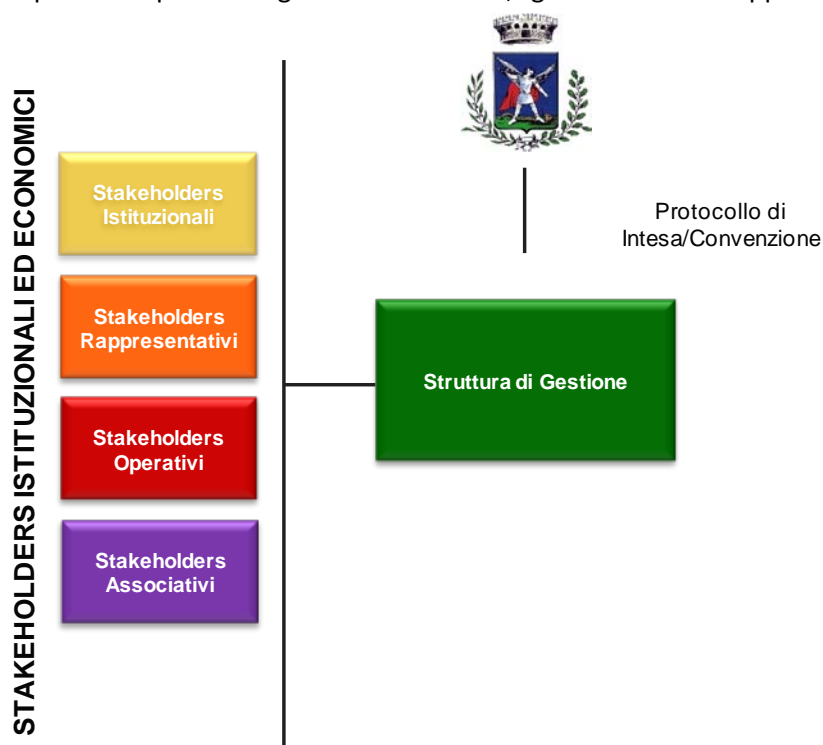
- assicurare il coordinamento delle iniziative del PAES e l'adeguata collaborazione delle strutture dell'organizzazione comunale di volta in volta coinvolte;
- validare i report periodici di avanzamento su base mensile e trimestrale da sottoporre al Comitato di Indirizzo;
- predisporre e sottoporre un report di avanzamento periodico al Covenant of Mayors (CoM) come previsto dalle linee guida dello stesso;
- assicurare lo scambio di esperienze e buone pratiche, con altri firmatari del CoM.

Il CC, in Staff sarà supportato nella sua azione da 3 figure chiave, responsabili ciascuna del Monitoraggio, della Comunicazione e del Stakeholder Engagement (coinvolgimenti dei portatori di interesse).

## 10. IL COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDERS

Il modello di Community Governance immaginato per il PAES di Mola di Bari, perfettamente in linea con gli auspici di collaborazione territoriale elaborati in sede europea e di massimo coinvolgimento del tessuto delle rappresentanze delle categorie e istituzionali territoriali contenuti nel Patto dei Sindaci, sperimenta un paradigma di azione condivisa assolutamente sperimentale.

Il modello sintetizza sotto il profilo della Governance un processo co-decisionale territoriale che consente di ampliare la platea degli attori coinvolti, generando un rapporto virtuoso tra pubblico e privato e



garantendo la massima rappresentatività del Piano attraverso un meccanismo di co-pianificazione e co-progettazione permanente.

Il modello, infatti, introduce meccanismi e prassi che assicurano al PAES una solida e chiara regia gestionale da parte del Comune di Mola di Bari ma al contempo consentendo l'effettiva partecipazione al processo di sviluppo delle azioni da parte di 4 tipologie di stakeholders (portatori di interesse):

1. Stakeholders istituzionali;
2. Stakeholders Rappresentativi;
3. Stakeholders operativi;
4. Stakeholders associativi

1. Gli stakeholders istituzionali: rappresentano l'universo delle istituzioni pubbliche coinvolte oltre l'Amministrazione Comunale (es. scuole, AQP, Università ecc.) e supportano il Gestore nell'elaborazione dei piani di sviluppo nel breve, medio e lungo periodo, favorendo la massima collaborazione inter-istituzionale in occasione di conferenze di servizi e/o snellimento di procedure;

2. Gli stakeholders rappresentativi: costituiti dalle principali rappresentanze territoriali sindacali, datoriali e settoriali, garantiscono al Soggetto Gestore la massima condivisione del modello sulle categorie coinvolte;

3. Gli Stakeholders operativi: composti da singoli operatori economici e sociali del territorio possono svolgere ruoli consultivi su determinati temi e/o operare direttamente per la realizzazione in forma sussidiaria di azioni specifiche del PAES;

4. Gli Stakeholders associativi: composti dalle principali sigle associative attive sui temi di interesse del PAES svolgono un ruolo consultivo sulle singole materie/azioni e si occupano in modo diretto di promuovere misure di educazione e sensibilizzazione verso le cittadinanze.

Il modello di Community Governance ideato per il PAES, formalizzato attraverso un'apposita Convenzione tra il Comune e gli Stakeholders coinvolti, non è solo coerente con gli indirizzi di programmazione che mirano alla massima rappresentatività degli interessi decisionali per il Piano ma garantisce al Comune anche criteri di trasparenza, accountability, efficacia, efficienza maggiori, considerando la trama densa di stakeholders che esercita indirettamente e direttamente sul proponente positivi dispositivi di controllo e di partecipazione attiva.

## APPENDICE - Schede azioni del PAES

EDI/1	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO IMMOBILI COMUNALI (ENERGIA TERMICA)
	<p><b>Responsabile dell'attuazione</b> Comune di Mola di Bari</p> <p><b>Premessa</b> I consumi energetici degli edifici di proprietà della pubblica amministrazione incidono marginalmente sui consumi comunali, tuttavia gli interventi su tali edifici, oltre ad avere un ritorno economico certo negli anni, rappresenteranno un efficace esempio di utilizzo razionale dell'energia per la popolazione.</p> <p><b>Obiettivi dell'azione</b> L'amministrazione intende impegnarsi in interventi di efficientamento energetico del proprio patrimonio edilizio, in particolare con riferimento al rinnovamento degli elementi di chiusura verticale trasparente ed opaca (infissi ed eventuale cappotto termico). L'azione riveste inoltre la funzione di promuovere l'uso razionale dell'energia presso i cittadini, anche in sinergia con specifiche azioni di comunicazione ed informazione in ambito scolastico EDU/5. Gli interventi di efficientamento saranno realizzati nella sede del Municipio e delle 4 scuole più energivore responsabili nel complesso di circa il 60% del fabbisogno di energia termica del patrimonio edilizio comunale.</p> <p><b>Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni</b> Si stima che gli interventi pianificati saranno in grado di ridurre il fabbisogno di energia termica degli immobili oggetto di intervento in misura del 50% consentendo una riduzione complessiva delle emissioni di anidride carbonica al 2020 pari a 115 tCO<sub>2</sub>.</p> <p><b>Prevedibile svolgimento temporale</b> 2016 – 2017</p> <p><b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b> Comune di Mola di Bari, Scuole, Cittadini</p>

EDI/2	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO IMMOBILI COMUNALI (ENERGIA ELETTRICA)
	<p><b>Responsabile dell'attuazione</b> Comune di Mola di Bari</p> <p><b>Premessa</b> I consumi energetici degli edifici di proprietà della pubblica amministrazione incidono marginalmente sul totale dei consumi del territorio comunale, tuttavia gli interventi su tali edifici, oltre ad avere un ritorno economico certo negli anni, rappresenteranno un efficace esempio di utilizzo razionale dell'energia per la popolazione.</p> <p><b>Obiettivi dell'azione</b> L'amministrazione intende impegnarsi in interventi di efficientamento energetico del proprio patrimonio edilizio, in particolare con riferimento delle sorgenti luminose per l'illuminazione interna. L'azione riveste inoltre la funzione di promuovere l'uso razionale dell'energia ai cittadini, anche in sinergia con specifiche azioni di comunicazione ed informazione in ambito scolastico. Gli interventi di efficientamento saranno realizzati nella sede del Municipio e delle 4 scuole più energivore responsabili nel complesso di circa il 60% del fabbisogno di energia elettrica del patrimonio edilizio comunale. L'amministrazione comunale procederà con il rinnovamento di tutte le sorgenti luminose interne di tali edifici. L'intervento prevedrà la progressiva sostituzione al 2020 delle sorgenti presenti con apparecchi illuminanti caratterizzati da maggiore efficienza luminosa, minori consumi elettrici e maggiore confort visivo. Gli impianti da realizzare saranno caratterizzati da accensione e spegnimento automatico in funzione della presenza di occupanti all'interno degli ambienti nonché di regolazione del flusso in funzione delle necessità di illuminazione.</p> <p><b>Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni</b> Si stima che la sostituzione delle sorgenti luminose interne con lampade più efficienti, grazie al migliore rendimento ed alla più lunga durata di vita, abbinati ad una regolare manutenzione e pulizia che prevenga la perdita di flusso luminoso, possa condurre ad un risparmio in termini di consumi energetici pari minimo al 60%. Tenendo presente che i consumi elettrici per l'illuminazione interna degli edifici comunali oggetto di intervento sono stimati in circa 203 MWh (pari al 40% del totale dei consumi elettrici), si stima che l'intervento possa portare al 2020 a minori emissioni pari a 47 tCO<sub>2</sub>.</p> <p><b>Prevedibile svolgimento temporale</b> 2017 – 2018</p> <p><b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b> Comune di Mola di Bari, Scuole, Cittadini</p>

**ENE/1****GENERAZIONE DA FER****Responsabile dell'attuazione**

Comune di Mola di Bari / Privati

**Premessa**

L'installazione di impianti per la produzione di energia da fonte solare fotovoltaica ha avuto un rapido sviluppo in Italia a partire dal 2005 a seguito del sistema di incentivazione promosso dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE) a partire dal primo Conto Energia. Nel territorio comunale al 2012, risultano installati impianti fotovoltaici connessi alla rete per una potenza complessiva di picco pari a circa 3300 kWp. La trascurabile quota di produzione del 2008 (180 MWh) è cresciuta fino ai 4750 MWh del 2012.

**Obiettivi dell'azione**

Promuovere la produzione privata di energia elettrica da fonte rinnovabile eliminando lì dove ancora presenti ostacoli di natura burocratico-amministrativa e creando le condizioni più favorevoli alla realizzazione di impianti FV. Tale obiettivo sarà perseguito anche usufruendo dei contestuali benefici dell'azione EDU/2 Creazione sportello PAES.

La potenza di picco complessiva installabile su edifici privati esistenti, anche in assenza di incentivi e con remunerazione dell'investimento derivante dal solo risparmio conseguito e da eventuali sgravi fiscali potrà ancora crescere in presenza di supporto dell'amministrazione comunale. Il Comune promuoverà campagne informative sulle potenzialità del fotovoltaico del solare termico per la produzione di energia elettrica e di calore. Lo sportello energetico ambientale comunale fornirà supporto tecnico-amministrativa ai cittadini.

**Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni**

Nell'ipotesi che al 2020 si consegua un ulteriore incremento della potenzialità installata di 1250 kWp (pari al 26% della potenza installata nel 2012) e con riferimento alla produttività media attesa per gli impianti installati nel territorio comunale (assunta prudenzialmente in 1400 kW/kWp in accordo con la letteratura scientifica – JRC, EU Commission), si può stimare una produzione annua di energia da FER di circa 6000 MWh ed un corrispondente risparmio di emissioni di gas serra pari a 2898 tCO<sub>2</sub>.

**Prevedibile svolgimento temporale**

2015 – 2020

**Attori coinvolti o coinvolgibili**

Comune di Mola di Bari / privati / installatori

**ENE/2**

**TETTI FV IMMOBILI COMUNALI**

**Responsabile dell'attuazione**

Comune di Mola di Bari

**Premessa**

I consumi energetici degli edifici di proprietà della pubblica amministrazione incidono marginalmente sui consumi comunali, tuttavia gli interventi su tali edifici, oltre ad avere un ritorno economico certo negli anni, rappresenteranno un efficace esempio di utilizzo razionale dell'energia per la popolazione.

**Obiettivi dell'azione**

Sui almeno 6 edifici di proprietà comunale (prioritariamente scuole) saranno installati impianti fotovoltaici per l'autoconsumo di energia elettrica. L'azione riveste inoltre la funzione di promuovere l'uso razionale dell'energia ai cittadini, anche in sinergia con specifiche azioni di comunicazione ed informazione in ambito scolastico (Azione EDU/5). L'amministrazione comunale prevede di installare nuovi impianti fotovoltaici su 6 edifici di proprietà comunale per una potenza complessiva non inferiore a 70 kWp. Inoltre la politica dello scambio sul posto prevede di poter immettere in rete l'energia elettrica prodotta ma non direttamente consumata, per poi prelevarla in un momento differente quando divenga necessario (approccio potenzialmente utile per il palazzetto dello sport)

**Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni**

Si stima che gli interventi pianificati saranno in grado di conseguire una potenzialità installata di 70 kWp; con riferimento alla produttività media attesa per gli impianti installati nel territorio comunale (assunta prudenzialmente in 1400 kW/kWp in accordo con la letteratura scientifica – JRC, EU Commission), si può stimare una produzione annua di energia da FER di circa 98 MWh ed un corrispondente risparmio di emissioni di gas serra pari a 47 tCO<sub>2</sub>.

**Prevedibile svolgimento temporale**

2017-2018

**Attori coinvolti o coinvolgibili**

Comune di Mola di Bari, Scuole.

**ENE/3****EFFICIENTAMENTO IMPIANTO IP****Responsabile dell'attuazione**

Comune di Mola di Bari

**Premessa**

Il fabbisogno energetico annuo degli impianti di Illuminazione pubblica (IP) è pari a ca. 2250 MWh pari al 4% dell'intero fabbisogno elettrico comunale. L'impianto IP consta di 2281 punti luce e le tecnologie utilizzate per le lampade sono "vapori di mercurio" (56%), "sodio ad alta pressione" (33%) e "ioduri metallici" (11%). Il 51% dei consumi rilevati è dovuto a solo 14 utenze principali.

**Obiettivi dell'azione**

L'amministrazione intende impegnarsi in interventi di efficientamento energetico degli impianti di Illuminazione Pubblica (IP) principalmente mediante sostituzione dei corpi illuminanti un uso. L'azione consentirà inoltre azioni di parzializzazione del flusso luminoso durante le fasce orarie notturne (caratterizzate da una diminuzione del flusso veicolare), il miglioramento delle prestazioni complessive della rete distributiva elettrica, ottenendo al contempo una riduzione della necessità di manutenzione degli impianti. L'azione si articolerà nelle seguenti fasi:

- individuazione degli impianti oggetto di intervento (obiettivo minimo: dotazione impiantistica responsabile di 50% dei consumi)
- sostituzione dei corpi illuminanti in uso (a vapori di mercurio, a vapori di sodio e a ioduri metallici) con tecnologie più performanti in termini di consumo energetico e vita media. In particolare risulta particolarmente vantaggioso l'impiego della tecnologia LED che, oltre ad abbattere i consumi energetici e le relative emissioni di CO<sub>2</sub>, consente di ridurre i costi di manutenzione degli impianti;
- installazione sistemi di telecontrollo/telegestione della lampada/quadro (accensione, spegnimento, regolazione del flusso luminoso, malfunzionamenti);
- messa a norma dei quadri e delle linee elettriche.

**Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni**

Si stima che gli interventi pianificati saranno in grado di ridurre il fabbisogno di energia elettrica degli impianti di IP sostituiti con gli equivalenti a tecnologia LED in misura minima del 35%; per le azioni di parzializzazione del flusso luminoso nelle fasce orarie notturne è stimabile l'ottenimento di un ulteriore risparmio medio pari a circa il 15%.

L'azione prevista se attuata sul 50% dell'attuale dotazione impiantistica di IP consentirà una riduzione complessiva del fabbisogno di energia elettrica pari a 453 MWh e delle emissioni di anidride carbonica al 2020 pari a 219 tCO<sub>2</sub>.

**Prevedibile svolgimento temporale**

2015 – 2016

**Attori coinvolti o coinvolgibili**

Comune di Mola di Bari, installatori, ESCO

**ENE/4****INCREMENTO RACCOLTA DIFFERENZIATA****Responsabile dell'attuazione**

Comune di Mola di Bari

**Premessa**

Nel corso dell'anno 2013, primo anno di piena applicazione delle modalità di raccolta differenziata "porta a porta" sul territorio del Comune di Mola di Bari, si è avuta una riduzione delle quantità totali di rifiuti prodotti pari a circa il 27 % rispetto all'anno base (2008). Inoltre, nello stesso periodo, la quantità di rifiuto differenziato è cresciuta dal 16% al 60% del totale prodotto mentre la frazione di rifiuti indifferenziati conferita in discarica si è ridotta del 65,4%.

**Obiettivi dell'azione**

L'amministrazione intende impegnarsi in interventi di ottimizzazione del ciclo di gestione dei rifiuti urbani al fine di incrementare la percentuale di raccolta differenziata fino al 75% nel 2020. L'amministrazione comunale, anche basandosi sull'analisi dei dati disponibili relativi al periodo (2006-2014) intraprenderà iniziative di ottimizzazione dell'intero ciclo dei rifiuti in particolare con interventi negli ambiti:

- differenziazione (informazione dei cittadini ed incentivi sulla tariffa – aliquota comunale della TARI)
- conferimento e raccolta (frequenza di prelievo dei singoli flussi di rifiuto porta a porta)
- trasporto verso le isole ecologiche (routing e dimensionamento della flotta)
- organizzazione dell'isola ecologica.

**Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni**

Si stima che il complesso degli interventi pianificati sarà in grado di incrementare il tasso di raccolta fino al 75%. Ciò consentirà un risparmio sui costi di gestione del servizio anche in sinergia con l'azione ENE/5 – IMPIANTO di compostaggio. Per tale azione, poiché il BEI è stato redatto tenendo conto delle sole emissioni di CO<sub>2</sub> (approccio IPCC) e non delle emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente (approccio LCA), e la decomposizione dei residui organici della frazione umida produce gas "serra" quali il metano ma non CO<sub>2</sub>, pur essendo innegabili i benefici derivanti dalla riduzione della frazione indifferenziata inviata in discarica, il contributo di riduzione delle emissioni non è stato contabilizzato per coerenza metodologica.

**Prevedibile svolgimento temporale**

2015 – 2020

**Attori coinvolti o coinvolgibili**

Comune di Mola di Bari / cittadini / azienda gestore ciclo dei rifiuti.

**ENE/5**

**IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO**

**Responsabile dell'attuazione**

Comune di Mola di Bari

**Premessa**

La piena implementazione della raccolta differenziata "porta a porta" sul territorio del Comune di Mola di Bari ha consentito una riduzione delle quantità totali di rifiuti prodotti pari a circa il 27 % rispetto all'anno base (2008). Inoltre, nello stesso periodo, la quantità di rifiuto differenziato è cresciuta dal 16% al 60% del totale prodotto mentre la frazione di rifiuti indifferenziati conferita in discarica si è ridotta del 65,4%. Ad oggi è da evidenziare il notevole contributo della frazione organica "umida" (attestata nel 2013 al 27,2% del totale dei rifiuti prodotti - circa 3000 t/anno) al costo di gestione del sistema.

**Obiettivi dell'azione**

L'amministrazione intende valutare tutte le possibili opzioni impiantistiche per il trattamento e la valorizzazione della frazione organica umida dei rifiuti urbani e la loro fattibilità tecnico-economica al fine di realizzare localmente tale fase del processo di gestione del rifiuto evitando il ricorso a ditte esterne.

Obiettivo secondario è quello di valutare la fattibilità di recupero ed utilizzo dei residui spiaggiati sul territorio comunale della pianta marina Posidonia così come evidenziato dai risultati del progetto P.R.I.M.E. L'azione si articolerà nelle seguenti fasi:

- studio di fattibilità (opzione tecnologica, dimensionamento dell'impianto e scelta ubicazionale)
- valutazione delle fonti di finanziamento
- progettazione definitiva
- realizzazione dell'impianto.

**Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni**

Si stima che il complesso degli interventi pianificati sarà in grado di trattare nell'ambito del territorio comunale l'intero ammontare della frazione organica "umida" prodotta (circa 3000 t/anno). Ciò consentirà un risparmio sui costi di gestione del servizio che al 2014 si attesta ad un valore annuo di 320000 €.

Per tale azione, poiché il BEI è stato redatto tenendo conto delle sole emissioni di CO2 (approccio IPPC) e non delle emissioni di CO2 equivalente (approccio LCA), e la decomposizione dei residui organici della frazione umida produce gas "serra" quali il metano ma non CO2, il contributo di riduzione delle emissioni non è stato contabilizzato per coerenza metodologica.

**Prevedibile svolgimento temporale**

2016 – 2017

**Attori coinvolti o coinvolgibili**

Comune di Mola di Bari / azienda gestore ciclo dei rifiuti

MOB/1	PISTE CICLABILI
<p><b>Responsabile dell'attuazione</b> Comune di Mola di Bari</p> <p><b>Premessa</b> In tale azione si sommano due tipologie di interventi sulla sede stradale, effettuati o in continua sperimentazione ed evoluzione da parte dell'Amministrazione: la realizzazione di percorsi ciclabili e di infrastrutture a servizio della ciclabilità e di rotatorie in punti nevralgici per il traffico urbano.</p> <p><b>Obiettivi dell'azione</b> In merito alla ciclabilità, si può notare come, in media, una rilevante percentuale degli spostamenti effettuati si attesta su percorsi inferiori ai 3-5 km. Inoltre, tali viaggi sono compiuti a volte per coprire la distanza intercorrente fra diverse porzioni urbane ed extra urbane. Queste brevi distanze, in alcuni casi possono essere percorribili con la bicicletta e agevolati con misure ed interventi volti ad incentivare tale modalità, anche per andare ad incrementare lo shift modale dal mezzo motorizzato verso modalità cosiddette alternative di trasporto. Su questo aspetto il Comune di Mola di Bari ha già operato realizzando negli ultimi anni 10 km di piste ciclabili che intende incrementare di ulteriori 10 km sviluppando un vero e proprio biciplan della Città, andando così ad incentivare l'uso della bici e sfruttando la caratteristica pianeggiante del proprio territorio.</p> <p><b>Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni</b> La diversione verso la ciclabilità può raggiungere riduzioni significative, assumendo, come soprarichiamato, che circa il 30% degli spostamenti sia interno o comunque inferiore ai 5 km. Considerando cautelativamente un accoglimento di tale diversione non superiore al 10% degli interessati a questi tragitti, e tenendo conto anche dell'apporto fornito dalle ulteriori azioni di incentivazione alla ciclabilità (MOB/2), la riduzione ipotizzata raggiunge il 3% dei consumi associati alla mobilità urbana per un contributo di riduzione complessivo pari a 473 t CO2.</p> <p><b>Prevedibile svolgimento temporale</b> 2015 - 2020.</p> <p><b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b> Comune di Mola di Bari, associazioni territoriali e regionali attive in materia ambientale e sulla ciclabilità</p>	

MOB/2	BIKE SHARING
<p><b>Responsabile dell'attuazione</b> Comune di Mola di Bari</p> <p><b>Premessa</b> Il bike sharing (traducibile come "condivisione della bicicletta", talvolta indicato come servizio di biciclette pubbliche) è uno degli strumenti di mobilità sostenibile a disposizione delle amministrazioni pubbliche che intendono aumentare l'utilizzo dei mezzi di trasporto pubblici integrandoli tra loro (trasporto intermodale) e integrandoli dall'utilizzo delle biciclette condivise per i viaggi di prossimità dove il mezzo pubblico non arriva o non può arrivare. È quindi una possibile soluzione al problema dell'"ultimo chilometro", cioè quel tratto di percorso che separa la fermata del mezzo pubblico alla destinazione finale dell'utente. Così come una tipologia di offerta in Città a vocazione turistica e/o studentesca.</p> <p><b>Obiettivi dell'azione</b> L'iniziativa prevede l'installazione sul territorio comunale di n. 5 punti di bike sharing (postazioni) dotati ciascuno di n. 10 biciclette ad utilizzo condiviso. Un'ulteriore postazione dovrebbe poi accogliere n. 10 biciclette a pedalata assistita (elettriche). Per il conseguimento di un numero totale di n. 60 biciclette a disposizione di turisti, residenti e city users.</p> <p><b>Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni</b> Ipotizzando un utilizzo delle nuove biciclette a sostituzione parziale (50%) del mezzo veicolare privato si può ipotizzare, grazie anche all'iniziativa MOB/1, una riduzione in termini di t di CO2 pari a 473. Altri risultati concernono la fluidificazione del traffico, la riduzione di veicoli privati, la promozione di modelli e forme alternative di mobilità dolce ed elettrica entro la Città con risultati in termini di incremento della salute pubblica e dell'ambiente.</p> <p><b>Prevedibile svolgimento temporale</b> L'installazione delle postazioni bike sharing è prevista entro un arco temporale breve, ossia nei primi 12 mesi di adozione del PAES (2015)</p> <p><b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b> Comune di Mola di Bari, associazioni attive sui temi della ciclabilità, commercianti, albergatori, artigiani, scuole, cittadini, studenti, anche in forme di sponsorizzazione delle postazioni pubbliche</p>	

MOB/3	SOSTA REGOLAMENTATA E PUMS
<p><b>Responsabile dell'attuazione</b> Comune di Mola di Bari</p> <p><b>Premessa</b> Le città dove le politiche di sostenibilità dei trasporti hanno avuto più successo sono state quelle nelle quali le diverse tipologie di intervento sono state applicate in maniera integrata in modo da rinforzarsi una con l'altra. Tra gli interventi più efficaci si cita il potenziamento del trasporto pubblico locale e/o la sostituzione con mezzi elettrici, l'attuazione di bicicplan e l'adozione di specifici strumenti di pianificazione (come ad esempio il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile - PUMS). I PUMS sostituiscono i vecchi Piani del Traffico e, sulla base delle trasformazioni urbane in corso, focalizzano la propria azione su interventi innovativi e ambientalmente sostenibili di riorganizzazione della mobilità urbana: sviluppo della mobilità pedonale attraverso l'estensione delle aree pedonali, redazione di pediplan (pedibus) con la realizzazione dei percorsi sicuri casa-scuola, piani di tariffazione e pedaggi con accessi a pagamento in particolari zone urbane, park pricing (sosta a pagamento), park and ride (agevolazione nell'interscambio tra automobile e mezzo pubblico), crediti di mobilità, istituzione di zone 30 e/o adozione di misure di traffic calming.</p> <p><b>Obiettivi dell'azione</b> Il Comune di Mola di Bari, interessato attualmente da processi di riorganizzazione del tessuto urbano e di estensione della pedonalità presso alcune aree strategiche della Città, intende riorganizzare il sistema della sosta, redigendo un PUMS che tenga conto di alcune priorità: trasformazione del lungomare in zona 30km, attivazione della sosta regolamentata e del park pricing a ridosso delle zone centrali con destinazione di aree definite per i residenti, promozione di un pediplan per i percorsi scuola-casa, fluidificazione del traffico attraverso la valorizzazione delle nuove infrastrutture in cantiere come la tangenziale e il cavalcavia. .</p> <p><b>Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni</b> Il PUMS rappresenterà una sintesi dell'intero piano della mobilità contenuto nel PAES, sposandone i principi di efficienza, razionalizzazione, sostenibilità. Valorizzando gli usi alternativi del territorio e promuovendo modelli positivi di disincentivazione nell'utilizzo del mezzo privato.</p> <p><b>Prevedibile svolgimento temporale</b> Il PUMS e l'attivazione delle zone a sosta regolamentata saranno redatte e concluse entro il 2016</p> <p><b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b> Comune di Mola di Bari, Residenti nelle aree centrali, studi professionali, commercianti, albergatori, associazioni locali, scuole, studenti</p>	

MOB/4	CAVALCAVIA FERROVIARIO
<p><b>Responsabile dell'attuazione</b> Comune di Mola di Bari</p> <p><b>Premessa</b> Tutte le opere di ricucitura urbana centro-periferie, convergono all'obiettivo della massima efficienza del funzionamento di un sistema urbano. Opere come cavalcavia e ponti, specie a superamento delle fratture tra terra e mare, determinate dall'innesto delle linee ferroviarie nel cuore di molte città della Costa pugliese, consentono l'ottimizzazione dei traffici veicolari, aumentano l'attrattività delle città, migliorano la qualità della vita dei residenti periferici, ma anche dell'ambiente e dell'aria, fluidificando il traffico ed evitando percorsi e passaggi disagiati.</p> <p><b>Obiettivi dell'azione</b> Il cavalcaferrovia di Via Paolo VI ha una notevole importanza dal punto di vista strategico per Mola di Bari. Con esso infatti si compie un notevole passo avanti nella congiunzione delle due anime portanti della tradizione molese: terra e mare. L'opera in questione, anche con l'ausilio del nascente Asse attrezzato a valle e con l'azione MOB/5, consentirà il diretto collegamento della zona a monte della ferrovia con il lungomare fluidificando certamente il traffico precedentemente costretto all'attraversamento cittadino. La realizzazione delle annesse piste ciclabili sarà inoltre un ulteriore tassello da aggiungere all'ormai consolidato sistema di cicloviabilità che caratterizza la cittadina. E' possibile stimare che l'opera consenta una riduzione del traffico cittadino pari al 4% per una minore emissione di 476 t CO2.</p> <p><b>Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni</b> Il Cavalcavia Ferroviario rientra tra le opere strategiche di ricucitura urbana e di fluidificazione del traffico tese a ridurre il percorso terra-mare e di conseguenza del 0,8% delle emissioni determinate da percorsi più ampi di veicolarià privata. Il cavalcavia, inoltre, con il suo percorso ciclabile, contribuirà al conseguimento del target illustrato nell'azione MOB/1 di estensione delle piste ciclabili.</p> <p><b>Prevedibile svolgimento temporale</b> 2015-2016</p> <p><b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b> Comune di Mola di Bari, RFI, Residenti a monte della Città di Mola, pendolari, rappresentanze economiche, associazioni, cittadini</p>	

MOB/5	TANGENZIALE CARAPPA
<p><b>Responsabile dell'attuazione</b> Comune di Mola di Bari</p> <p><b>Premessa</b> Il vigente PRG di Mola di Bari, elaborato dall'architetto Domenico Di Bari e risalente agli anni ottanta, prevedeva la realizzazione di una via tangenziale al paese in grado di collegare l'ingresso a sud (quartiere Loreto) con quello a nord (direzione Bari), passando per le uscite verso Conversano e Rutigliano, in grado di alleggerire il traffico sul lungomare. Attualmente le vie di collegamento del sottopasso, seppur di dimensioni ridotte, sono utilizzate da un gran numero di autoveicoli che, dall'ingresso a sud dell'abitato, raggiungono i quartieri residenziali al di là del nastro ferroviario; tale viabilità rappresenta un'alternativa al percorso urbano, oggi caratterizzato da traffico sostenuto.</p> <p><b>Obiettivi dell'azione</b> L'importante opera pubblica migliorerà il superamento della barriera costituita dai binari ferroviari alleggerendo il traffico nel paese, specie sul Lungomare, attraverso quello che di fatto rappresenta il primo tratto di una tangenziale cittadina. La nuova viabilità, di larghezza di 15 metri, partirà da via Sant'Onofrio e, percorrendo via Caracappa e raccordandosi con i prolungamenti di via Vittorio Emanuele II e di via Silvio Spaventa, raggiungerà Largo Torre di Peppe includendo: marciapiedi, pista ciclabile, aiuola spartitraffico, due rotatorie, sistema di illuminazione stradale a LED, attrezzature ed arredo urbano (2 stazioni bikesharing per complessive 12 biciclette, 19 panchine, due fontanine, 4 portabiciclette, 2 fontane di arredo e recupero essenze di pregio per le isole centrali delle rotatorie). L'intervento prevede altresì l'esecuzione di un sistema di trattamento e smaltimento delle acque piovane per la zona, con 17 nuovi punti di ispezione lungo il cunicolo di acque meteoriche denominato "Canale Neviera".</p> <p><b>Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni</b> L'opera, attraverso il superamento delle barriere fisiche su descritte, si propone di promuovere l'incremento della mobilità sostenibile ed una maggiore fluidificazione del traffico veicolare privato per una riduzione obiettivo del 2% del traffico e di 236 t delle emissioni di CO2.</p> <p><b>Prevedibile svolgimento temporale</b> La realizzazione dell'opera è prevista entro un arco temporale contenuto nel biennio 2015-2016</p> <p><b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b> Residenti semi-periferici, cittadinanza tutta, associazioni ambientaliste, associazioni impegnate sui temi della ciclabilità, operatori economici</p>	

MOB/6	PARCHEGGIO DI SCAMBIO LORETO
<p><b>Responsabile dell'attuazione</b> Comune di Mola di Bari</p> <p><b>Premessa</b> L'adozione di specifici strumenti di pianificazione (come ad esempio il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile - PUMS) legati allo sviluppo della mobilità non può prescindere dall'individuazione di aree deputate alla realizzazione di parcheggi di scambio auto-servizio di trasporto pubblico, auto –bicicletta, ma anche al servizio di zone a traffico limitato o a sosta regolamentata.</p> <p><b>Obiettivi dell'azione</b> Si vuole realizzare un parcheggio di scambio nella zona est della città, in prossimità ed in continuità dell'intervento MOB/5 - Tangenziale Caracappa al fine di ridurre la domanda di parcheggio nelle strade del centro cittadino e fluidificare il traffico anche in sinergia ed a servizio delle azioni di incremento della mobilità dolce (MOB/1 Piste Ciclabili e MOB/2 – Bike sharing), di definizione del piano della sosta (MOB/3 – Sosta regolamentata e PUMS), e di rigenerazione urbana (URB/1 – Restyling Piazza XX Settembre). L'amministrazione si pone l'obiettivo di effettuare la progettazione e la realizzazione di un parcheggio di scambio di 150 posti auto</p> <p><b>Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni</b> I risultati di incremento della mobilità pedonale e ciclistica, di maggiore consapevolezza nei cittadini, di riduzione dei flussi veicolari nel centro cittadino, e di riduzione della domanda di parcheggio nel centro cittadino consentiranno una riduzione stimata del traffico veicolare del 1% e conseguentemente una riduzione delle emissioni pari a 118 t CO2.</p> <p><b>Prevedibile svolgimento temporale</b> 2016-2017</p> <p><b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b> Comune di Mola di Bari, Ufficio tecnico, Residenti semi-periferici, cittadinanza tutta, associazioni ambientaliste, associazioni impegnate sui temi della ciclabilità, operatori economici</p>	

MOB/7	ECOMETRO'
<p><b>Responsabile dell'attuazione</b> Comune di Mola di Bari</p> <p><b>Premessa</b> Il Comune di Mola di Bari è parte, assieme ai comuni di Conversano, Polignano a Mare e Rutigliano del SAC "Mari tra le Mura" che si pone l'obiettivo di creare un sistema di valorizzazione del patrimonio ambientale e storico-culturale con percorsi turistici. Entro il SAC si è progettato l'ambizioso percorso dell'Ecometrò che consentirà una migliore fruizione del patrimonio territoriale, attraverso forme di mobilità dolce intercomunale.</p> <p><b>Obiettivi dell'azione</b> Ormai prossima alla partenza è l'iniziativa Ecometrò, unica nel suo genere, che sarà costituito da dieci linee articolate in percorsi in bicicletta, risciò, cavallo e a piedi, e saranno contraddistinti di colore diverso. Richiamano infatti l'organizzazione delle metropolitane. La linea arancio sarà riservata per i beni architettonici monumentali, quella gialla per i percorsi enogastronomici e artigianato, la linea viola per i percorsi religiosi, quella marrone per musei e aree archeologiche, la verde per natura e ambiente, quella azzurra rivolta alle residenze artistiche, infine le linee bianca, blu e rossa che saranno riservate a percorsi senza barriere architettoniche fruibili con servizio navetta denominato "InterCitybus". Ai fruitori verrà consegnata una card personalizzata con codice a barre, da ritirare presso gli Ecoinfo Point presenti sul territorio. La card racchiuderà i dati del servizio richiesto dall'utente, il quale, per il servizio a noleggio, potrà richiedere una card giornaliera oppure plurigiornaliera.</p> <p><b>Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni</b> Promozione mobilità sostenibile inter-urbana, attenzione all'ambiente, promozione dei beni culturali del territorio, attivazione di infrastrutture fisiche e immateriali di mobilità dolce nella transizione intercomunale.</p> <p><b>Prevedibile svolgimento temporale</b> La realizzazione e partenza dell'Ecometrò è prevista nel biennio 2015-2016</p> <p><b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b> Associazioni impegnate nella tutela e valorizzazione dei beni culturali, associazioni ambientaliste, comuni limitrofi, cittadinanze, turisti, studenti, musei, cooperative di gestione, IAT, operatori economici, commercianti, artigiani</p>	

URB/1	RESTYLING PIAZZA XX SETTEMBRE
<p><b>Responsabile dell'attuazione</b> Comune di Mola di Bari</p> <p><b>Premessa</b> Gli interventi di rigenerazione urbana entro le Città costituiscono un importante passaggio per riflettere collettivamente sui destini di un tessuto urbano nonché costituiscono una leva preziosa per avviare nuove stagioni di comportamenti virtuosi e nuovi utilizzi della Città da parte dei cittadini. Rafforzano la fiducia nelle Istituzioni, la speranza in un futuro di cambiamento, incrementano la qualità della vita, degli spazi pubblici e del patrimonio e quasi sempre dell'ambiente, laddove modificano nella sostanza la morfologia e la dinamica di una porzione di abitato.</p> <p><b>Obiettivi dell'azione</b> Il progetto di riqualificazione di Piazza XX Settembre, finanziato dal programma di Rigenerazione Urbana della Regione Puglia, modificherà radicalmente, ma nel pieno rispetto della tradizione, il volto alla piazza principale di Mola di Bari. Numerose le novità sia dal punto stilistico sia per quanto riguarda la viabilità attraverso l'eliminazione di alcune arterie stradali atte a favorire una maggiore pedonalizzazione nonché l'apertura dell'Arco VAAZ, consentendo in tal modo di collegare direttamente Piazza XX Settembre con il nuovo Lungomare. La Piazza sarà infine dotata di impianti di illuminazione a LED per migliorarne l'efficienza energetica.</p> <p><b>Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni</b> Estensione delle aree pedonali su mare, ricucitura del centro storico con il mare, promozione della mobilità pedonale e disincentivazione dell'utilizzo del traffico veicolare anche in sinergia con le altre azioni del Piano ENE/3, MOB/3 e MOB/6.</p> <p><b>Prevedibile svolgimento temporale</b> Il termine dei lavori della Piazza è previsto entro il biennio 2015-2016</p> <p><b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b> Comune di Mola di Bari, residenti, servizi di prossimità, city users, operatori economici, commercianti, associazioni impegnate sul tema della valorizzazione storica della Città</p>	

URB/2	COLONNINE ELETTRICHE IN AREE COMUNALI
	<p><b>Responsabile dell'attuazione</b> Comune di Mola di Bari</p> <p><b>Premessa</b> I punti di ricarica sono un fattore chiave per la circolazione dei veicoli elettrici e mentre il Ministero punta a una diffusione della mobilità elettrica pari al 10%, gli Enti Locali in partnership con le grandi aziende di distribuzione, puntano ad efficientare le proprie reti di approvvigionamento. Se si acquista infatti un veicolo elettrico, è necessario avere una rete efficiente che consenta di percorrere lunghi tragitti e/o utilizzarlo al meglio. Attualmente in Italia i punti di rifornimento sono circa mille grazie a una serie di incentivi e iniziative pro elettrico. I progetti, spiega l'authority, hanno consentito di realizzare colonnine di ricarica in alcune grandi città come Roma, Milano, Napoli, Bari, Catania, Genova, Bologna, Perugia, in svariati comuni dell'Emilia Romagna e della Lombardia e presso diversi supermercati della grande distribuzione.</p> <p><b>Obiettivi dell'azione</b> L'azione si propone di distribuire 10 e-station di ricarica elettrica presso i punti nevralgici della Città di Mola di Bari (2 a nord e sud del lungomare) per consentire la piena fruizione dei mezzi elettrici da parte di residenti e city users</p> <p><b>Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni</b> La distribuzione di punti di ricarica è determinante per favorire un nuovo corso di trasformazione del parco veicolare pubblico e privato verso l'elettrico e restituire credibilità alle azioni del Piano che riguardano il settore della mobilità sostenibile (azioni MOB/3 e GPP/2).</p> <p><b>Prevedibile svolgimento temporale</b> L'azione si intende perseguirla entro l'anno 2016</p> <p><b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b> Comune di Mola di Bari, aziende nazionali di distribuzione elettrica, operatori economici, rivenditori di auto e/o biciclette elettriche, commercianti, operatori economici, studenti, residenti</p>

URB/3	WIFI E CONNETTIVITA' IN SPAZI PUBBLICI
<p><b>Responsabile dell'attuazione</b> Comune di Mola di Bari</p> <p><b>Premessa</b> Avere la possibilità di connettersi a internet gratuitamente durante il lavoro o il tempo libero con smartphone o tablet, sta diventando sempre più facile e più diffuso nelle principali città europee e italiane. E questo consente non solo di fruire liberamente di un "diritto alla connettività", ma di favorire l'esercizio di utente-cittadino nei confronti di una pubblica amministrazione sempre più digitalizzata e orientata alla de-materializzazione dei flussi documentali e quindi più verde.</p> <p><b>Obiettivi dell'azione</b> L'azione prevede la diffusione di connettività ad alta capacità sull'intero territorio comunale, partendo da azioni pilota presso alcune aree pubbliche (es. Piazza XX Settembre, Lungomare ecc.). Il progetto territorialmente più esteso prevede l'adesione al network Free Italia WiFi, che prende le mosse da un'iniziativa della Provincia di Roma ed è oggi è una rete nazionale con 1.100 hot spot in diverse città e province federate per offrire ai propri utenti l'accesso gratuito a internet con credenziali uniche indipendentemente dal luogo da cui ci si collega.</p> <p><b>Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni</b> Il risultato dell'azione non impatta direttamente sulla riduzione delle emissioni prevista dal PAES ma favorisce nuovi comportamenti e fornisce ai residenti nuovi strumenti per comunicare con l'Amministrazione in modo pulito, verde e meno inquinante.</p> <p><b>Prevedibile svolgimento temporale</b> La realizzazione dei primi hotspot pilota presso alcune aree pubbliche selezionate è previsto entro l'arco del biennio 2015-2017</p> <p><b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b> Cittadinanze, studenti, scuole, associazioni impegnate nell'attivismo digitale</p>	

URB/4	EFFICIENTAMENTO PIRP CERULLI   ECOQUARTIERE
<p><b>Responsabile dell'attuazione</b> Comune di Mola di Bari</p> <p><b>Premessa</b> Il Piano di Azione di Energia Sostenibile dovrà tener conto del lavoro svolto in questi anni per ridare centralità alle periferie del paese. Il PIRP Cerulli, il PRU del Cozzetto, il Contratto di Quartiere della SS Trinità e, per ultimo, il PIRP Torre di Peppe non rappresentano solo acronimi ma una concreta opportunità per cambiare il volto di Mola con nuovi edifici residenziali sostenibili dal punto di vista ambientale e nuovi spazi pubblici finalizzati a riqualificare importanti porzioni del tessuto urbano.</p> <p><b>Obiettivi dell'azione</b> Il PIRP Cerulli, Programma.Integrato.Riqualificazione Periferie rappresenta una concreta opportunità per cambiare il volto di Mola con nuovi edifici residenziali sostenibili dal punto di vista ambientale e nuovi spazi pubblici finalizzati a riqualificare importanti porzioni del tessuto urbano. Ma non solo: si propone di divenire un modello efficiente di eco-quartiere di ispirazione per le future realizzazioni a Mola di Bari su determinati standard.</p> <p><b>Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni</b> La realizzazione di un nuovo quartiere, di regola, aumenta la dotazione di emissioni piuttosto che ridurla. Al contempo, la realizzazione di un eco-quartiere ad impatto 0 permette di riequilibrare il bilancio energetico altrimenti negativo e soprattutto rappresenta una grande opportunità per ispirare nuove pratiche regolamentari edilizie che tengano conto delle innovazioni prodotte entro l'insediamento pilota.</p> <p><b>Prevedibile svolgimento temporale</b> La realizzazione del PIRP Cerulli è prevista entro il 2018</p> <p><b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b> Residenti periferici, operatori economici del settore immobiliare, delle costruzioni, professionisti, ESCO</p>	

**GPP/1****ENERGIA VERDE CERTIFICATA****Responsabile dell'attuazione**

Comune di Mola di Bari

**Premessa**

L'energia prodotta esclusivamente da impianti da fonti rinnovabili (FER) ovvero senza l'impiego di nessun combustibile fossile e pertanto senza nessuna emissione di gas serra in atmosfera, quando sia caratterizzata dall'assoluta trasparenza dell'intero processo di produzione, acquisto e vendita può essere certificata ed indicata come "verde" dal distributore. Tale politica di acquisti verdi o Green Public Procurement (GPP) è uno strumento di politica ambientale che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica.

**Obiettivi dell'azione**

Acquisto di energia elettrica verde certificata per le utenze comunali, illuminazione pubblica ed edifici, in modo da azzerare le emissioni indirette del Comune dovute al consumo di elettricità nell'ambito delle iniziative di Green Public Procurement (GPP). L'Amministrazione comunale che decida di acquistare energia elettrica verde certificata contribuisce a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera per la quota corrispondente ai consumi elettrici delle proprie utenze. L'Amministrazione comunale alla scadenza naturale dei contratti di fornitura in essere acquisterà energia elettrica verde dotata di relativa attestazione della Garanzia d'Origine.

**Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni**

Il fabbisogno di energia elettrica al 2008 del comune di Mola di Bari pari a circa 2927 MWh si ridurrà al 2020 a circa 2251 MWh in ragione degli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici comunali, della Pubblica Illuminazione e della produzione di energia elettrica degli impianti fotovoltaici su edifici pubblici esistenti (Azioni EDI/2, ENE/3 ed ENE/2 rispettivamente). Si stima pertanto che a regime, l'acquisto di energia elettrica verde certificata consentirà una riduzione delle emissioni di anidride carbonica pari a circa 1087 tCO<sub>2</sub>.

**Prevedibile svolgimento temporale**

2015-2020

**Attori coinvolti o coinvolgibili**

Comune di Mola di Bari, ESCO

GPP/2	SOSTITUZIONE PARCO VEICOLI COMUNALE
<p><b>Responsabile dell'attuazione</b> Comune di Mola di Bari</p> <p><b>Premessa</b> Il parco veicoli di proprietà comunale nel 2008 era costituito da 29 mezzi (in dotazione alla polizia municipale, ai servizi tecnici, ai servizi sociali, alla pubblica istruzione per il servizio di scuolabus ecc.) ed era responsabile di un consumo totale annuo di 13000 l di benzina e 8770 l di gasolio.</p> <p><b>Obiettivi dell'azione</b> Sostituire i veicoli comunali Euro 2 ed Euro 3 con modelli a basso impatto ambientale possibilmente a trazione ibrida (termica-elettrica) con modalità EV. Valutare la possibilità di introdurre veicoli a trazione elettrica, anche in sinergia con gli obiettivi dell'Azione URB/2 di installazione di infrastrutture di ricarica pubblica. L'azione si articolerà sulle seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• razionalizzazione del parco veicolare comunale mediante dismissione dei veicoli obsoleti, inquinanti o non necessari;</li><li>• sostituzione dei veicoli dismessi con veicoli a basse emissioni (possibilmente ibridi) e ove tecnicamente fattibile per gli usi previsti con veicoli elettrici.</li></ul> <p><b>Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni</b> Il fabbisogno di combustibili per autotrazione del comune di Mola di Bari pari a circa 207 MWh nel 2008 si ridurrà al 2020 a circa 103 MWh in ragione del miglioramento dell'efficienza energetica del parco circolante consentendo una riduzione delle emissioni di anidride carbonica pari a circa 27 tCO<sub>2</sub>.</p> <p><b>Prevedibile svolgimento temporale</b> 2016-2018</p> <p><b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b> Comune di Mola di Bari, società di noleggio</p>	

GPP/3	GRUPPO DI ACQUISTO ENERGIA VERDE E IMPIANTI FV
<p><b>Responsabile dell'attuazione</b> Comune di Mola di Bari</p> <p><b>Premessa</b> Un insieme di persone che acquista beni in elevate quantità usufruendo di sconti sul prezzo di acquisto grazie alle economie di scala è detto Gruppo di Acquisto (GdA). Un GdA, acquistando beni quali impianti fotovoltaici e termici, energia elettrica verde certificata o valvole termostatiche, può ottenere un notevole risparmio economico (ad esempio nel caso dei pannelli FV un abbassamento dei costi di installazione fino al 25%).</p> <p><b>Obiettivi dell'azione</b> Il comune di Mola di Bari anche mediante campagne di informazione e sensibilizzazione, si impegna a supportare i cittadini nelle attività di un Gruppo di Acquisto rivolto all'installazione di pannelli FV, di impianti solari termici, all'acquisto di energia elettrica verde certificata e di valvole termostatiche. Il Comune potrà fornire ai singoli richiedenti o a gruppi di cittadini, informazioni sui GdA operanti sul territorio e sulle procedure burocratiche da assolvere per la realizzazione di un impianto solare termico o fotovoltaico, indicando ai cittadini la possibilità di contributi/ finanziamenti/ incentivi disponibili. L'azione si articolerà sulle seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• creazione e condivisione mediante sportello (fisico e web-based) di un archivio di liste di ditte installatrici di certificata professionalità (rivenditori di valvole termostatiche e pannelli fotovoltaici o termici e venditori di energia elettrica verde certificata);</li><li>• campagne di informazione e sensibilizzazione da parte del Comune.</li></ul> <p><b>Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni</b> Si stima entro il 2020 di coinvolgere il 5% delle famiglie residenti, a cui potranno essere aggiunti anche gli addetti del settore terziario del territorio comunale che vorranno aderire al progetto (imprese, negozi, ecc.). Il risparmio che ne consegue, nell'ipotesi cautelativa di acquisto di energia verde o di installazione del solo impianto FV per il soddisfacimento dei fabbisogni elettrici, risulta di circa 662 MWh, corrispondenti a 320 tCO<sub>2</sub> di emissioni evitate. Inoltre la creazione di specifici GdA rappresenterà uno strumento strategico di sensibilizzazione della cittadinanza.</p> <p><b>Prevedibile svolgimento temporale</b> 2016-2020</p> <p><b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b> Comune di Mola di Bari, cittadini, Distributori di en. Elettrica, Installatori.</p>	

**Responsabile dell'attuazione**

Comune di Mola di Bari

**Premessa**

Il settore terziario della distribuzione di prodotti alimentari risulta particolarmente energivoro per via degli alti consumi elettrici legati all'illuminazione, al raffrescamento degli ambienti ma soprattutto alla produzione di freddo (fino al 60% del totale). Il fabbisogno medio delle strutture destinate alla vendita di alimentari che necessitano di tale servizio, infatti, è pari a ca. 710 kWh/m<sup>2</sup> anno di energia elettrica e 255 kWh/ m<sup>2</sup> anno di energia termica.

**Obiettivi dell'azione**

Il comune di Mola di Bari si farà promotore di interventi volti al risparmio energetico ed alla razionalizzazione dei consumi nelle strutture commerciali destinate alla distribuzione di prodotti alimentari. Il Comune di Mola di Bari si impegna ad organizzare campagne informative e incontri specifici al fine di promuovere presso le strutture interessate interventi consolidati di risparmio energetico quali:

- sostituzione dei copri illuminanti con sistemi equivalenti caratterizzati da maggiore efficienza;
- riduzione degli apporti energetici per il riscaldamento invernale attraverso il vettoriamento del calore smaltito all'esterno dai gruppi frigo agli ambienti interni da riscaldare;
- chiusura dei banchi frigo verticali;
- sostituzione degli impianti di raffrescamento estivo degli ambienti con sistemi equivalenti caratterizzati da maggiore efficienza;
- installazione di impianti solari FV sulle coperture delle strutture dove possibile.

**Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni**

Si stima entro il 2020 di conseguire un minore fabbisogno annuo di energia elettrica pari al 2,5% del valore 2008 corrispondente a circa 613 MWh ed a 296 tCO<sub>2</sub> di emissioni evitate.

**Prevedibile svolgimento temporale**

2016-2020

**Attori coinvolti o coinvolgibili**

Comune di Mola di Bari, Strutture commerciali, ESCO

EDU/1	REALIZZAZIONE SITO PAES E APP
	<p><b>Responsabile dell'attuazione</b> Comune di Mola di Bari</p> <p><b>Premessa</b> L'esercizio della trasparenza in un'azione amministrativa, transita ormai attraverso gli strumenti che possano favorirne la massima 'accountability' (verificabilità). E per questo, da una parte vi sarà lo sportello PAES (Cfr. EDU/2) per interfacciare il Piano con i cittadini, dall'altra una piattaforma web opportunamente implementata in versione Beta già in fase di co-pianificazione, dotata di moderni strumenti di e-democracy e e-participation che consentano alla Comunità di attivarsi direttamente per il conseguimento degli obiettivi.</p> <p><b>Obiettivi dell'azione</b> Il PAES sarà dotato di una piattaforma web di condivisione, informazione e partecipazione agli obiettivi del Piano. La piattaforma, già sperimentata in fase di co-pianificazione, ospiterà sezioni informative, approfondimenti su progetti specifici, reportistica ma soprattutto consentirà agli utenti di poter attivamente contribuire alla realizzazione del Piano, segnalando disservizi e/o proposte. La piattaforma sarà anche tradotta in forma di APP attraverso cui sarà possibile interagire tra cittadinanza e amministrazione.</p> <p><b>Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni</b> La piattaforma sarà uno strumento essenziale entro la strategia di credibilità del Piano fornendo elementi di informazione ed educazione che insieme alle azioni EDU/2 ed EDU/3 favoriranno il miglioramento dei comportamenti pubblici e delle performance ambientali sino al complessivo abbattimento stimato di 563 t di CO2 (1% delle emissioni).</p> <p><b>Prevedibile svolgimento temporale</b> La piattaforma sarà implementata entro l'anno 2015 con l'avvio del Piano</p> <p><b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b> Cittadinanze, Associazioni Stakeholders convenzionati</p>

**EDU/2****CREAZIONE SPORTELLO PAES****Responsabile dell'attuazione**

Comune di Mola di Bari

**Premessa**

La possibilità di informarsi e interagire attraverso le forme più moderne di comunicazione, non esclude la possibilità di confrontarsi fisicamente su temi delicati quali l'efficienza ambientale di una città, specie per gli utenti più tradizionali.

**Obiettivi dell'azione**

Lo sportello del PAES non assolverà soltanto ad una funzione complementare del sito web per utenti tradizionali, ma costituirà una vero e proprio accesso alle misure del PAES, soprattutto per i privati. Analogamente al servizio del SUAP, infatti, lo sportello favorirà il massimo snellimento delle procedure amministrative per la realizzazione di azioni e progetti che siano in linea e in coerenza con i principi e gli obiettivi del Piano, favorendo la massima partecipazione dei cittadini degli operatori economici al conseguimento della riduzione delle emissioni.

**Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni**

La realizzazione dello sportello unitamente alle attività EDU/1 ed EDU/3, sarà strumento strategico ed essenziale entro la strategia di credibilità del Piano fornendo elementi di informazione, educazione e snellimento procedurale per azioni coerenti a impatto pubblico, che insieme favoriranno il miglioramento dei comportamenti pubblici e delle performance ambientali sino al complessivo abbattimento stimato di 563 t di CO<sub>2</sub> (1% delle emissioni).

**Prevedibile svolgimento temporale**

Lo sportello sarà attivo contestualmente all'avvio della struttura di gestione e pienamente operativo entro l'anno 2016

**Attori coinvolti o coinvolgibili**

Dipendenti Comunali, Cittadinanze, Operatori economici, associazioni, Stakeholders convenzionati

**EDU/3****FORMAZIONE DIPENDENTI COMUNALI****Responsabile dell'attuazione**

Comune di Mola di Bari

**Premessa**

Negli ultimi anni la PA ha vissuto grandi cambiamenti, sia sul piano istituzionale che su quello amministrativo e organizzativo, sulla base delle innumerevoli modifiche e innovazioni prodotte nell'ambito degli EELL. In questo contesto la formazione ha assunto un ruolo decisivo, evolvendosi, sviluppando nuove competenze e supportando le trasformazioni all'interno e tra le amministrazioni.

**Obiettivi dell'azione**

Il progetto è mirato a favorire una programmazione e gestione della formazione dei dipendenti più efficace, che soddisfi le reali esigenze del Comune di Mola nel supportare i processi di innovazione e di policy-making in tema di PAES. Con il Progetto Formazione, il Piano intende accrescere il valore della formazione attraverso lo sviluppo di competenze intersettoriali tra Ripartizioni e la sperimentazione di modalità innovative di fare formazione. Il Progetto vuole affiancare e rafforzare il costituendo Ufficio PAES estendendo il concetto di qualità ambientale a tutto il Comune di Mola di Bari. Sotto il profilo metodologico, il Progetto opererà individuando, sistematizzando e diffondendo le buone pratiche e aprendo un confronto anche con le più innovative esperienze maturate nelle P.A. regionali e locali, nazionali ed europee.

**Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni**

Quest'azione mira ad un importante target di Piano: la riqualificazione del personale amministrativo, orientandolo ai nuovi temi ambientali non solo per il miglior perseguimento delle azioni di PAES, ma anche nello svolgimento dei propri compiti ordinari ispirati a principi di sostenibilità. Si stima che l'azione, congiuntamente alle EDU/1 ed EDU/2, consentirà il miglioramento dei comportamenti pubblici e delle performance ambientali sino al complessivo abbattimento stimato di 563 t di CO<sub>2</sub> (1% delle emissioni).

**Prevedibile svolgimento temporale**

Il periodo di formazione sarà contestuale all'avvio dello start-up di Piano e verrà condotto tra il 2015 e il 2016

**Attori coinvolti o coinvolgibili**

Dipendenti Comunali, Enti di Formazione, Professionisti

## **EDU/4 ORGANIZZAZIONE SEMINARI E WORKSHOP**

### **Responsabile dell'attuazione**

Comune di Mola di Bari

### **Premessa**

Il comportamento sostenibile dei cittadini è un elemento fondamentale per poter raggiungere gli obiettivi prefissati per quanto riguarda la tutela ambientale e in particolare il risparmio energetico. Infatti, la sola azione delle autorità pubbliche potrebbe risultare insufficiente, perché limitata o vanificata dal comportamento non sostenibile degli abitanti. Si tratta quindi di realizzare efficaci processi partecipativi attraverso azioni consecutive ma strettamente connesse, di comunicazione, sensibilizzazione e formazione.

### **Obiettivi dell'azione**

Indurre un cambiamento nei comportamenti accrescendo la consapevolezza sui temi dell'energia e la fiducia nella Pubblica Amministrazione di coloro i quali vivono, lavorano o trascorrono periodi più o meno prolungati di vacanza nel Comune di Mola di Bari. Il Comune, a questo proposito, si impegna ad organizzare seminari tematici rivolti ai cittadini e/o a diverse tipologie di stakeholder e finalizzati alla disseminazione di buone pratiche da parte di soggetti con esperienza nel campo, in particolare esperti del settore (come università, ricercatori, rappresentanti di aziende, ecc.) ma anche amministratori e cittadini di altre realtà urbane che abbiano condotto progetti e sperimentazioni particolarmente meritevoli nel campo della sostenibilità energetica. Saranno sviluppate due diverse tipologie di campagne: una di carattere più aperto, rivolta a sensibilizzare i cittadini verso un cambiamento dei propri comportamenti, l'altra più tecnica per accrescere negli abitanti, commercianti, operatori del settore turistico, ecc. di Mola di Bari la coscienza dei reali effetti che determinati cambiamenti di carattere comportamentale e tecnologico possono portare in termini di miglioramento dell'ambiente e della qualità della vita, oltre che ad aspetti di tipo economico non trascurabili.

### **Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni**

Il programma di azioni citato entro la Macroarea EDU potrà consentire, seppur gradualmente, un'ottimizzazione dei consumi energetici ed un abbattimento delle emissioni in diverse tipologie di settori e attività. Le azioni di sensibilizzazione possono potenzialmente raggiungere quote vicine al 100% del coinvolgimento della popolazione e dei turisti, almeno quelli abituali (secondo case). Pertanto, si considera che una risposta positiva in termini di graduale modifica dei comportamenti e delle abitudini della cittadinanza tutta (grazie anche ai benefici attesi dell'azione EDU/5), possa apportare una riduzione delle emissioni stimata pari a circa il 2% del totale delle emissioni residenziali e del trasporto privato registrate nel Comune pari a 748 tCO<sub>2</sub> entro il 2020.

### **Prevedibile svolgimento temporale**

Le azioni verranno condotte lungo l'arco del quinquennio 2015 – 2020

### **Attori coinvolti o coinvolgibili**

Tutte le categorie economico-sociali presenti sul territorio, le scuole e le cittadinanze

## **EDU/5 PROGETTO SCUOLE**

### **Responsabile dell'attuazione**

Comune di Mola di Bari

### **Premessa**

Qualunque Piano che voglia modificare positivamente i comportamenti pubblici non può reggersi sul solo orientamento regolativo o sanzionatorio, ma dev'essere in grado di favorire un nuovo corso culturale di consapevolezza presso le cittadinanze. Nel caso ambientale la questione è ancor più stringente e si pensi all'adozione di una politica di differenziazione dei rifiuti o al perseguimento di pratiche quotidiane orientate da principi di tutela o sostenibilità ambientale. E per agire concretamente sulle cittadinanze bisogna guardare al futuro, alle nuove generazioni, attraverso la scuola e i luoghi dove si educano i cittadini del domani ad una maggiore responsabilizzazione verso sé stesso e gli altri.

### **Obiettivi dell'azione**

Il Greening Project si articola in nove green zone, ovvero in diverse aree della Città, individuate da un'associazione impegnata nelle attività di greening, da rivalorizzare e qualificare, attraverso percorsi partecipati con le scuole e le cittadinanze. 9 eventi dimostrativi ed educativi, finalizzati all'impianto di piccole aree attrezzate a verde a beneficio di residenti che dovranno adottarle e mantenerle successivamente. 9 buone pratiche in forma di guerrilla gardening per sensibilizzare all'utilizzo del verde e alla sua fruizione, così come al ruolo estetico e ambientale che le aree assolvono, specie in contesti periferici ed extra-periferici. Il Greening Project prevede anche l'attivazione di una rete di consorzi, associazioni, organizzazioni non profit e cooperative sociali le quali, insieme a enti pubblici, Istituzioni scolastiche e imprese promuoveranno un dibattito sul verde in città e sui temi della sostenibilità e della cultura del "cambiamento dal basso", dimostrando così che lo sviluppo sostenibile del territorio è strettamente connesso alla valorizzazione delle risorse sociali, delle capacità dei cittadini e del loro impegno civico.

### **Risultati ottenibili, potenziali di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni**

Il Progetto Scuole, nella sua articolazione ambiziosa e differenziata, agendo sulla consapevolezza degli studenti – dall'infanzia alla secondaria di II grado – e indirettamente sulle famiglie, può contribuire di molto al conseguimento degli obiettivi del PAES. In sinergia con le attività dell'azione EDU/4 la riduzione attesa delle emissioni si stima possa valere il 2% del totale delle emissioni residenziali e del trasporto privato registrate nel Comune di Mola di Bari per un totale di 748 tCO<sub>2</sub> entro il 2020.

### **Prevedibile svolgimento temporale**

Il Progetto verrà proposto nell'arco del quinquennio 2015-2020 con sistematicità

### **Attori coinvolti o coinvolgibili**

Docenti, Dirigenti scolastici, Famiglie, Studenti, Associazioni, Cooperative