

COMUNE DI NOVI LIGURE



PAES

Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

1° Report di monitoraggio biennale

- stato di avanzamento delle azioni al 1 settembre 2016 -



Coordinamento

Sindaco: Rocchino Muliere

Vice Sindaco – Assessore LL.PP.: Felicia Broda

Assessore Urbanistica: Arch. Maria Rosa Serra

Assessore Ambiente: Dott.ssa Cecilia Bergaglio

Dirigente II Settore LL.PP. e Tutela Ambientale: Dott. Ing. Paolo Ravera

Redazione

Tecnico comunale incaricato: Arch. Massimiliano Mauro

Collaboratori: JFKE Energy and Safety s.a.s.: Ing. Enrica Cattaneo, Arch. Beatrice Filograna

I DATI DI RIFERIMENTO DEL PAES	4
MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL MONITORAGGIO	5
STATO DI ATTUAZIONE DEL PAES	8
SINTESI DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO DELLE AZIONI	26
Allegato 1 - 1° Report di monitoraggio biennale (Tabella analitica generale PAES)	

I DATI DI RIFERIMENTO DEL PAES

Il comune di Novi Ligure ha aderito nel dicembre 2012 al Patto dei Sindaci con Delibera del Consiglio Comunale n.64 del 20 dicembre 2012.

Successivamente è stato elaborato il PAES (Piano d'azione per l'energia sostenibile), documento chiave che definisce le politiche energetiche comunali, approvato con delibera di Consiglio Comunale n.38 del 15 settembre 2014.

La redazione del PAES ha portato alla definizione della baseline e dell'inventario di base delle emissioni BEI all'anno 2007.

In tale anno, i consumi energetici complessivi registrati sul territorio comunale di Novi Ligure, inclusa parte del settore industriale cittadino, si attestano a 447.680MWh e le corrispondenti emissioni di CO2 pari a 128.505 t.

L'obiettivo di riduzione delle tonnellate di CO2 al 2020 previsto nel PAES approvato, risulta pari a 21,7% rispetto ai corrispondenti valori emissivi riferiti all'anno 2007.

Nel mese di agosto 2015 il Covenant of Majors Technical Helpdesk ha comunicato l'accettazione del PAES del Comune di Novi Ligure, pubblicando sul sito ufficiale del Patto dei Sindaci, il documento programmatico di attuazione (www.covenantofmajors.eu).

Contestualmente alla comunicazione di approvazione del PAES, l'Amministrazione comunale ha ricevuto il rapporto di valutazione finale contenente le considerazioni ed i suggerimenti eventualmente da adottare nella successiva attività di monitoraggio.

Ogni due anni dalla presentazione ed approvazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile i firmatari del Patto dei Sindaci, sono obbligati a presentare un rapporto di analisi sullo stato di avanzamento delle azioni contenute nel proprio PAES.

Questi rapporti intendono verificare la conformità dei risultati intermedi a fronte degli obiettivi previsti in termini di misure attuate e di riduzione delle emissioni di CO2.

Monitorare e valutare i risultati è importante per seguire i principali risultati ottenuti e per eventualmente migliorare il PAES nel caso in cui risultassero necessarie misure correttive alle azioni previste.

Ogni quattro anni, i comuni che hanno aderito al Patto devono fornire una relazione più quantitativa che includa un nuovo inventario di monitoraggio delle emissioni MEI ed i risultati delle azioni attuate.

Il presente documento è il primo rapporto di monitoraggio del PAES per il Comune di Novi Ligure e contiene le indicazioni sullo stato di avanzamento delle azioni.

I dati di monitoraggio utilizzati per la presente revisione biennale si riferiscono al 31 agosto 2016.

MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL MONITORAGGIO

Le schede di azione del PAES individuano gli indicatori di monitoraggio da utilizzare per la stesura del presente Report Biennale.

Si è ritenuto opportuno reperire, quando possibile, dati dettagliati sulle singole azioni così da confermare le ipotesi sulla quantificazione dei benefici conseguenti.

Nel particolare:

- Edifici Comunali:
 - o sono stati aggiornati i dati emissivi annui in relazione ai più recenti interventi di efficientamento energetico previsti nel contratto CONSIP di Servizio Integrato Energia SIE;
 - o sono stati reperiti ed aggiornati i dati di energia elettrica derivante da fonte rinnovabile fornita all'Amministrazione da GlobalPower
- Terziario:
 - o nonostante non siano stati forniti recenti dati in merito alle riduzioni emissive previste dal PAES, si confermano i dati di previsione in relazione alla effettiva realizzazione degli interventi di efficientamento originariamente previsti.
- Residenziale:
 - o Gli Uffici comunali competenti hanno fornito i dati relativi all'attività edilizia svolta sul suolo comunale nell'ultimo biennio. Tali dati permettono di eseguire una valutazione quantitativa e qualitativa in merito alle azioni attivate.
 - o Sono stati reperiti i dati relativi all'ultimo biennio e riferiti alle attività di efficientamento energetico in ambito privato eseguita da ACOS S.p.A.
- Illuminazione Pubblica:
 - o sono stati raccolti i dati relativi agli interventi di sostituzione degli apparecchi dedicati all'illuminazione stradale cittadina così come previsto dal contratto CONSIP di gestione dell'illuminazione pubblica. Ciò ha permesso una valutazione quantitativa di riduzione dell'energia elettrica impiegata negli ultimi due anni.

- Industria:
 - i responsabili interni alle Aziende coinvolte, hanno fornito i dati di rilevazione attualizzati e relativi alle azioni indicate nel PAES permettendo quindi una quantificazione puntuale dei benefici ottenuti nell'ultimo biennio.

- Trasporti:
 - non essendo disponibili nuovi rilevamenti diretti del traffico veicolare sulle tratte di competenza provinciale inserite nel PAES, si confermano i dati già in possesso;
 - il Consorzio Intercomunale Trasporti CIT S.p.A. ha fornito i dati sul numero di utilizzatori del servizio di Shopping Bus dell'ultimo biennio.

- Smaltimento rifiuti:
 - nell'ambito dello smaltimento dei rifiuti, si evidenzia che le principali azioni previste sono state posticipate in quanto l'evento alluvionale di fine 2014 ha irrimediabilmente compromesso i quantitativi di rifiuto effettivamente conferiti in discarica cittadina ed oggettivamente riferibili alla ordinarietà.

- Produzione locale di energia elettrica da fonte rinnovabile:
 - sono stati utilizzati i dati forniti da S.R.T. S.p.A. relativi all'attività del biodigestore cittadino nonché quelli relativi alla produzione di energia elettrica dell'impianto fotovoltaico realizzato sulla porzione di discarica esaurita e non più utilizzata;
 - sono stati raccolti i dati aggiornati sulla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile degli impianti fotovoltaici di proprietà comunale;
 - per quanto riguarda la produzione di energia fotovoltaica da imputarsi ad impianti di proprietà privata realizzati nel comprensorio di Novi Ligure, si evidenzia che il dato disponibile nel database di Atlasole risulta essere quello dell'anno 2014 anno in cui si è esaurito l'ultimo Conto Energia (GSE) e pertanto invariato.

- Altri Settori:
 - per l'aggiornamento del dato relativo all'utilizzo delle fontane pubbliche per l'erogazione di acqua minerale, si è fatto riferimento agli ultimi dati forniti dalla

società Gestione Acqua S.p.A. relativamente alla quantità totale di acqua erogata negli ultimi due anni.

L'Amministrazione non ha ancora provveduto all'attribuzione dei compiti per quanto riguarda la predisposizione degli strumenti previsti dal PAES finalizzati all'ottimizzazione del monitoraggio negli ambiti di sua competenza.

STATO DI ATTUAZIONE DEL PAES

Di seguito si riporta la tabella relativa alle azioni previste dal PAES ed al loro stato di attuazione / avanzamento:

Codice azione	Scheda azione	Stati di attuazione / avanzamento dell'azione
HC - Produzione locale di energia termica e raffrescamento		
hc1	Ipotesi di progetto rete di teleriscaldamento zona via Pietro Isola	In corso la formalizzazione della documentazione necessaria all'esperimento della gara per l'attuazione del relativo Project Financing
hc2	Progetto teleriscaldamento zona ATC (studio)	In corso la formalizzazione della documentazione necessaria all'esperimento della gara per l'attuazione del relativo Project Financing
hc3	Progetto teleriscaldamento zona Via Manzoni (studio)	Azione programmata al 2019
E - Produzione locale di energia elettrica		
e1	Nuovo impianto di biodigestione presso discarica cittadina	Azione completata
e2	Impianti FV su edifici e strutture pubbliche	Azione completata
e3	Impianto FV su discarica cittadina	Azione completata
e4	Impianti FV privati	Azione in corso
e5	Ipotesi di progetto rete di teleriscaldamento zona via Pietro Isola	In corso la formalizzazione della documentazione necessaria all'esperimento della gara per l'attuazione del relativo Project Financing
e6	Ipotesi di progetto nuovi impianti FV su edifici pubblici	Azione programmata al 2017

Codice azione	Scheda azione	Stati di attuazione / avanzamento dell'azione
e7	Progetto di teleriscaldamento zona ATC (studio)	In corso la formalizzazione della documentazione necessaria all'esperimento della gara per l'attuazione del relativo Project Financing
e8	Progetto teleriscaldamento zona Via Manzoni (studio)	Azione programmata al 2019
i1	Fornitura di energia elettrica da fonte rinnovabile per illuminazione pubblica su impianti comunali anni 2008-2013	Azione completata (dati GlobalPower)
I - Illuminazione pubblica		
i2	Efficientamento illuminazione pubblica mediante adesione CONSIP Servizio Luce su impianti di proprietà comunale	Azione completata. Nel corso del biennio 2014-16 si è provveduto alla sostituzione dei punti luce di illuminazione pubblica con nuove lampade a basso consumo così come previsto dal relativo capitolato CONSIP
i3	Efficientamento illuminazione votiva cimiteri urbani - progetto VotivA	Azione completata
i4	Riscatto illuminazione pubblica e adesione CONSIP	Azione posticipata al 2018
M - Edifici municipali		
m1	Efficientamento energetico edifici comunali - adesione CONSIP SIE	Azione in corso. Come da capitolato CONSIP Servizio Integrato Energia, sono in via di definizione le opere di efficientamento energetico del patrimonio edilizio previste a contratto.
m2	Efficientamento energetico scuola Pascoli (studio)	Azione programmata al 2018

Codice azione	Scheda azione	Stati di attuazione / avanzamento dell'azione
m3	Efficientamento involucro copertura asilo Robotti	Azione completata
m4	Efficientamento involucro copertura asilo Buozzi	Azione completata
m5	Efficientamento involucro palestra scuola boccardo di via Scrivia - barriera termica serramenti	Azione completata
m6	Nuova costruzione edilizia scolastica sostenibile - scuola Collinetta Martiri della Benedicta	Azione completata
m7	Fornitura di energia elettrica per edifici pubblici da fonte rinnovabile	Azione in corso. Per il biennio 2014-16 si conferma la fornitura di energia elettrica con provenienza al 100% da fonte rinnovabile aggiornando al contempo il dato sul consumo previsto annuo
m8	Installazione riduttori di flusso su erogatori acs edifici pubblici	Azione completata
m9	Progetto educativo <i>Edificio Virtuoso pubblico</i>	Azione posticipata al 2017
m10	Incontri di educazione ambientale per le scuole	Azione in corso
m11	Valutazione sostenibilità ambientale ed energetica progetti OO.PP.	Azione posticipata al 2017
m12	Corso di formazione personale comunale	Azione posticipata al 2017
m13	Efficientamento energetico scuola Boccardo (studio)	Azione programmata al 2019
m14	Green efficiency edifici pubblici di proprietà comunale	Azione programmata al 2019

Codice azione	Scheda azione	Stati di attuazione / avanzamento dell'azione
m15	Miglioramento delle condizioni di accessibilità e fruibilità degli edifici pubblici di proprietà comunale mediante la ridefinizione degli spazi interni e di destinazione d'uso	Azione in corso. L'Amministrazione Comunale sta provvedendo alla valutazione sulla possibilità di redistribuzione di alcuni Uffici Pubblici. E' in corso l'accorpamento degli Uffici Comunali attualmente ubicati in due distinte sedi.
m16	Efficientamento illuminazione interna edifici pubblici di proprietà comunale	Azione programmata al 2018
m17	Implementazione reti wifi cittadine	Azione posticipata al 2018
m18	Osservatorio dell'energia	Azione posticipata al 2017
m19	Creazione banca dati	Azione posticipata al 2017
O - Altro		
o1	Bollicine	Azione completata
o2	Valutazione sostenibilità ambientale ed energetica progetti Commissione Edilizia - istituzione scheda riassuntiva di valutazione	Azione posticipata al 2018
o3	Ottimizzazione raccolta differenziata	Azione posticipata al 2017
R - Residenziale		
r1	Regolamento edilizio	Azione completata
r2	Solare termico edifici privati	Azione in corso
r3	Sportello energia ed ambiente	Azione in corso. L'Amministrazione Comunale sta eseguendo le valutazioni politiche ed amministrative necessarie all'eventuale introduzione in modo stabile dello Sportello Energia

Codice azione	Scheda azione	Stati di attuazione / avanzamento dell'azione
r4	Energy Day	Azione in corso. L'Amministrazione Comunale nel corso del 2015 ha provveduto ad organizzare le prime giornate di incontro con la cittadinanza al fine del favorire le buone pratiche sull'utilizzo razionale dell'energia
r5	Formazione Amministratori di condominio in materia di efficientamento energetico	Azione in corso. L'Amministrazione Comunale nel corso del 2015 ha provveduto ad organizzare le prime giornate di incontro con gli amministratori di condominio al fine del favorire le buone pratiche sull'utilizzo razionale dell'energia e per una formazione specifica in materia di efficientamento energetico
r6	Efficientamento energetico di edilizia convenzionata pubblica - caso studio 1 edifici via Manzoni (studio)	Azione programmata al 2019
r7	Efficientamento energetico di edilizia popolare ATC - caso studio 2 edifici via Crispi (studio)	Azione programmata al 2020
r8	Attività di efficientamento energetico in ambito privato di ACOS Energia S.p.A.	Azione completata
r9	Domotica	Azione programmata al 2017
T - Trasporti		
t1	Implementazione asse viario 35TER dei Giovi	Azione completata

Codice azione	Scheda azione	Stati di attuazione / avanzamento dell'azione
t2	Bike sharing in ambito comunale	Azione programmata al 2017
t3	Piste ciclabili cittadine	Azione programmata al 2018
t4	Nuovo asse di collegamento area industriale (area ILVA) con Comune di Pozzolo Formigaro	Azione programmata al 2019
t5	Rinnovo parco automezzi trasporto pubblico	Azione posticipata al 2018
t6	Rinnovo parco automezzi municipale	Azione programmata al 2019
t7	Shopping Bus	Azione completata
t8	Piedibus	Azione posticipata al 2017
t9	Efficientamento nel sistema di raccolta rifiuti urbani	Azione posticipata al 2017
t10	Piano Urbano del Traffico	Azione completata
S - Terziario		
s1	Efficientamento centri commerciali	Azione programmata al 2019
s2	Domotica	Azione programmata al 2017
IN Industrie		
Novi		
in1	Efficientamento illuminazione interna ed esterna dello stabilimento	Azione completata
in2	Recupero di calore sui compressori	Azione completata

Codice azione	Scheda azione	Stati di attuazione / avanzamento dell'azione
Campari		
in3	Attività di riduzione energia consumata per bottiglia prodotta	Azione in corso
in4	Miglioramento dell'efficienza nel consumo idrico nella filiera produttiva	Azione in corso
in5	Efficientamento nel consumo idrico per la pulizia industriale dello stabilimento	Azione in corso
Pernigotti		
in6	Sostituzione porzioni di copertura e di infissi all'interno dell'immobile ad uso industriale	Azione completata
in7	Coibentazione serbatoi	Azione completata
in8	Coibentazione circuito vapore	Azione completata
in9	Sostituzione serramenti locali spogliatoi mensa	Azione completata
in10	Eventuale sostituzione di generatore di calore	Azione programmata al 2019
in11	Sostituzione copertura magazzini	Azione programmata al 2017

Tabella 1 - Stato di attuazione del PAES (2016)

RAGGIUNGIMENTO % DELL'OBIETTIVO PER SETTORE

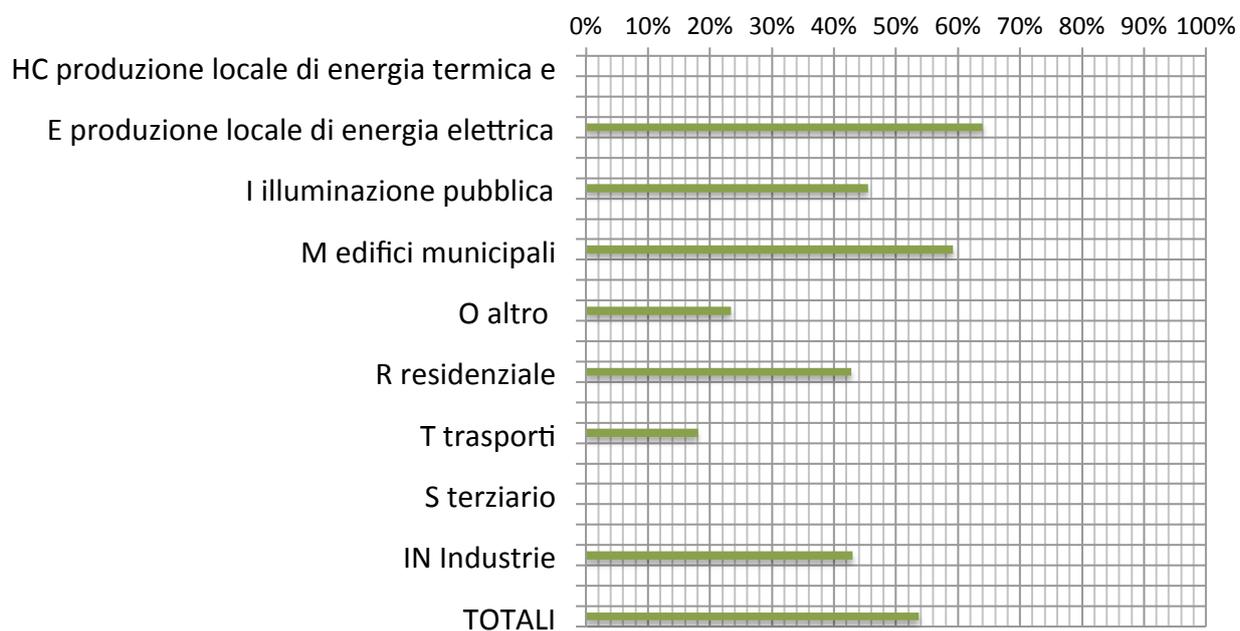


Grafico 1 - Raggiungimento % dell'obiettivo per settore

Scheda azione	Energia risparmiata [MWh/a]	Energia risparmiata MWh al 2020 [MWh]	Energia prodotta rinnovabile MWh/a	Energia prodotta rinnovabile al 2020 [MWh]	Riduzione annua di CO ₂ [t/a]	Riduzione CO ₂ al 2020 [t]	Riduzione CO ₂ al 2016 [t]	raggiungimento obiettivo [%]
HC produzione locale di energia termica e raffrescamento	1.944	5.344			393	1.080		0
E produzione locale di energia elettrica			21.665	226.799	10.465	109.548	70.082	64
I illuminazione pubblica	1.465	10.111		0	707	4.879	2.219	45
M edifici municipali	5.196	45.725		0	1.846	15.543	9.195	59
O altro	757	3.963		0	225	1.175	275	23
R residenziale	49.059	335.951		0	10.424	68.463	29.285	43
T trasporti	3.455	10.282		0	907	2.661	481	18
S terziario	3.423	6.846		0	1.100	2.200	0	0
IN Industrie	4.328	27.356		0	1.759	11.823	5.083	43
TOTALI	69.627	445.578	21.665	226.799	27.826	217.372	116.620	54

Tabella 2 - Sintesi per settore dello stato di avanzamento delle azioni del PAES

Nei grafici seguenti, sono illustrate le percentuali di raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di ciascuna azione ad oggi raggruppate per settori.



Grafico 2 - Raggiungimento % dell'obiettivo PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA TERMICA E
RAFFRESCAMENTO

SETTORE PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA
% DI RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVO DI RIDUZIONE EMISSIONI DI CO2

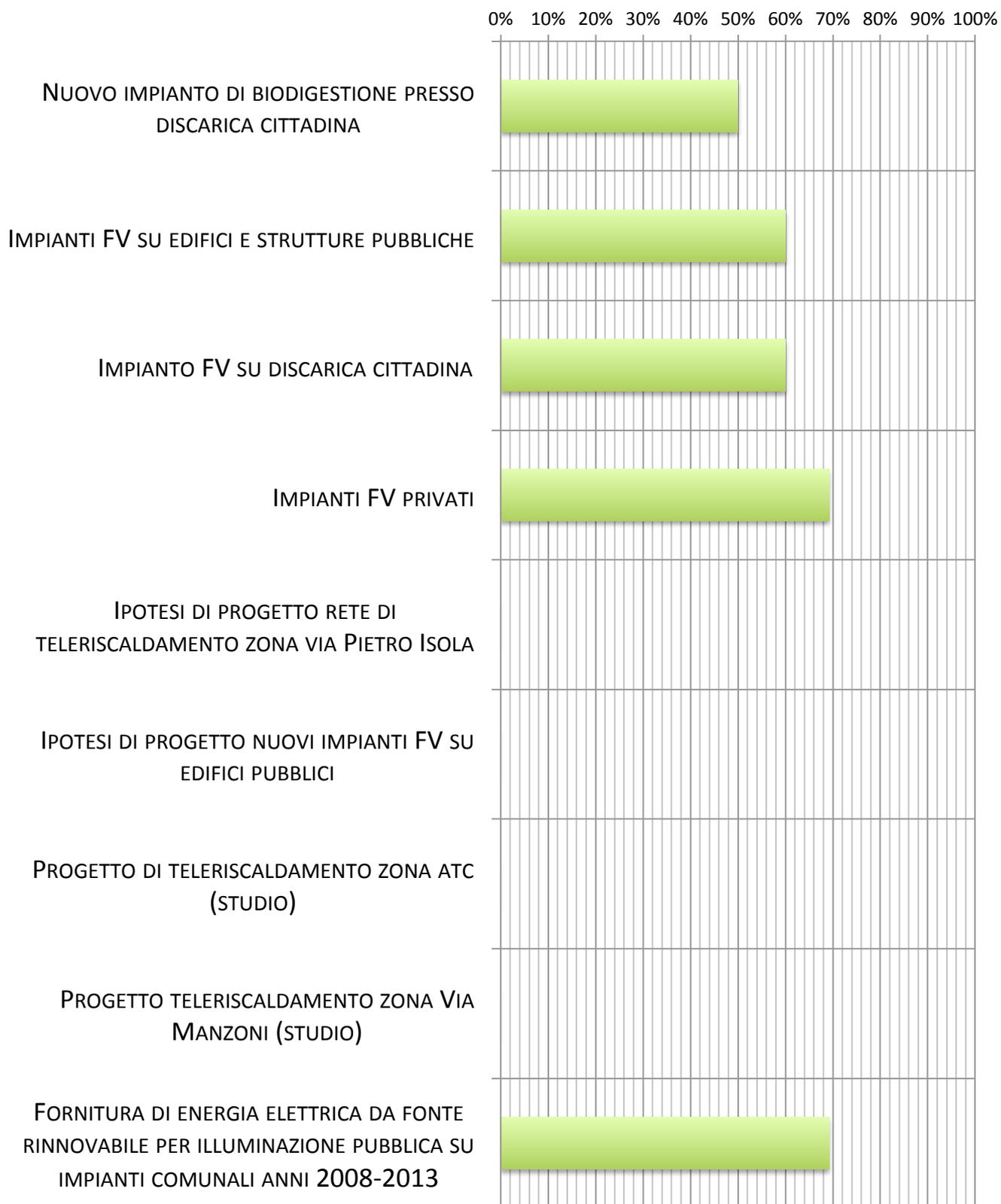


Grafico 3 - Raggiungimento % dell'obiettivo PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA

SETTORE ILLUMINAZIONE PUBBLICA
% DI RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVO DI RIDUZIONE EMISSIONI DI CO2

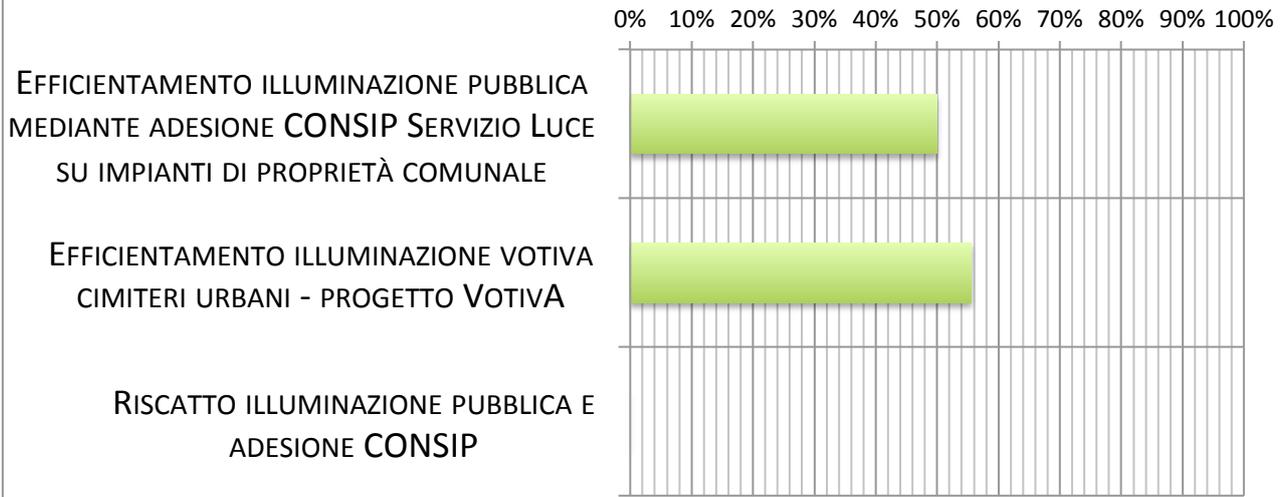


Grafico 4 - Raggiungimento % dell'obiettivo ILLUMINAZIONE PUBBLICA

SETTORE EDIFICI MUNICIPALI

% DI RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVO DI RIDUZIONE EMISSIONI DI CO2

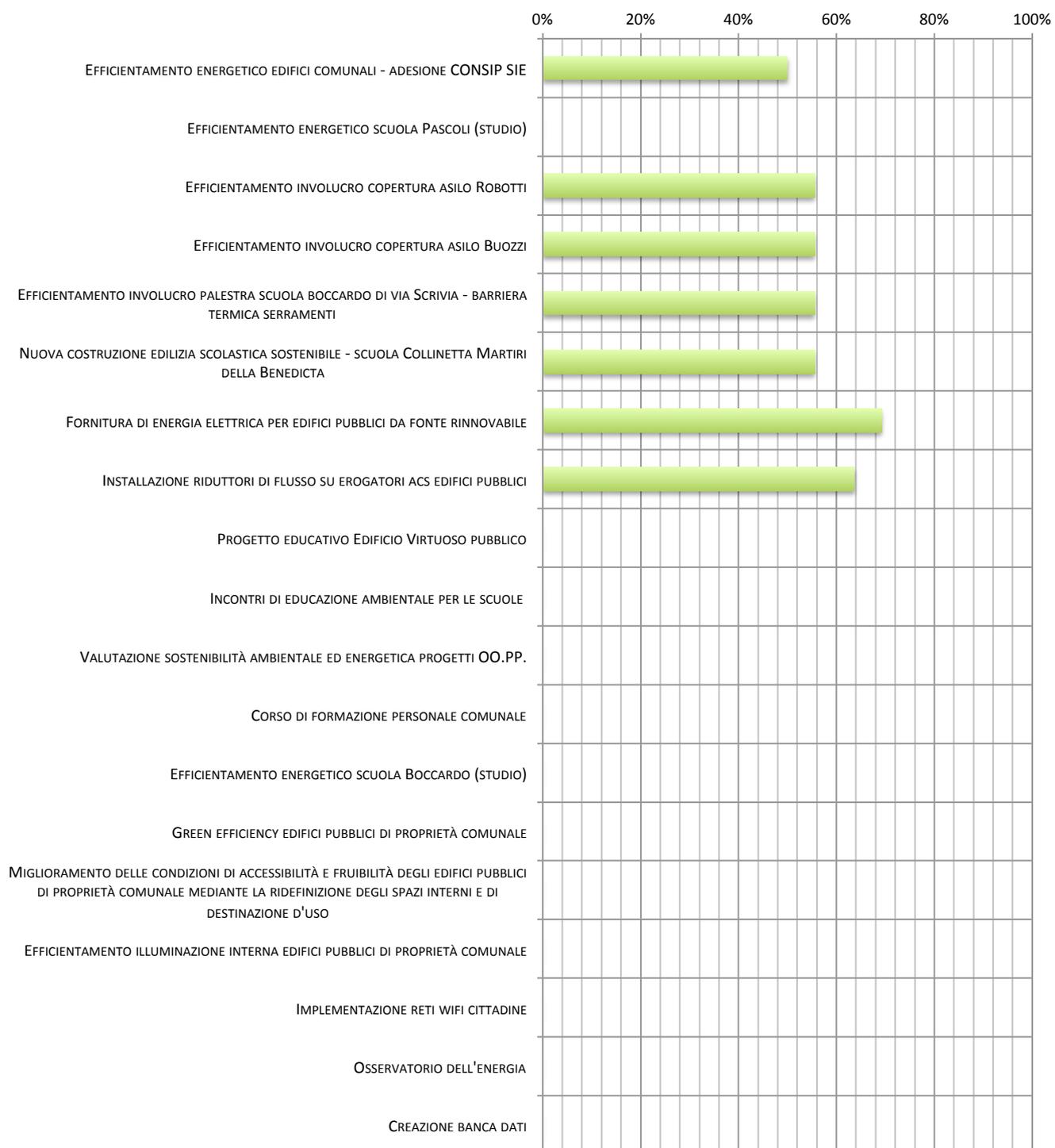


Grafico 5 - Raggiungimento % dell'obiettivo EDIFICI MUNICIPALI

ALTRO SETTORE
% DI RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVO DI RIDUZIONE EMISSIONI DI CO2

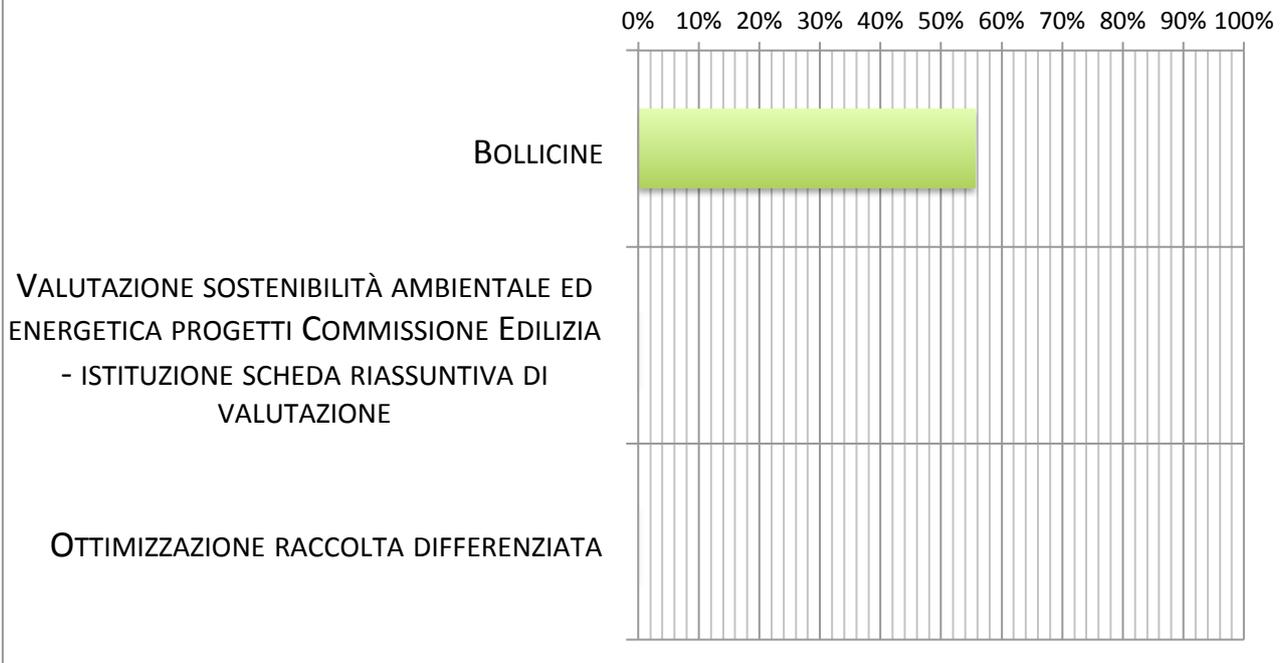


Grafico 6 - Raggiungimento % dell'obiettivo ALTRO SETTORE

SETTORE RESIDENZIALE
% DI RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVO DI RIDUZIONE EMISSIONI DI CO2

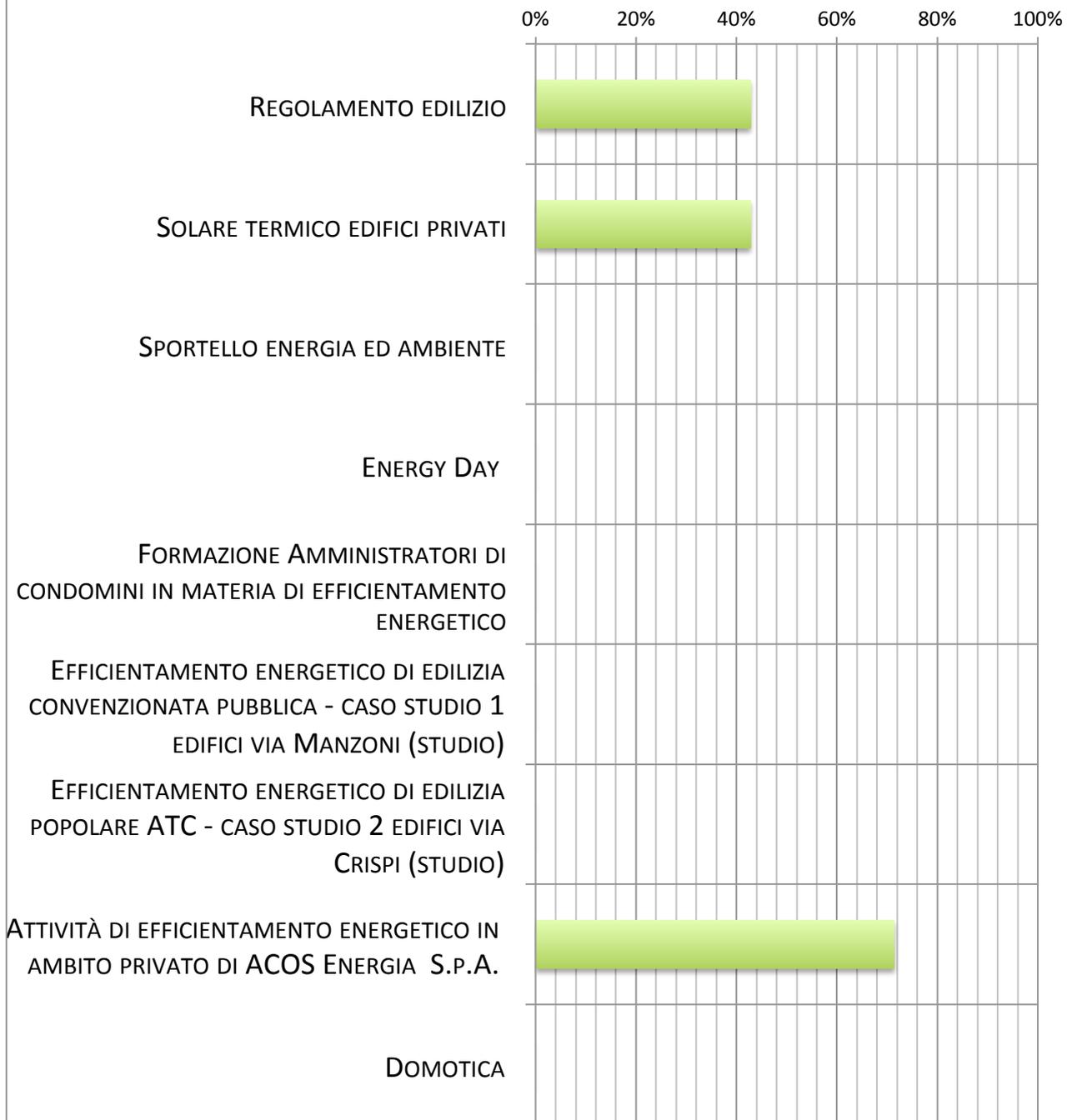


Grafico 7 - Raggiungimento % dell'obiettivo RESIDENZIALE

SETTORE TRASPORTI
% DI RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVO DI RIDUZIONE EMISSIONI DI CO2

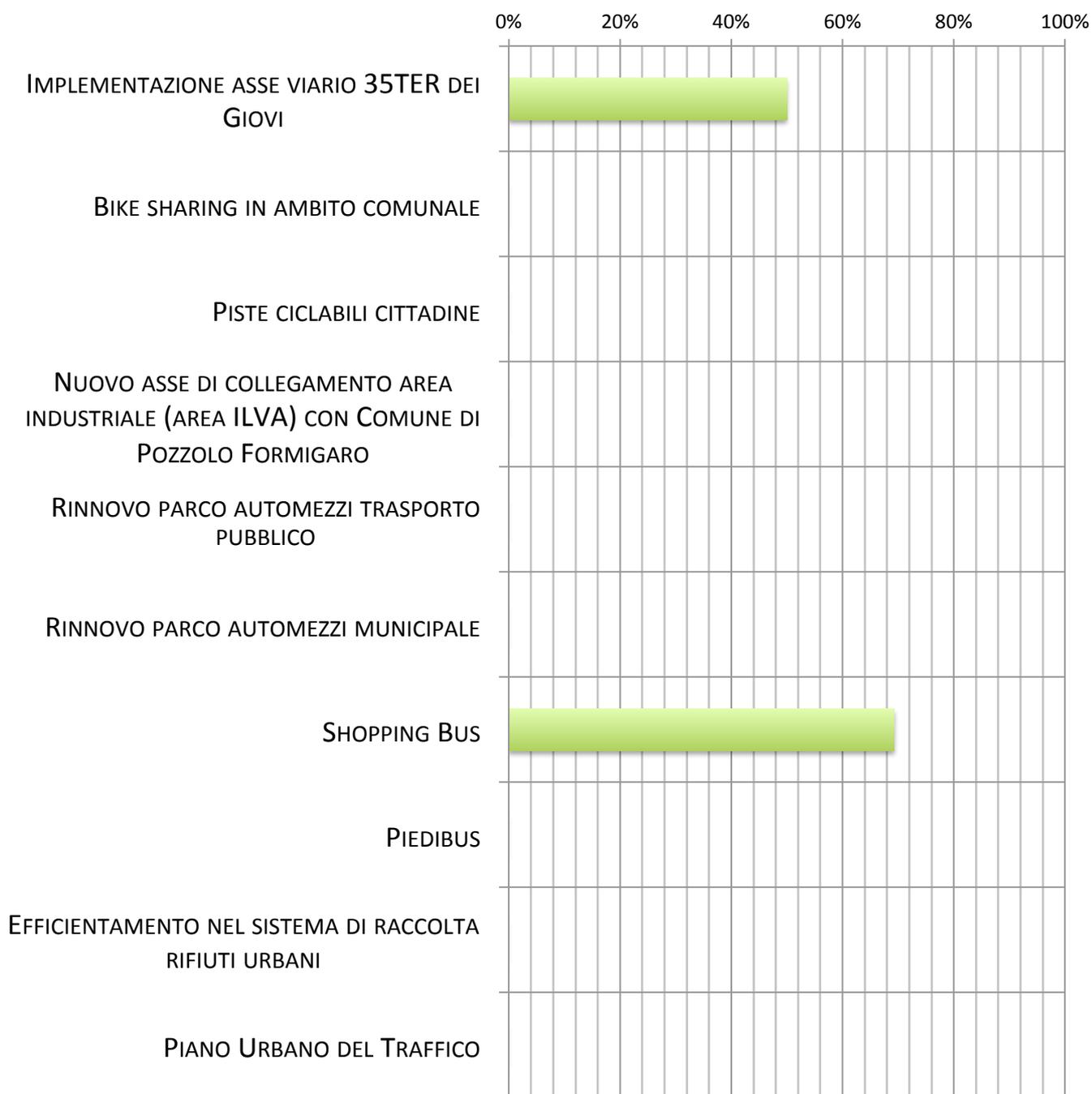


Grafico 8 - Raggiungimento % dell'obiettivo TRASPORTI

SETTORE INDUSTRIE
% DI RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVO DI RIDUZIONE EMISSIONI DI CO2

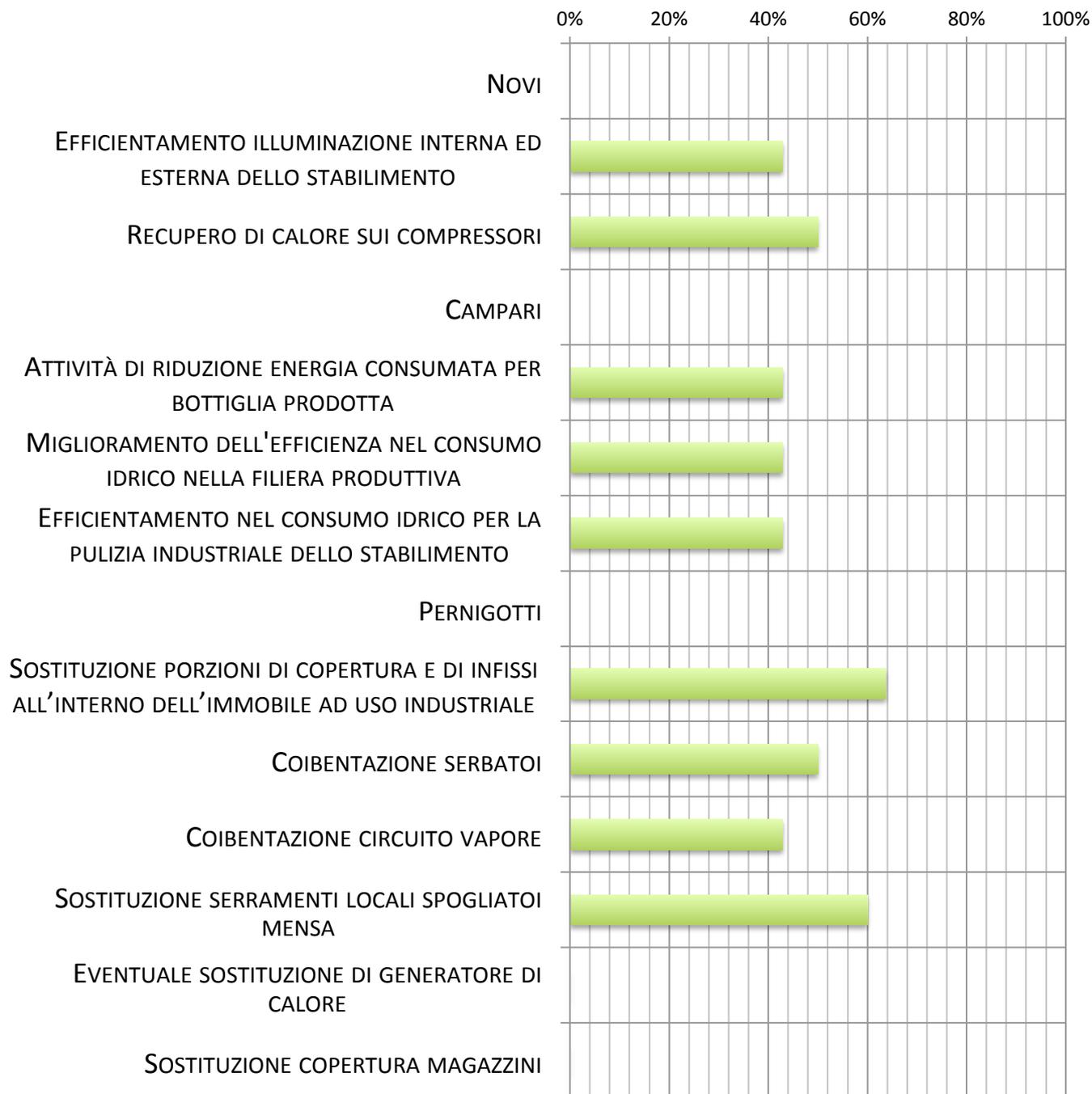


Grafico 10 - Raggiungimento % dell'obiettivo INDUSTRIE

SINTESI DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO DELLE AZIONI

Complessivamente, a seguito dell'attività di monitoraggio sull'avanzamento delle azioni incluse nel PAES, si è potuto rilevare il raggiungimento di circa il 54% della riduzione complessiva di CO2 rispetto all'obiettivo prefissato.

Si segnala tuttavia che per il settore Terziario, non si hanno ancora a disposizione i risultati attualizzati delle attività di efficientamento energetico intraprese.

Inoltre, dal confronto con le realtà industriali coinvolte nel PAES, è emerso che le attività intraprese sono state nella maggior parte dei casi implementate coerentemente al programma di attuazione.

Dall'attività di monitoraggio, in conclusione, si è potuto valutare che buona parte delle azioni previste proseguono in modo prevalentemente conforme con gli obiettivi ed i tempi prefissati.

Si nota tuttavia che alcune azioni sono state rimodulate, se non negli obiettivi generali, nell'orizzonte temporale di riferimento.

Dal presente documento di monitoraggio emerge che, rispetto al 2007 le riduzioni emissive risultano:

- CO2: ad oggi (2016) risparmiate 116.620 ton di CO2 su un obiettivo totale di 217.372 ton. (al 2020) con una corrispondente percentuale di completamento pari al 54%;
- MWh: ad oggi (2016) risparmiati 336.339 MWh su un obiettivo totale di 445.578MWh (al 2020) con una corrispondente percentuale di completamento pari al 75%;
- Produzione di energia da fonte rinnovabile: prodotti ad oggi (2016) 145.093MWh su un obiettivo totale di 226.799MWh (al 2020) con una percentuale di completamento pari al 64%.

Si ricorda, che l'obiettivo finale del PAES approvato nel 2014, prevedeva una riduzione di 27.836 ton. CO2 rispetto al corrispondente dato emissivo del 2007 (128.505 ton. CO2).

In termini percentuali, tale riduzione di emissioni di CO2 rispetto all'anno di riferimento dell'IBE (2007) risulta quindi essere del 21.7%.

Codice azione	Scheda azione	Anno inizio	Anno fine	Anni	Energia risparmiata [MWh/a]	Energia risparmiata MWh al 2020 [MWh]	Energia risparmiata al 2016 [MWh]	Energia prodotta rinnovabile MWh/a	Energia prodotta rinnovabile al 2020 [MWh]	Energia prodotta rinnovabile al 2016 [MWh]	Riduzione annua di CO ₂ [t/a]	Riduzione CO ₂ al 2020 [t]	Durata azione al 2016 [t]	Riduzione CO ₂ al 2016 [t]	raggiungimen to obiettivo [%]	Stato azione	Costo totale stimato [€]	Costo sostenuto [€]	
HC produzione locale di energia termica e raffrescamento																			
hc1	Ipotesi di progetto rete di teleriscaldamento zona via pietro isola	2017	2020	4	727	2.911	0				147	588	0	0	0%	not started	750.000	0	
hc2	Progetto teleriscaldamento zona ATC (studio)	2019	2020	2	840	1.680	0				170	340	0	0	0%	not started	750.000	0	
hc3	Progetto teleriscaldamento zona Via Manzoni (studio)	2019	2020	2	377	753	0				76	152	0	0	0%	not started	400.000	0	
	TOTALE				1.944	5.344	0				393	1.080		0	0%		1.900.000	0	
E produzione locale di energia elettrica																			
e1	Nuovo impianto di biodigestione presso discarica cittadina	2013	2020	8			17.404	4.351	34.808	17.404	2.102	16.816	4	8.408	50%	completed	6.621.890	6.621.890	
e2	Impianti FV su edifici e strutture pubbliche	2011	2020	10			2.874	479	4.790	2.874	232	2.320	6	1.392	60%	completed	1.700.000	1.700.000	
e3	Impianto FV su discarica cittadina	2011	2020	10			714	119	1.190	714	57	570	6	342	60%	completed	470.000	470.000	
e4	Impianti FV privati	2008	2020	13			102.519	11.391	148.083	102.519	5.502	71.526	9	49.518	69%	on going	28.600.000	28.600.000	
e5	Ipotesi di progetto rete di teleriscaldamento zona via Pietro Isola	2017	2020	4			0	377	1.508	0	182	728	0	0	0%	not started	750.000	0	
e6	Ipotesi di progetto nuovi impianti FV su edifici pubblici	2017	2020	4			0	73	292	0	35	140	0	0	0%	not started	132.000	0	
e7	Progetto di teleriscaldamento zona atc (studio)	2019	2020	2			0	2.194	4.388	0	1.060	2.120		0	0%	not started	750.000	0	
e8	Progetto teleriscaldamento zona Via Manzoni (studio)	2019	2020	2			0	283	566	0	137	274		0	0%	not started	400.000	0	
i1	Fornitura di energia elettrica da fonte rinnovabile per illuminazione pubblica su impianti comunali anni 2008-2013	2008	2020	13			21.582	2.398	31.174	21.582	1.158	15.054	9	10.422	69%	completed	1.964.977	1.964.977	
	TOTALE						145.093	21.665	226.799	145.093	10.465	109.548		70.082	64%		41.388.867	39.356.867	
I illuminazione pubblica																			
i2	Efficientamento illuminazione pubblica mediante adesione CONSIP Servizio Luce su impianti di proprietà comunale	2013	2020	8	986	7.888	3.944		-		476	3.808	4	1.904	50%	completed	462.000	462.000	
i3	Efficientamento illuminazione votiva cimiteri urbani - progetto VotivA	2012	2020	9	131	1.179	655		-		63	567	5	315	56%	completed	0	0	
i4	Riscatto illuminazione pubblica e adesione CONSIP	2018	2020	3	348	1.044	0		-		168	504		0	0%	postponed	297.000	0	
	TOTALE				1.465	10.111	4.599		0		707	4.879		2.219	45%		759.000	462.000	
M edifici municipali																			
m1	Efficientamento energetico edifici comunali - adesione CONSIP SIE	2013	2020	8	135	1.080	540		-		35	280	4	140	50%	on going	1.410.000	280.000	
m2	Efficientamento energetico scuola Pascoli (studio)	2018	2020	3	335	1.005	0		-		127	381	0	0	0%	not started	1.332.000	0	
m3	Efficientamento involucro copertura asilo Robotti	2012	2020	9	4	36	20		-		2	18	5	10	56%	completed	90.594	90.594	
m4	Efficientamento involucro copertura asilo Buozzi	2012	2020	9	3	27	15		-		1	9	5	5	56%	completed	102.000	102.000	
m5	Efficientamento involucro palestra scuola boccardo di via Scrivia - barriera termica serramenti	2012	2020	9	19	171	95		-		9	81	5	45	56%	completed	8.300	8.300	
m6	Nuova costruzione edilizia scolastica sostenibile - scuola Collinetta Martiri della Benedicta	2012	2020	9	129	1.161	645		-		26	234	5	130	56%	completed	2.577.502	2.577.502	
m7	Fornitura di energia elettrica per edifici pubblici da fonte rinnovabile	2008	2020	13	1.430	18.590	12.870		-		691	8.983	9	6.219	69%	on going	1.800.000	1.107.000	
m8	Installazione riduttori di flusso su erogatori acs edifici pubblici	2010	2020	11	1.874	20.614	13.118		-		378	4.158	7	2.646	64%	completed	0	0	
m9	Progetto educativo <i>Edificio Virtuoso pubblico</i>	2017	2020	4	0	0	0		-		0	0	0	0	0%	postponed	10.000	0	
m10	Incontri di educazione ambientale per le scuole	2014	2020	7	0	0	0		-		0	0	3	0	0%	on going	20.000	500	
m11	Valutazione sostenibilità ambientale ed energetica progetti OO.PP.	2017	2020	4	0	0	0		-		0	0	0	0	0%	postponed	0	0	
m12	Corso di formazione personale comunale	2017	2020	4	0	0	0		-		0	0	0	0	0%	postponed	10.000	0	
m13	Efficientamento energetico scuola Boccardo (studio)	2019	2020	2	299	598	0		-		109	218	0	0	0%	not started	1.404.000	0	
m14	Green efficiency edifici pubblici di proprietà comunale	2019	2020	2	461	922	0		-		223	446	0	0	0%	not started	3.500.000	0	

Codice azione	Scheda azione	Anno inizio	Anno fine	Anni	Energia risparmiata [MWh/a]	Energia risparmiata MWh al 2020 [MWh]	Energia risparmiata al 2016 [MWh]	Energia prodotta rinnovabile MWh/a	Energia prodotta rinnovabile al 2020 [MWh]	Energia prodotta rinnovabile al 2016 [MWh]	Riduzione annua di CO ₂ [t/a]	Riduzione CO ₂ al 2020 [t]	Durata azione al 2016 [t]	Riduzione CO ₂ al 2016 [t]	raggiungimen to obiettivo [%]	Stato azione	Costo totale stimato [€]	Costo sostenuto [€]
m15	Miglioramento delle condizioni di accessibilità e fruibilità degli edifici pubblici di proprietà comunale mediante la ridefinizione degli spazi interni e di destinazione d'uso	2016	2020	5	0	0	0					0	1	0	0%	on going	500.000	25.000
m16	Efficientamento illuminazione interna edifici pubblici di proprietà comunale	2018	2020	3	507	1.521	0		-		245	735	0	0	0%	not started	340.000	0
m17	Implementazione reti wifi cittadine	2018	2020	3	0	0	0		-		0	0	0	0	0%	postponed	30.000	0
m18	Osservatorio dell'energia	2017	2020	4	0	0	0		-		0	0	0	0	0%	postponed	0	0
m19	Creazione banca dati	2017	2020	4	0	0	0		-		0	0	0	0	0%	postponed	15.000	0
	TOTALE				5.196	45.725	27.303		0		1.846	15.543		9.195	59%		13.149.396	4.190.896
O altro																		
o1	Bollicine	2012	2020	9	187	1.683	935		-		55	495	5	275	56%	completed	145.000	145.000
o2	Valutazione sostenibilità ambientale ed energetica progetti Commissione Edilizia - istituzione scheda riassuntiva di valutazione	2018	2020	3	0		0		-		0	0	0	0	0%	postponed	0	0
o3	Ottimizzazione raccolta differenziata	2017	2020	4	570	2.280	0				170	680	0	0	0%	postponed	25.000	0
	TOTALE				757	3.963	935		0		225	1.175		275	23%		170.000	145.000
R residenziale																		
r1	Regolamento edilizio	2014	2020	7	45.704	319.928	137.112		-		9.232	64.624	3	27.696	43%	completed	10.000.000	4.285.000
r2	Solare termico edifici privati	2014	2020	7	1.007	7.049	3.021		-		203	1.421	3	609	43%	on going	350.000	150.000
r3	Sportello energia ed ambiente	2013	2020	8	0	0	0		-		0	0	4	0	0%	ongoing	0	0
r4	Energy Day	2014	2020	7	0	0	0		-		0	0	3	0	0%	ongoing	20.000	500
r5	Formazione Amministratori di condomini in materia di efficientamento energetico	2015	2020	6	0	0	0		-		0	0	2	0	0%	ongoing	5.000	500
r6	Efficientamento energetico di edilizia convenzionata pubblica - caso studio 1 edifici via Manzoni (studio)	2019	2020	2	321	642	0		-		155	310	0	0	0%	not started	60.000	0
r7	Efficientamento energetico di edilizia popolare ATC - caso studio 2 edifici via Crispi (studio)	2020	2020	1	1.542	1.542	0		-		736	736	0	0	0%	not started	125.000	0
r8	Attività di efficientamento energetico in ambito privato di ACOS Energia S.p.A.	2007	2020	14	485	6.790	4.850		-		98	1.372	10	980	71%	completed	400.000	400.000
r9	Domotica	2017	2020	4	0	0	0		-		0	0	0	0	0%	not started	3.420.000	0
	TOTALE				49.059	335.951	144.983		0		10.424	68.463		29.285	43%		14.380.000	4.836.000
T trasporti																		
t1	Implementazione asse viario 35TER dei Giovi	2013	2020	8	145	1.160	580		-		37	296	4	148	50%	completed	14.760.000	14.760.000
t2	Bike sharing in ambito comunale	2017	2020	4	12	48	0		-		3	12	0	0	0%	not started	170.000	0
t3	Piste ciclabili cittadine	2018	2020	3	116	348	0		-		30	90	0	0	0%	not started	250.000	0
t4	Nuovo asse di collegamento area industriale (area ILVA) con Comune di Pozzolo Formigaro	2019	2020	2	2.613	5.226	0		-		698	1.396	0	0	0%	not started	12.000.000	0
t5	Rinnovo parco automezzi trasporto pubblico	2018	2020	3	62	186	0		-		10	30	0	0	0%	postponed	300.000	0
t6	Rinnovo parco automezzi municipale	2019	2020	2	23	46	0		-		6	12	0	0	0%	not started	100.000	0
t7	Shopping Bus	2008	2020	13	148	1.924	1.332		-		37	481	9	333	69%	completed	100.000	100.000
t8	Piedibus	2017	2020	4	312	1.248	0		-		80	320	0	0	0%	postponed	10.000	0
t9	Efficientamento nel sistema di raccolta rifiuti urbani	2017	2020	4	24	96	0		-		6	24	0	0	0%	postponed	0	0
t10	Piano Urbano del Traffico	2012	2020	9	0	0	0		-		0	0	5	0	0%	completed	25.000	25.000
	TOTALE				3.455	10.282	1.912		0		907	2.661		481	18%		27.715.000	14.885.000
S terziario																		
s1	Efficientamento centri commerciali	2019	2020	2	3.423	6.846	0				1.100	2.200	0	0	0%	not started	350.000	0
s2	Domotica	2017	2020	4	0	0	0				0	0	0	0	0%	not started	150.000	0
	TOTALE				3.423	6.846	0		0		1.100	2.200		0	0%		500.000	0

Codice azione	Scheda azione	Anno inizio	Anno fine	Anni	Energia risparmiata [MWh/a]	Energia risparmiata MWh al 2020 [MWh]	Energia risparmiata al 2016 [MWh]	Energia prodotta rinnovabile MWh/a	Energia prodotta rinnovabile al 2020 [MWh]	Energia prodotta rinnovabile al 2016 [MWh]	Riduzione annua di CO ₂ [t/a]	Riduzione CO ₂ al 2020 [t]	Durata azione al 2016 [t]	Riduzione CO ₂ al 2016 [t]	raggiungimen to obiettivo [%]	Stato azione	Costo totale stimato [€]	Costo sostenuto [€]
IN Industrie																		
	Novi																	
in1	Efficientamento illuminazione interna ed esterna dello stabilimento	2014	2020	7	428	2.996	1.284		-		206	1.442	3	618	43%	completed	400.000	400.000
in2	Recupero di calore sui compressori	2013	2020	8	425	3.400	1.700		-		205	1.640	4	820	50%	completed	150.000	150.000
	Campari										0							
in3	Attività di riduzione energia consumata per bottiglia prodotta	2014	2020	7	2.145	15.015	6.435		-		1.036	7.252	3	3.108	43%	ongoing	120.000	51.000
in4	Miglioramento dell'efficienza nel consumo idrico nella filiera produttiva	2014	2020	7	8	56	24		-		4	28	3	12	43%	ongoing	30.000	12.800
in5	Efficientamento nel consumo idrico per la pulizia industriale dello stabilimento	2014	2020	7	26	182	78		-		13	91	3	39	43%	ongoing	10.000	4.200
	Pernigotti										0							
in6	Sostituzione porzioni di copertura e di infissi all'interno dell'immobile ad uso industriale	2010	2020	11	44	484	308		-		9	99	7	63	64%	completed	430.000	430.000
in7	Coibentazione serbatoi	2013	2020	8	236	1.888	944		-		57	456	4	228	50%	completed	8.000	8.000
in8	Coibentazione circuito vapore	2014	2020	7	241	1.687	723		-		61	427	3	183	43%	completed	5.000	5.000
in9	Sostituzione serramenti locali spogliatoi mensa	2011	2020	10	3	30	18		-		2	20	6	12	60%	completed	90.000	90.000
in10	Eventuale sostituzione di generatore di calore	2019	2020	2	735	1.470	0		-		148	296	0	0	0%	not started	50.000	0
in11	Sostituzione copertura magazzini	2017	2020	4	37	148	0		-		18	72	0	0	0%	not started	500.000	0
	TOTALE				4.328	27.356	11.514		0		1.759	11.823		5.083	43%		1.793.000	1.151.000
	TOTALI				69.627	445.578	336.339	21.665	226.799	145.093	27.826	217.372		116.620	54%		101.755.263	65.026.763