

PAESC

Piano d'Azione per
l'Energia Sostenibile e il Clima

Monitoraggio qualitativo 2023

COMUNE

Fiorano Modenese

2018 - 2030

AESS

**Agenzia per l'Energia
e lo Sviluppo Sostenibile**

Realizzato da

COMUNE DI FIORANO MODENESE

Francesco Tosi - Sindaco

Davide Branduzzi – Assessore Mobilità Sicurezza e polizia municipale, Ambiente, Protezione civile

Cristina Scaravonati – Dirigente Settore Pianificazione e Gestione del Territorio

Marzia Conventi – Responsabile Ufficio Ambiente e Riserva Naturale Regionale delle Salse di Nirano

Maria Morena - Ufficio Ambiente e Riserva Naturale Regionale delle Salse di Nirano

Valeria Aulicino – Ufficio Ambiente e Riserva Naturale Regionale delle Salse di Nirano

Manuela Giurgola – Responsabile Servizio Lavori Pubblici

Con la consulenza tecnica di

AESS – AGENZIA PER L'ENERGIA LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Francesca Gaburro

Liliana Ronconi

Martina Costi

Giuseppe Federzoni

Marco Odaldi

Isabella Rossi

Elena Santini

Consegnato luglio, 2023



**CITTÀ DI
FIORANO
MODENESE**



AESS - AGENZIA PER L'ENERGIA E LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Via Enrico Caruso 3 · 41122 Modena (MO) · c.f./p.i. 02574910366

codice destinatario (SDI) USAL8PV · aess@pec.aess.energy

www.aess.energy

Sommario

1. SINTESI DEL MONITORAGGIO	1
2. INTRODUZIONE	3
3. EVOLUZIONE DEL QUADRO CONOSCITIVO	4
3.1 ANDAMENTO DEMOGRAFICO	4
3.2 PARCO VEICOLARE	4
3.3 PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA	7
a. Produzione locale di energia elettrica rinnovabile.....	7
b. Produzione locale di energia elettrica rinnovabile e non rinnovabile.....	7
c. Produzione locale di riscaldamento e raffreddamento.....	8
3.4 I CONSUMI ELETTRICI	10
3.5 I CONSUMI TERMICI	10
a. Gas naturale	10
3.6 I CARBURANTI AGRICOLI	11
3.7 I CONSUMI IDRICI	12
3.8 FOCUS SU EDIFICI E ATTREZZATURE COMUNALI	13
a. Edifici e attrezzature	13
b. Pubblica illuminazione	14
c. Veicoli comunali	15
4. MONITORAGGIO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE	17
a. EDIFICI E ATTREZZATURE PUBBLICHE	18
b. EDIFICI E ATTREZZATURE DEL TERZIARIO	22
c. EDIFICI RESIDENZIALI.....	26
d. SETTORE INDUSTRIALE	33
e. SETTORE TRASPORTI	39
f. AGRICOLTURA	58
g. PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA	59
h. PRODUZIONE LOCALE DI CALORE/FREDDO.....	64
i. ALTRO	65
5. MONITORAGGIO DELLE AZIONI DI ADATTAMENTO	67
a. INFRASTRUTTURE VERDI E BLU	69
b. OTTIMIZZAZIONE DEI PROCESSI DI MANUTENZIONE E GESTIONE DEI SERVIZI PUBBLICI	78
c. FORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE.....	83
d. SISTEMI DI PROTEZIONE DA EVENTI ESTREMI.....	88
6. FEEDBACK REPORT DEL JOINT RESEARCH CENTRE	90

1. SINTESI DEL MONITORAGGIO

Il Comune di Fiorano Modenese ha aderito al Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia nel 2019 approvando il PAESC il 25/02/2021.

ATTIVITA'	DATA
ADESIONE AL PATTO DEI SINDACI	Delibera di Consiglio Comunale n°12 del 10/02/2010
APPROVAZIONE PAES in Consiglio Comunale	Delibera di Consiglio Comunale n°53 del 14 luglio 2011
MONITORAGGIO	Delibera di Giunta n° 30 del 15/03/2018
ADESIONE AL PATTO DEI SINDACI PER IL CLIMA E L'ENERGIA	Delibera di Consiglio Comunale n°18 del 28/02/2019
APPROVAZIONE PAESC	Delibera di Consiglio Comunale n°14 del 25/02/2021
PRESENTAZIONE DEL 1° MONITORAGGIO DEL PAESC	Luglio 2023

Con l'adozione del Piano l'Ente si è impegnato a ridurre le emissioni del 50% al 2030 (obiettivo pro capite) individuando 27 azioni di mitigazione e ad accrescere la propria resilienza ai cambiamenti climatici individuando 13 azioni di adattamento.

Nello svolgimento del monitoraggio è emerso che delle 27 azioni di mitigazione programmate 7 (26%) sono state completate, 18 (67%) sono in corso, 2 (7%) posticipate e nessuna risulta non avviata.

Settori di intervento del PAESC	Stato di implementazione del Piano d'Azione				
	n° Azioni	Completate	In corso	Posticipate	Non avviate
a. Edifici pubblici e attrezzature pubbliche	3	33% (1)	67% (2)	0%	0%
b. Edifici terziari e attrezzature terziarie	3	34% (1)	33% (1)	33% (1)	0%
c. Edifici residenziali	4	25% (1)	75% (3)	0%	0%
d. Industria	4	25% (1)	75% (3)	0%	0%
e. Trasporti	8	12% (1)	88% (7)	0%	0%
f. agricoltura	1	100% (1)	0%	0%	0%
g. Produzione locale di elettricità	3	34% (1)	33% (1)	33% (1)	0%
h. Produzione locale di calore / freddo	0	-	-	-	-
i. Altro	1	0%	100% (1)	0%	0%
TOTALE	27	26% (7)	67% (18)	7% (2)	0%

Per quanto riguarda le azioni di adattamento, le 13 azioni inserite nel PAESC sono suddivise in 4 macrocategorie e il loro stato di implementazione aggiornato con il monitoraggio è riassunto come nella tabella che segue.

CATEGORIA AZIONI ADATTAMENTO	Stato di implementazione del Piano d'Azione				
	n° Azioni	%			
		Completate	In corso	Posticipate	Non avviate
A. INFRASTRUTTURE VERDI E BLU	6	33%	67%	0%	0%
B. OTTIMIZZAZIONE DEI PROCESSI DI MANUTENZIONE E GESTIONE DEI SERVIZI PUBBLICI	3	0%	100%	0%	0%
C. FORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE	2	0%	100%	0%	0%
D. SISTEMI DI PROTEZIONE DA EVENTI ESTREMI	2	0%	50%	0%	0,5
TOTALE	13	15% (2)	77% (10)	0%	8% (1)

Delle 13 azioni di adattamento inserite nel PAESC, a luglio 2023, 2 risultano completate, 10 in corso e 1 non avviata.

Le 13 azioni interessano 11 settori del PAESC, e nella tabella seguente si riporta lo stato di implementazione aggiornato tramite il monitoraggio. Il numero di azioni è più alto (36) poiché la stessa azione può coinvolgere diversi settori del PAESC, che sono diversi dalla suddivisione in macrocategorie utilizzata nell'elenco.

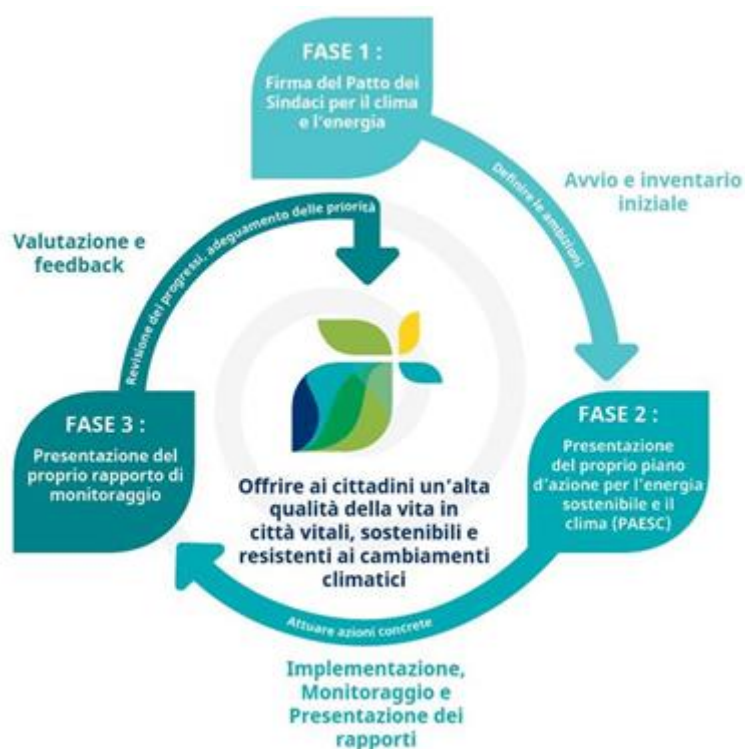
Settori di intervento del PAESC	Stato di implementazione del Piano d'Azione				
	n° Azioni	%			
		Completate	In corso	Posticipate	Non avviate
Edifici	3	0%	67%	0%	0,33%
Trasporti	2	0%	100%	0%	0
Energia	1	0%	0	0%	100%
Acqua	5	80%	20%	0%	0%
Rifiuti	0	-	-	-	-
Pianificazione territoriale	4	25%	75%	0%	0%
Agricoltura e forestazione	5	20%	80%	0%	0%
Ambiente e biodiversità	5	40%	60%	0%	0%
Salute	4	50%	50%	0%	0%
Protezione civile	3	0%	100%	0%	0%
Turismo	2	50%	50%	0%	0%
Educazione	2	0%	100%	0%	0%
Informatica e comunicazione	0	-	-	-	-

Inoltre, nello svolgere questo monitoraggio, sono stati raccolti alcuni dati per facilitare il futuro monitoraggio completo anche se non richiesto dalle linee guida del JRC. Infatti, nel capitolo 3 sono riportati in sintesi alcuni dati utili per aggiornare in seguito il quadro conoscitivo, con particolare attenzione al patrimonio comunale.

2. INTRODUZIONE

Il monitoraggio rappresenta una fase molto importante del Patto dei Sindaci offrendo l'opportunità di verificare in corsa l'andamento delle azioni, suggerendo se necessario, la necessità di incrementare l'impegno del territorio per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Dopo l'approvazione del PAESC i firmatari sono tenuti a presentare periodici monitoraggi a distanza di due anni dalla presentazione del Piano e dei successivi monitoraggi.



Nel primo monitoraggio, l'attuale, ci si concentra sull'analisi qualitativa dell'avanzamento delle azioni senza misurarne gli effetti in termini di emissioni di CO₂, né misurare l'avanzamento nel raggiungimento dell'obiettivo di riduzione generale delle emissioni.

Solo con il secondo monitoraggio si farà la puntuale valutazione degli impatti delle singole azioni e verrà aggiornato anche l'inventario delle emissioni e l'analisi dei rischi e delle vulnerabilità del territorio ai cambiamenti climatici.

Il Rapporto di Monitoraggi che viene presentato si compone di due parti principali:

- evoluzione del **quadro conoscitivo**: sono state raccolte informazioni molto sintetiche sui consumi energetici del territorio; per i consumi dell'Ente firmatario si sono raccolti dati più puntuali per dare un quadro aggiornato della sua situazione energetica.
- monitoraggio delle **azioni**: sono state analizzate le attività indicate in ogni azione di mitigazione e di adattamento, determinandone lo stato di avanzamento.

Per sviluppare il capitolo dedicato all'evoluzione del quadro conoscitivo, sono state richieste informazioni ai distributori per avere i quantitativi di energia elettrica e di metano distribuiti sul territorio e sono stati interpellati alcuni uffici della Regione Emilia-Romagna per raccogliere le informazioni relative ai quantitativi di carburante agricolo distribuito. Queste informazioni sono state semplicemente raccolte senza aggiornare l'inventario delle emissioni, ma offrendo un contributo al monitoraggio completo che dovrà essere redatto fra due anni. Questa raccolta anticipata potrà essere d'aiuto nella costruzione di un inventario coerente, per evitare l'insorgenza di problemi causati dall'eventuale perdita di fonti finora utilizzate.

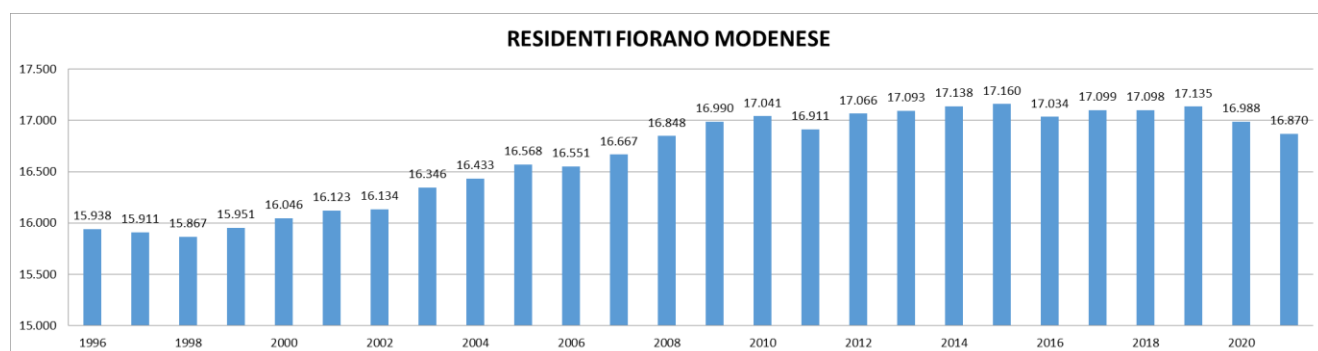
Come già indicato, per il patrimonio dell'Ente Pubblico si è svolta una raccolta dati più puntuale per garantire un maggior supporto al Comune nella valutazione dell'andamento delle proprie azioni.

Per realizzare il monitoraggio delle azioni di mitigazione e di adattamento si sono consultati alcuni siti internet che offrono informazioni utili come ad esempio Atlaimpanti, l'Atlante climatico di ARPAE e il bollettino annuale degli incentivi di ENEA. Il lavoro più impegnativo però è stato svolto assieme agli uffici comunali per raccogliere le informazioni necessarie per capire quanto è stato fatto delle azioni di loro competenza e degli altri Enti che operano sul territorio.

3. EVOLUZIONE DEL QUADRO CONOSCITIVO

3.1 ANDAMENTO DEMOGRAFICO

La popolazione residente nel Comune di Fiorano Modenese nel 1998, anno del BEI, era pari a 15.867 abitanti. Nel 2021, ultimo anno disponibile la popolazione risulta aumentata divenendo composta da 16.870 abitanti. Il grafico seguente mostra l'andamento della popolazione residente nel periodo 1998-2021 (Fonte ISTAT).



Fonte ISTAT (dato al 31 dicembre)

Per quanto riguarda le abitazioni presenti a Fiorano Modenese, i dati inseriti nel PAESC facevano riferimento al censimento dell'ISTAT del 2011.

Attualmente non risultano ancora disponibili i dati del censimento 2022 per cui non è stato possibile aggiornare il dato.

3.2 PARCO VEICOLARE

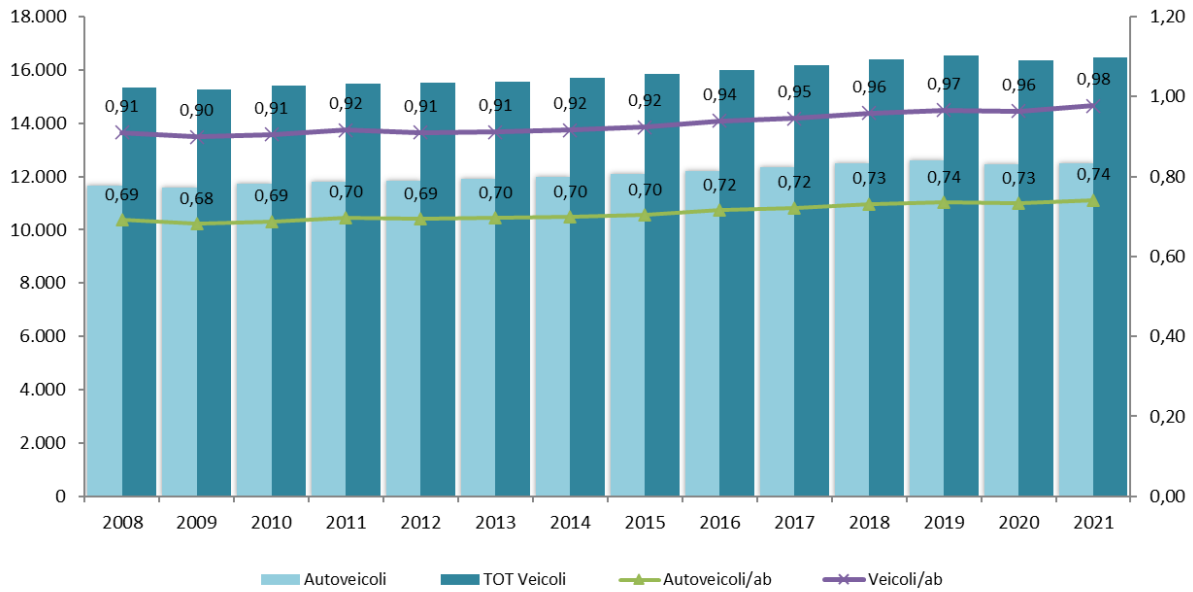
Il parco veicolare nel Comune di Fiorano Modenese dal 2008 al 2021, secondo i dati di immatricolazione disponibili dal sito dell'ACI, è cresciuto complessivamente di 1.143 veicoli, pari ad un +7,5%. Gli autoveicoli, in costante aumento hanno registrato un incremento di 854 unità e i motoveicoli di 273 unità.

IMMATRICOLAZIONI COMUNE DI FIORANO MODENESE						
ANNO	Autobus	Autoveicoli	Motocicli	Trasporto merci	Altro	TOT Veicoli
2008	5	11.650	1.432	1.944	299	15.330
2009	6	11.584	1.445	1.936	308	15.279
2010	6	11.713	1.513	1.891	301	15.424
2011	4	11.799	1.536	1.848	309	15.496
2012	4	11.844	1.536	1.837	303	15.524
2013	3	11.894	1.534	1.822	317	15.570
2014	3	11.970	1.565	1.830	329	15.697
2015	3	12.080	1.559	1.870	341	15.853
2016	3	12.189	1.577	1.872	353	15.994
2017	3	12.339	1.604	1.877	347	16.170
2018	3	12.500	1.610	1.924	351	16.388
2019	3	12.596	1.647	1.941	359	16.546
2020	3	12.447	1.651	1.895	366	16.362
2021	3	12.504	1.705	1.878	383	16.473

Al fine di evidenziare la tendenza in atto nel Comune si analizzano gli andamenti del numero di autovetture e motocicli pro-capite: sempre nel periodo 2008-2021 a fronte di un saldo positivo di 22 residenti (+0,13%) si è registrato un aumento del 7% del numero di autoveicoli e del 19% del numero di motoveicoli.

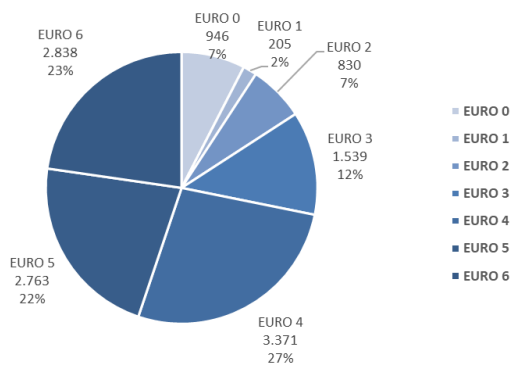
Nel periodo 2008-2021 il rapporto autoveicoli/abitante è passato da 0,69 a 0,74 ed anche il rapporto veicoli/abitante è aumentato da 0,91 a 0,98.

Veicoli e autovetture totali e per abitante

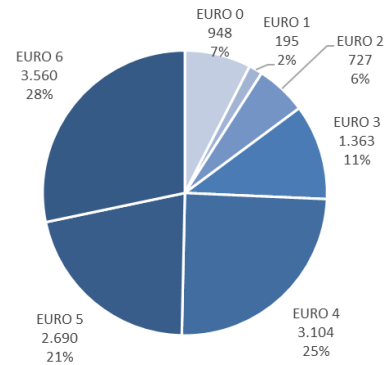


In merito alla tipologia del parco veicolare, rispetto ai dati del 2018 prosegue la riqualificazione del parco veicolare; a titolo esemplificativo le auto euro 5 ed euro 6 complessivamente interessano quasi la metà dei veicoli immatricolati (49%) con un aumento in soli 3 anni del 4%.

Composizione del parco veicolare al 2018



Composizione del parco veicolare al 2021



Per quanto riguarda i consumi di tutto il comparto dei trasporti veicolari, relativamente ai consumi di benzina, gasolio, GPL e metano sono stati utilizzati i dati delle vendite provinciali di carburanti messe a disposizione dal Ministero dello Sviluppo Economico, ripartite percentualmente sulla base delle immatricolazioni annuali dei veicoli complessivi. Nella tabella seguente sono state inserite anche le stime sul consumo elettrico.

CONSUMI DI CARBURANTE COMUNE DI FIORANO MODENESE					
ANNO	BENZINA [ton]	GASOLIO [ton]	GPL [ton]	METANO [ton]	EE [MWh]
2008	40.710,92	83.555,00	5.110,27	7.792,80	0,00
2009	37.958,75	77.790,86	6.439,50	8.938,23	0,00
2010	35.575,19	76.708,52	6.457,81	9.588,85	0,00
2011	34.705,08	78.165,12	6.690,57	9.813,31	0,00
2012	31.826,50	72.846,44	7.319,77	10.173,13	0,00
2013	28.650,59	68.817,06	6.872,37	10.644,08	71,73
2014	26.457,27	68.991,90	6.104,88	11.155,27	100,48
2015	24.330,95	69.206,66	5.767,69	11.495,00	137,15
2016	27.585,52	78.263,17	5.879,78	11.542,87	191,36

2017	24.407,73	74.307,70	5.499,88	10.883,62	297,40
2018	23.884,70	77.700,27	5.267,28	11.394,52	442,26
2019	24.167,63	82.176,87	5.709,43	11.240,52	177,92
2020	20.819,01	76.305,61	5.940,75	10.330,43	282,99
2021	27.328,85	96.066,56	6.643,47	10.242,06	487,78

Complessivamente nel periodo 2018-2021 il settore dei trasporti ha aumentato il consumo di combustibili del 19%. Nel prossimo monitoraggio questi dati saranno analizzati nel dettaglio e utilizzati per aggiornare l'inventario delle emissioni con le elaborazioni dei MWh consumati e delle t di CO₂ emesse.

3.3 PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA

Grazie al portale Atlaimpianti è stato possibile aggiornare a luglio 2021 i dati relativi:

- agli impianti di produzione di energia elettrica, in particolar modo gli impianti che godono o hanno goduto di incentivi erogati dal GSE o che usufruiscono o lo hanno fatto dei servizi di ritiro dell'energia elettrica prodotta;
- alle convenzioni stipulate dal GSE agli impianti incentivati o a quelli che usufruiscono dei servizi di ritiro dell'energia elettrica prodotta;
- agli impianti di produzione di calore incentivati dal GSE con il meccanismo del Conto Termico.

a. Produzione locale di energia elettrica rinnovabile

Sul portale del Patto dei Sindaci alla voce "Produzione locale/distribuita di energia elettrica (solo energia rinnovabile)" deve essere riportata la produzione di elettricità (MWh) attribuita alle sole fonti eolica, idroelettrica, fotovoltaica e geotermica.

Per quanto riguarda la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile nel Comune di Fiorano Modenese a (luglio) 2021 si stima una produzione complessiva di circa 14.517 MWh in carico alla sola fonte solare. Tale valore copre circa il 5 % dei consumi elettrici complessivi misurati per l'ultimo Inventario del 2018.

Fotovoltaico

Per quanto riguarda gli impianti FOTOVOLTAICI emerge che al 2021 sono installati 13.958 kWp per una produzione di 14.517 MWh. Nella tabella di seguito si riporta la serie storica in nostro possesso.

IMPIANTI FOTOVOLTAICI	2010 (ATLASOLE)	2018 (ATLAIMPIANTI)	2019 (ATLAIMPIANTI)	2020 (ATLAIMPIANTI)	2021 (ATLAIMPIANTI)
N'impianti	174	271	286	310	311
Potenza installata [kW]	109,42	1.771,03	241,15	1.521,20	489,45
Potenza cumulata installata [kW]	9,936,00	11.707,03	11.948,18	13.469,38	13.958,83
Produzione stimata [MWh]	10.333,44	12.175,31	12.426,11	14.008,16	14.517,18

Fonte: Atlasole e Atlaimpianti

Eolico

Al 2021 non risultano impianti EOLICI installati nel comune di Fiorano Modenese.

Idroelettrico

Al 2021 non risultano impianti IDROELETTRICI installati nel comune di Fiorano Modenese.

Geotermico

Al 2021 non risultano impianti GEOTERMICI installati nel comune di Fiorano Modenese.

b. Produzione locale di energia elettrica rinnovabile e non rinnovabile

Per quanto riguarda la "Produzione locale/distribuita di energia elettrica" il Patto dei Sindaci chiede che venga indicata la produzione di elettricità (MWh) proveniente da centrali termoelettriche o altri generatori (impianti non ETS e di potenza <20 MW) alimentati sia da combustibili fossili che da altre fonti rinnovabili quali olio vegetale, biogas, rifiuti, biomasse, altre rinnovabili.

Dalla consultazione del database Atlaimpianti si rileva la presenza di altri impianti di produzione di energia elettrica alimentati da combustibili fossili che, essendo oggetto di incentivazione, sono riconducibili a cogeneratori.

Produzione di energia elettrica fonti non rinnovabili

La produzione di energia elettrica locale da fonti non rinnovabili (NO FER), secondo il database Atlaimpianti, è riconducibile a 9 impianti di tipo cogenerativo per la cui descrizione si rimanda al paragrafo seguente.

Cogenerazione e trigenerazione

Analizzando il database Atlaimpianti del GSE si evince che nella categoria “Riconoscimento cogenerazione ad alto rendimento” sono presenti 2 impianti di cogenerazione di taglia ridotta (12 kW e 16,5 kW), probabilmente a servizio di utenze domestiche. A questi si aggiungono altri 2 impianti di potenza ridotta (5,5 kW e 15 kW) la cui convenzione relativa all’accesso al meccanismo dei certificati bianchi di durata decennale è scaduta; questi impianti risultano essere inseriti nell’elenco degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonte non rinnovabile che usufruiscono del servizio “Scambio sul posto”. La produzione elettrica complessiva di questi impianti è stata stimata in 54 MWh/anno. Inoltre, sono presenti altri cinque impianti di taglia molto grossa, dai 3,3 MW ai 6,3 MW, a servizio di utenze aziende ceramiche, che essendo incluse nel sistema Emission Trading Scheme, non vengono considerate ai fini dell’inventario. Le linee guida del Joint Research Center (JRC), ente tecnico di supporto alla Commissione Europea per la campagna del Patto dei Sindaci, indica esplicitamente di non includere nell’analisi tali tipi di aziende.

Cogenerazione – elettrico

Nel caso dei quattro impianti combinati di calore ed energia (CHP), che generano contemporaneamente calore ed elettricità si riporta la quantità stimata di elettricità prodotta (in MWh), in questo caso da fonti non rinnovabili, la quantità di fonte di energia utilizzata per generare energia elettrica nonché la quantità di emissioni di CO₂ (in tonnellate) relative alla medesima produzione.

Anno	Consumo di gas [MWh]	Elettricità prodotta [MWh]	Emissioni [tCO ₂]
2021	57	54	16,6

Produzione di energia elettrica da bioenergie

Attualmente nel comune di Fiorano NON sono installati impianti per la produzione di elettricità da biogas e da biomasse liquide.

c. Produzione locale di riscaldamento e raffreddamento

Sotto questa voce si riporta la quantità di calore/freddo prodotta (in MWh) sia da fonti energetiche rinnovabili (olio vegetale, altre biomasse, energia termica solare, geotermica, biogas, rifiuti, ...) che non rinnovabili.

Solare termico

Per quanto riguarda l’installazione di impianti di solare termico nel settore residenziale la produzione di calore realmente utilizzata nel 2021 è stata stimata essere pari a 640,162 MWh, utilizzando i dati di consumo diretto complessivo della Regione Emilia-Romagna contenuti nel rapporto statistico 2021 del GSE “Energia da fonti rinnovabili in Italia”. Il consumo complessivo regionale da solare termico, infatti, è stato per il 2021 pari a 609 TJ pari a 169.167 MWh. Riparametrando questo dato su base pro-capite (circa 38 kWh/ab) è stato ricavato il dato relativo al Comune di Fiorano Modenese.

Le emissioni associate al solare termico per l’approccio LCA sono pari a 0,040 tCO₂/MWh.

Di seguito gli impianti censiti nel database Atlaimpianti incentivati dal GSE con il meccanismo del Conto Termico.

n° Impianti	Superficie Solare Lorda (mq.)	Coef. Trasformazione	MWh	Emissioni [tCO ₂]
5	33	0,95	31,35	1,25

Cogenerazione – termico

Nella seguente tabella sono riportati i dati annuali relativi alla produzione di calore delle 4 centrali di cogenerazione a fonti energetiche non rinnovabili descritte in precedenza, la quantità di fonte di energia utilizzata per generare calore, nonché la quantità di emissioni di CO₂ (in tonnellate) relative alla produzione di calore:

Anno	Consumo di gas [MWh]	Calore prodotto [MWh]	Emissioni [tCO ₂]
2021	98	123	20,2

3.4 I CONSUMI ELETTRICI

Grazie ai dati forniti dall'Osservatorio Regionale Energia, ARPAE e da e-distribuzione possiamo riportare di seguito i MWh distribuiti negli anni 2018-2020. Si riporta anche a titolo informativo il consumo rilevato nell'anno 1998 (baseline) a cui si fa riferimento per monitorare il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione fissato dal PAESC.

I dati vengono riportati come forniti dagli enti, durante il prossimo monitoraggio andranno ad integrare l'inventario delle emissioni ripartendo i MWh per ogni settore coerentemente a quanto fatto nell'inventario.

CONSUMI ENERGIA ELETTRICA [MWh] - ARPAE / e-distribuzione				
SETTORI	1998	2018	2019	2020
Residenziale	14.120	16.992	17.073	17.392
terziario (compresi edifici ed illuminazione pubblica)	24.426	56.819	64.967	52.145
Industria + agricoltura	384.087	293.286	239.472	211.737
Totale	422.633	367.097	321.512	281.274

Si osserva una diminuzione del distribuito complessivo fra gli anni 2018 e 2020 pari a circa -23%. Tale risultato tuttavia, riferendosi al 2020, anno caratterizzato dall'emergenza pandemica da SARS Cov2 e da periodi di confinamento e di chiusura delle attività, non si ritiene confrontabile e si rimanda al prossimo monitoraggio per l'analisi dei dati riferiti ad annualità successive.

3.5 I CONSUMI TERMICI

Per il Comune di Fiorano Modenese, abbiamo raccolto i mc di metano distribuito da parte del distributore IN RETE.

a. Gas naturale

Grazie ai dati forniti dall'Osservatorio Regionale Energia, ARPAE e da IN-RETE distributori di metano possiamo riportare di seguito i mc distribuiti negli anni 2018-2022. Si riporta anche a titolo informativo il consumo rilevato nell'anno 1998 (baseline).

I dati vengono riportati come forniti dagli enti, durante il prossimo monitoraggio andranno ad integrare l'inventario delle emissioni ripartendo i MWh per ogni settore coerentemente a quanto fatto nell'inventario.

CONSUMI ENERGIA TERMICA [MWh] - ARPAE / IN RETE						
SETTORI	1998	2018	2019	2020	2021	2022
Residenziale	70.156	67.620	64.674	62.251	66.329	53.771
Terziario	19.459	30.109	29.611	29.010	33.093	29.153
Industria	74.788	136.610	131.506	114.944	141.251	122.183
Totale	164.403	234.339	225.792	206.205	240.673	205.107

Si osserva una diminuzione del distribuito complessivo fra gli anni 2018 e 2022 pari a -12,5%.

3.6 I CARBURANTI AGRICOLI

Per quanto riguarda i consumi del settore agricolo, oltre ai consumi elettrici indicati precedentemente, sono da considerare anche i carburanti utilizzati per le lavorazioni. Questo dato viene fornito dall'ufficio UMA della Regione Emilia-Romagna.

Al momento della stesura del PAESC questa informazione non era richiesta dal portale del Patto dei Sindaci poiché ricompresa in altra categoria; la ricostruzione dell'inventario richiesta a quattro anni dall'approvazione del PAESC sarà l'occasione per implementare il dato.

Di seguito si riportano i litri di benzina e gasolio distribuiti e il numero di aziende censite per gli anni 2005-2021.

ANNO	Aziende N°	Benzina MWh	Gasolio MWh
2005	26	10	1.201
2006	25	1	1.271
2007	26	2	1.363
2008	27	2	1.238
2009	25	1	1.142
2010	26	1	1.126
2011	28	0	1.058
2012	25	2	1.050
2013	26	0	1.111
2014	27	0	1.047
2015	27	0	1.086
2016	34	0	1.026
2017	27	0	954
2018	35	0	971
2019	36	0	971
2020	38	0	990
2021	42	0	1.070

3.7 I CONSUMI IDRICI

Il processo di reperimento ed elaborazione delle informazioni per la redazione e il monitoraggio del PAESC è in divenire, in continuo aggiornamento e perfezionamento.

L'acquisizione dei dati relativi al consumo idrico è di recente implementazione e non disponibile al momento della stesura del PAESC di Fiorano; al fine di approfondire il quadro conoscitivo, in particolare in relazione al tema dell'adattamento, si ritiene opportuno inserire il dato sui consumi idrici del periodo 2018-2022.

Volumi Idrici		2018	2019	2020	2021	2022
Volumi Idrici erogati complessivamente	Totale volumi erogati [mc] * stimato in quanto tutti i sistemi sono interconnessi	2.297.577	2.398.640	2.225.263	2.223.747	2.234.728
Volumi Idrici Distribuiti	Totale Volume misurato e fatturato dell'acqua consumata [mc]	1.415.308	1.495.369	1.399.860	1.446.603	1.453.746
	Usi Domestici [mc]	773.845	781.632	821.793	782.119	789.039
	Altri usi [mc]	641.463	713.737	578.067	664.484	664.707
n° utenze	Totali	8.190	8.235	8.298	8.392	8.396
	Usi Domestici	6.378	6.429	6.520	6.572	6.581
	Altri usi	1.812	1.806	1.778	1.820	1.815
Consumi di Energia elettrica	Energia consumata nel comparto acquedotto kWh vedi nota	1.299.439	1.117.645	1.222.162	1.094.499	982.345
Volume idrico pro capite	Volume acqua consumata per usi domestici pro capite [mc/ab]	45	46	48	46	-

Nota: I dati di Energia Elettrica sopra riportati si riferiscono agli impianti presenti sul territorio comunale. Poiché i sistemi idrici, fognari e depurativi comunali sono fortemente interconnessi tra loro, tali impianti possono essere a servizio anche di altri comuni in gestione Hera appartenenti allo stesso ATO. Conseguentemente l'energia elettrica comunicata, nella tabella sovrastante è relativa agli impianti presenti sul territorio comunale e non necessariamente correlata ai volumi idrici, fognari o depurativi di competenza del comune stesso.

3.8 FOCUS SU EDIFICI E ATTREZZATURE COMUNALI

Per gli edifici e le attrezzature del Comune di Fiorano Modenese nel presente monitoraggio sono stati raccolti i dati di aggiornamento ed elaborati i consumi complessivi per fornire maggiori informazioni al Comune.

I dati di consumo, se non disponibili sono stati mutuati dall'anno più vicino in cui sono stati forniti e nel caso in cui siano stati forniti gli importi fatturati, il calcolo dei consumi è stato stimato utilizzando il prezzo finale del gas naturale e dell'energia elettrica indicato da ARERA all'interno della propria Relazione annuale, volume 1 "Stato dei servizi" per gli anni 2019 e 2021. Pertanto, i dati forniti risultano una stima partendo dal costo sostenuto, obiettivo dell'Amministrazione è attivare un sistema di verifica più puntuale sui consumi reali attualmente non disponibile.

a. Edifici e attrezzature

Il patrimonio comunale al 2021 è composto da circa 30 edifici e attrezzature di cui di seguito riportiamo i consumi complessivi di gas metano raccolti per il presente monitoraggio messi a confronto con l'ultimo anno disponibile del PAESC.

CONSUMI DI GAS METANO PER ANNO			
	2018 (PAESC)	2019	2021
Consumi [Smc]	249.465	303.405	308.767
Consumi [MWh]	2.392	2.910	2.961

Anche per l'energia elettrica è stato possibile ricostruire gli ultimi anni di consumo e di seguito riportiamo i consumi complessivi raccolti per il presente monitoraggio messi a confronto con l'ultimo anno disponibile del PAESC.

Si precisa che nel PAESC ai fini della costruzione dell'inventario al 2018 sono stati utilizzati i dati del 2019.

CONSUMI DI ELETTRICITA' PER ANNO			
	2018 (PAESC)	2019	2021
Consumi [MWh]	974	974	1.132

Nella seguente tabella sono riportati i circa 30 edifici comunali inseriti nel PAESC con i consumi degli anni 2016, 2019 e 2021.

EDIFICI	Anno 2016			Anno 2019			Anno 2021		
	En. Elettrica [MWh]	Gas Metano [MWh]	GPL [MWh]	En. Elettrica [MWh]	Gas Metano [MWh]	GPL [MWh]	En. Elettrica [MWh]	Gas Metano [MWh]	GPL [MWh]
SEDE MUNICIPALE	54	118		91	63		57	141	
SALA CONSIGLIARE E SALETTA BLU		10		0	7		0,003	14	
MAGAZZINO	51	39		35	67		51	35	
MAGAZZINO - RICOVERO AUTOMEZZI	0	32		0			-		
LOCALI UFFICIO TECNICO - PROPRIETA' FGP	cabina (+)	103		67	45		36	50	
INFANZIA VILLA ROSSI E CASINA SUORE	16	108		46	103		12	92	
INFANZIA AQUILONE	33	40		13	62		10	40	
INFANZIA IL CASTELLO	35	77		26	112		15	106	
ASILO NIDO TEVERE + INFANZIA ARCOBALENO	59	180		52	111		32	27	
ELEMENTARI MENOTTI + PALESTRA	84	93		39	187		21	202	
ELEMENTARI FERRARI + PALESTRA	216	221		111	276		55	359	
ELEMENTARI GUIDOTTI + PALESTRA (DEMOLITA) + TEATRINO	264	348		5	348		139	265	

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO LEOPARDI FIORANO + PALESTRA	86	96		29	183		29	183	
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO BURSI SPEZZANO + PALESTRA + ALLOGGIO CUSTODE	157	80		168	275		16	275	
VILLA PACE	15	118		12	34		10	52	
ROCCA COCCAPANI - CASTELLO DI SPEZZANO	62	131		78	158		50	157	
ROCCA COCCAPANI - CASTELLO DI SPEZZANO (APPARTAMENTO CUSTODE)	1	0		5	6		-	0	
BLA - PROPRIETA' FGP	+	142		+	109		318	84	
BOCCIODROMO	11	69		32	149		10	165	
CASA SASSI (EX MINGHETTI)	7	57		5	56		3	42	
CASA GUASTALLA (EX MINGHETTI)	3	28		9	9		7	4	
CENTRO D'INCONTRO CAMEAZZO - SEDE AVF - SEDE CIRCOLI - FABBRICATO LAGO PESCATORI	67	75		10	113		70	23	
CENTRO SPORTIVO MENOTTI: PISCINA - SPOGLIATOI CAMPO CALCIO - SPOGLIATOI SOTTO TRIBUNA - CAMPI TENNIS COPERTI - SPOGLIATOI TENNIS - PROPRIETA' FGP (*)	0	5		21	5		21	0	
VILLA CUOGHI	9	49		9	60		5	16	
Cinema Teatro Astoria	0	193		-	193		89	84	
PALAZZINA UFFICI COMUNALI ASTORIA	49	20		49	44		49	74	
CASA CORSINI	27	39		36	31		30	34	
CA' TASSI - CENTRO DI EDUCAZIONE AMBIENTALE (**)	7	0	48	8	0	48	6	-	48
ASILO NIDO VIA MESSORI e MENSA	49	99		52	103		28	237	
CIMITERO FIORANO - IN CONCESSIONE FGP	5	-		35	-		35	-	

* le bollette sono intestate direttamente alle società sportive

** a Ca' Tassi il riscaldamento è a GPL e l'edificio è fornito di un impianto fotovoltaico

(+) la cabina è contabilizzata nella pubblica illuminazione, in quanto fornisce sia alcuni edifici che all'illuminazione pubblica della piazza e non è possibile distinguere le attribuzioni.

dato mutuato dal 2022

dato ottenuto da elaborazione su importo complessivo global

dato mutuato dal 2019

dato mutuato dal 2020

dato mutuato dal 2016

b. Pubblica illuminazione

Per quanto riguarda la pubblica illuminazione del Comune di FIORANO MODENESE, l'aggiornamento all'anno 2022 ci porta a segnalare 4.300 punti luce di cui 3.600 a led a seguito della riqualificazione avviata nel 2021.

CONSISTENZA PUBBLICA ILLUMINAZIONE		
	2018 (PAESC)	2022
Numero lampade	4.522	4.300
Potenza installata (MW)	600,4	208,4

I dati di consumo forniti da ARPAE sono disponibili per gli anni 2019 e 2020. Di seguito si riportano i consumi energetici che potranno essere integrati nella serie storica presente nel PAESC.

CONSUMI ENERGIA ELETTRICA PER ANNO			
	2018 (PAESC)	2019	2020
Consumi [kWh]	1.539.666	1.479.190	1.525.320

c. Veicoli comunali

Di seguito viene elencato la consistenza del parco veicoli del Comune al 2021 e la spesa per carburante relativa ai singoli veicoli indicati nel PAESC.

N°	Note	Marca/Modello	SPESA PER CARBURANTE			
			Benzina	Metano	GPL	Gasolio
1	PROPRIETA'	PIAGGIO S85	€ 0			
2	PROPRIETA'	PIAGGIO S85	€ 68,00			
3	PROPRIETA'	FIAT IVECO				€ 307,03
4	PROPRIETA'	VOLVO gran turismo B10M	VENDUTO NEL 2018			
5	PROPRIETA'	PIAGGIOS 8TLP	€ 0			
6	PROPRIETA'	HUNDAI H100				€ 106,70
7	PROPRIETA'	FIAT IVECO				€ 1.238,99
8	PROPRIETA'	FIAT DAILY IVECO				€ 0
9	PROPRIETA'	PIAGGIO PORTER	€ 0		€ 0	
10	PROPRIETA'	MERCEDES AG MB 815 F				€ 1.347,44
11	PROPRIETA'	ALFA ROMEO 156				€ 0
12	PROPRIETA'	FIAT DOBLO'				€ 116,47
13	PROPRIETA'	FIAT MULTIPLA		€ 306,79		
14	PROPRIETA'	FIAT IVECO 35F ELEFANT				
15	PROPRIETA'	ALFA ROMEO 159	€ 306,03			
16	PROPRIETA'	FIAT IVECO				€ 3.213,71
17	PROPRIETA'	PIAGGIO PORTER	€ 160,38		€ 72,93	
18	PROPRIETA'	PIAGGIO PORTER	€ 126,30		€ 101,28	
19	PROPRIETA'	SUBARU FORESTER				€ 1.464,33
20	PROPRIETA'	SUBARU FORESTER				€ 1.428,37
21	PROPRIETA'	AR GIULIETTA				€ 530,61
22	PROPRIETA'	FIAT TIPO				€ 186,98
23	PROPRIETA'	FIAT SCUDO	€ 708,62			
27	NOLEGGIO	FIAT PANDA				€ 0
28	NOLEGGIO	FIAT DOBLO'				€ 0
29	NOLEGGIO	FIAT PANDA	€ 0		€ 0	
30	NOLEGGIO	FIAT PANDA	€ 138,69		€ 39,96	
31	NOLEGGIO	FIAT PANDA	€ 64,38		€ 58,68	
32	NOLEGGIO	FIAT PANDA	€ 247,66		€ 71,73	
33	NOLEGGIO	FIAT PANDA	€ 342,31			
34	NOLEGGIO	SEAT		€ 288,96		
35	NOLEGGIO	MICRA	€ 0		€ 0	
36	NOLEGGIO FIORANO GESTIONI PATRIMONIALI	FIAT PANDA	€ 0		€ 0	
37	NOLEGGIO FIORANO GESTIONI PATRIMONIALI	FIAT PANDA	€ 0		€ 0	
ANNO 2021			€ 2.162,37	€ 595,75	€ 344,58	€ 9.940,63

I consumi sono stati calcolati a partire dalla spesa utilizzando il prezzo medio del 2021 al litro/kg di benzina, gasolio, metano e GPL.

Nel 2021 è stato rilevato un consumo di carburante pari a 13.043,33€; complessivamente il consumo nel 2021 il consumo è stato di 81,26 MWh, inferiore rispetto al valore stimato per il 2018 pari a 194 MWh.

CARBURANTE	Consumi [MWh]		
	1998	2018	2021
BENZINA	114	25	12
GASOLIO	248	88	66
GPL	0	74	3
METANO	0	7	0

4. MONITORAGGIO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE

Di seguito è riportato l'elenco delle azioni di mitigazione, corredate delle informazioni sulla riduzione delle emissioni, sui risparmi energetici, sulla produzione delle fonti rinnovabili e sulle stime degli investimenti economici previsti nel PAESC.

	AZIONI	Risparmio Energetico [MWh]	Energia da FER [MWh]	Riduzione emissioni [tCO2]	Investimento complessivo	Stato di avanzamento	
1	A.00 – AZIONE STORICA - EDIFICI E ATTREZZATURE PUBBLICHE	0	0	-1.925	0,00 €	completata	●
2	A.01 – EDIFICI E ATTREZZATURE PUBBLICHE	-888	-	-98	1.752.581 €	in corso	●
3	A.02 – RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	-770	-	-321	3.081.000 €	in corso	●
4	B.00 – AZIONE STORICA SETTORE TERZIARIO	0	-	-12.296	0 €	completata	●
5	B.01 – HOSPICE NZEB	0	-		3.822.000 €	posticipata	●
6	B.02 – EFFICIENZA ENERGETICA NEL SETTORE TERZIARIO	-12.303	-	-4.382	28.838.308 €	in corso	●
7	C.00 – AZIONE STORICA EDIFICI RESIDENZIALI	0	-	-3.729	0 €	completata	●
8	C.01 – RIQUALIFICAZIONE EDIFICI RESIDENZIALI	-19.129	-	-8.760	44.837.470 €	in corso	●
9	C.02 – RIQUALIFICAZIONE ERP - EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA	0	70	-14	291.360 €	in corso	●
10	C.03 – ENERGIA VERDE CERTIFICATA	-12.692	-	-5.293	0 €	in corso	●
11	D.00 – AZIONE STORICA SETTORE INDUSTRIALE	0	-	-108.032	0 €	completata	●
12	D.01 – ACCORDO VOLONTARIO PER IL CONTENIMENTO EMISSIONI	0	-	0	0 €	in corso	●
13	D.02 – RISPARMIO ENERGETICO NEL SETTORE INDUSTRIALE	-33.931	-	-19.006	22.616.778 €	in corso	●
14	D.03 – ENERGIA VERDE CERTIFICATA PER INDUSTRIA	-43.943	-	-18.324	0 €	in corso	●
15	E.00 – AZIONE STORICA SETTORE TRASPORTI	0	-	-16.308	0 €	completata	●
16	E.01 – RINNOVO PARCO VEICOLARE PUBBLICO	-179	-	-39	0 €	in corso	●
17	E.02 – MIGLIORAMENTO TRASPORTO PUBBLICO LOCALE -PUMS	-465	-	-136	0 €	in corso	●
18	E.03 – BICIPLAN E MOBILITA' CICLABILE - PUMS	-2.248	-	-656	0 €	in corso	●
19	E.04 – SPOSTAMENTI CASA-LAVORO E CASA-SCUOLA- PUMS	-623	-	-182	0 €	in corso	●
20	E.05 – RIDUZIONE E RINNOVO PARCO VEICOLARE	-7.688	-	-2.242	0 €	in corso	●
21	E.06 – MOBILITÀ ELETTRICA	-7.082	-	-2.066	24.045.000 €	in corso	●
22	E.07 – BIOCARBURANTI	-12.507	-	-3.648	0 €	in corso	●
23	F.00 – AZIONE STORICA AGRICOLTURA	0	-	-59	0 €	completata	●
24	G.01 – IMPIANTI FOTOVOLTAICI DI PROPRIETÀ DEL COMUNE	0	106	-44	104.000 €	completata	●
25	G.02 – IMPIANTI FOTOVOLTAICI PRIVATI	0	14.597	-6.087	28.071.117 €	in corso	●
26	G.03 – PROMOZIONE PER LA REALIZZAZIONE DI COMUNITA' ENERGETICHE	0	0	0	0 €	posticipata	●
27	I.03 – ATTIVITÀ DI FORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE	0	0	0	0 €	in corso	●
TOTALE		-154.448	14.773	-213.646	157.459.614		

● completata
● in corso

● posticipata
● non avviata



A.00 AZIONE STORICA - EDIFICI E ATTREZZATURE PUBBLICHE

SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Fiorano Modenese
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2009 - 2018
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	Completata
ALTRI SOGGETTI COINVOLTI	Amministrazione comunale
COSTI DI ATTUAZIONE	nd €
GRUPPI VULNERABILI	/
AGENDA 2030 e PAIR	  
STRUMENTO STRATEGICO	/
INDICATORE DI MONITORAGGIO	kWh risparmiati

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-3.554 MWh_t/anno-1.098 MWh_e/anno

PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

- kWh

RIDUZIONE CO₂:

-1.925 t/anno

Confrontando il monitoraggio di baseline del PAESC al 1998 con l'ultimo monitoraggio costruito nell'ambito di questo documento, si osserva una riduzione delle emissioni complessive in carico al settore pubblico pari a circa il -54%. In particolare, tale risultato è da imputare sia alle emissioni di energia elettrica, che a quelle legate al gas metano, entrambe in diminuzione.

Infatti, come si evince nel documento di monitoraggio del PAES, nell'ambito del Servizio Energia per l'esercizio, la manutenzione e la riqualificazione impiantistica degli edifici ed impianti termici/elettrici, affidato a Manutencoop per 12 anni, sono stati rinnovati impianti termici a servizio di 10 edifici e realizzati quattro impianti solari termici. Nel 2017 il Comune ha inoltre ottenuto un finanziamento ministeriale proveniente dal "Fondo Kyoto per le scuole" per intervenire sulla palestra e le scuole elementari L. Guidotti (il cui contributo viene conteggiato nell'azione successiva).

L'azione tiene conto del risultato raggiunto al 2018, rispetto al 1998 e permette in questo modo di allineare il documento alla situazione del 2018.

MONITORAGGIO:

L'azione è **completata**.



SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Fiorano Modenese
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2018 - 2028
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Amministrazione comunale
COSTI DI ATTUAZIONE	14.988.892 € di cui 3.248.000 € già spesi
GRUPPI VULNERABILI	Non applicabile
AGENDA 2030 e PAIR	  
STRUMENTO STRATEGICO	Servizio Energia, finanziamenti GSE
INDICATORE DI MONITORAGGIO	kWh risparmiati N. edifici riqualificati
OBIETTIVO AL 2030	-10% per l'energia elettrica e termica

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-239 MWh_t/anno (gas metano)
-97 MWh_e/anno (en.elettrica)



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

- kWh



RIDUZIONE CO₂:

-98 t/anno di cui:
-57 t/anno (gas metano)
-41 t/anno (en. elettrica)

Il Comune di Fiorano a partire dal 2018 ha avviato un'importante azione di riqualificazione energetica e in molti casi di adeguamento sismico, del proprio patrimonio edilizio, con un investimento complessivo previsto di circa 15 milioni di euro.

Oltre alla riqualificazione dell'illuminazione degli impianti sportivi e al restauro del municipio (in programma), si prevede nei prossimi anni la realizzazione di ben tre nuove strutture scolastiche realizzate utilizzando i criteri Near Zero Energy Buildings (NZE); infatti oltre alla nuova palestra Guidotti, realizzata nel 2019 saranno realizzate una nuova scuola materna a Spezzano e la nuova primaria Ciro Menotti.

Interventi in programma

Tra gli interventi che l'Amministrazione Comunale intende realizzare nei prossimi anni per contribuire alla riqualificazione del parco immobili si riportano i seguenti interventi:

- ↘ Costruzione della nuova scuola primaria Ciro Menotti, secondo criteri NZEB, in sostituzione dell'edificio attuale. Attualmente in fase di progettazione. Si prevede un investimento di € 6.000.000.
- ↘ Restauro del Municipio per il quale è prevista una gara di progettazione per adeguamento sismico ed efficientamento energetico. Si prevede un investimento di € 1.000.000.

- ↘ Adeguamento impiantistico sportello del cittadino nel 2023, attraverso il rifacimento degli impianti elettrici e di produzione Energia Termica e la nuova distribuzione degli spazi. Si prevede un investimento di € 450.000.
- ↘ Riqualificazione del campo Sassi presso il centro sportivo Menotti a Spezzano con fari LED, in fase di progettazione e lavori nel 2023. Si prevede un investimento di € 400.000.
- ↘ Costruzione della nuova scuola materna di Spezzano secondo criteri NZEB. Con un investimento di € 3.750.000.
- ↘ Relamping delle scuole medie Bursi, per un investimento di € 90.000, coperto da fondi statali (2023)
- ↘ Polo Operativo Logistico e della Sicurezza (POLS). Abbattimento del magazzino comunale e ricostruzione come edificio NZEB. Importo stimato € 6.500.000.

Interventi Realizzati:

- ↘ Riqualificazione del campo sportivo di Ubersetto con fari LED, realizzato nel 2021, per un investimento di € 100.000.
- ↘ Adeguamento sismico ed efficientamento energetico della scuola materna Aquilone di Fiorano; sono stati spesi per la realizzazione della coibentazione a cappotto, della sostituzione degli infissi, della coibentazione della copertura e del rinforzo strutturale con finalità antisismica € 555.000 di cui l'80% coperto da fondi statali e regionali.
- ↘ Efficientamento energetico del Teatro Astoria; sostituzione dei vecchi generatori di calore esistenti con generatori più moderni e coibentazione termica della copertura. Il costo totale è di € 330.000 di cui €270.000 coperti dal PNRR (2023).

MONITORAGGIO:

Nel periodo 2019-2022 sono stati realizzati come da programma i lavori di efficientamento energetico sulla scuola materna aquilone e la riqualificazione dell'illuminazione del campo sportivo di Ubersetto. Nel 2023 è stato realizzato l'efficientamento energetico del Teatro Astoria (non previsto nella precedente programmazione) e sono in fase di attuazione altri lavori presso la scuola primaria C. Menotti, il Municipio, la sede dello Sportello del Cittadino e il Campo sportivo Sassi, oltre alla nuova scuola materna di Spezzano.

Si confermano tutti gli obiettivi indicati per la presente azione.

L'azione è **in corso**.

A.02 – RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

SOGGETTO RESPONSABILE	<i>Engie Servizi S.p.A., Comune di Fiorano Modenese</i>
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ:	<i>2020- 2030</i>
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	<i>In corso</i>
SOGGETTI COINVOLTI	<i>Amministrazione comunale</i>
COSTI DI ATTUAZIONE	<i>7.219.657 €</i>
GRUPPI VULNERABILI	<i>Non applicabile</i>
AGENDA 2030 e PAIR	
STRUMENTO STRATEGICO	<i>Acquisti pubblici</i>
INDICATORE DI MONITORAGGIO	<i>Consumi per IP, avanzamento dei lavori</i>
OBIETTIVO 2030	<i>-50% rispetto ai consumi del 2018</i>

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-770 MWh_e/anno



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

- kWh



RIDUZIONE CO₂:

-321 t/anno (en. elettrica)

L'obiettivo perseguito è l'ulteriore efficientamento del sistema di illuminazione pubblica; è affidato, mediante contratto di rendimento energetico, di lavori, servizi e forniture relativi agli impianti di illuminazione pubblica e semaforica del comune di Fiorano Modenese.

Il bando di gara è stato vinto dalla società Engie Servizi S.p.A per la gestione della rete e la sostituzione entro il 2022 dell'intero parco lampade con punti luce a LED (oltre 4.000 punti luce). L'investimento complessivo, per la parte lavori, è pari a 7.219.657 € iva esclusa.

Per raggiungere l'efficientamento energetico, sono stati sostituiti tutti i corpi illuminanti con lampade a tecnologia LED, che offrono una migliore illuminazione con minore potenza installata.

Si è realizzato anche l'ammodernamento tecnologico e funzionale della pubblica illuminazione tramite interventi di tipo elettrico e meccanico sui singoli centri luminosi e sui loro sostegni. Sono stati realizzati nuovi punti luce in strade e zone precedentemente prive di illuminazione pubblica.

MONITORAGGIO:

L'obiettivo si può considerare quasi interamente concluso. A seguito della sostituzione di 3.622 punti luce a led con una riduzione della potenza installata da 606,8 MW a 208,4 MW si stima un consumo di circa 747,4 MWh con un risparmio sul consumo del 2020 pari a -49%.

L'azione è **in corso**.

b. EDIFICI E ATTREZZATURE DEL TERZIARIO



B.00 – AZIONE STORICA SETTORE TERZIARIO

SOGGETTO RESPONSABILE	<i>Privati</i>
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	<i>1998 - 2018</i>
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	<i>Completata</i>
SOGGETTI COINVOLTI	<i>/</i>
COSTI DI ATTUAZIONE	<i>ND</i>
GRUPPI VULNERABILI	<i>Non applicabile</i>
AGENDA 2030 e PAIR	



STRUMENTO STRATEGICO	<i>Standard costruttivi</i>
INDICATORE DI MONITORAGGIO	<i>kWh risparmiati</i>

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

+ 12.737 MWh_t/anno
+31.647 MWh_e/anno



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

- kWh



RIDUZIONE CO₂:

+12.296 t/anno

Confrontando il monitoraggio di baseline del PAESC al 1998 con l'ultimo monitoraggio costruito nell'ambito di questo documento, si osserva un aumento delle emissioni pari a quasi 73%.

In particolare, tale risultato è da imputare sia alle emissioni di energia elettrica, che a quelle legate al gas metano i cui consumi sono quasi raddoppiati.

L'azione tiene conto del risultato raggiunto al 2018, rispetto al 1998 e permette in questo modo di allineare il documento alla situazione del 2018.

MONITORAGGIO:

l'azione è **completata**.



SOGGETTO RESPONSABILE	<i>Privati</i>
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	<i>2022-2027</i>
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	<i>Posticipata</i>
SOGGETTI COINVOLTI	<i>AUSL, Distretto di Sassuolo, Vignola, e Pavullo, Comune di Fiorano Modenese</i>
COSTI DI ATTUAZIONE	<i>3.822.000 €</i>
GRUPPI VULNERABILI	<i>Malati cronici, Anziani</i>
AGENDA 2030 e PAIR	  
STRUMENTO STRATEGICO	<i>Sovvenzioni</i>
INDICATORE DI MONITORAGGIO	<i>kWh risparmiati, Avanzamento dei lavori</i>
OBIETTIVO 2030	<i>Realizzazione della struttura</i>

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-

La Giunta Comunale ha approvato, in base all'art. 18 previsto dalle norme regionali in tema di pianificazione urbanistica, l'accordo con privati per la realizzazione di un nuovo polo socio-assistenziale che sorgerà a nord di via Ghiarella, compresa tra via Villa e il fosso Chianca, nella frazione di Spezzano.

Si tratta del cosiddetto Hospice per malati terminali del quale si parla da più di un decennio e alla cui realizzazione concorreranno i Comuni del Distretto Ceramico insieme all'Ausl di Modena per una struttura che servirà l'intera area sud della provincia.

L'area sarà messa a disposizione grazie a un accordo con privati per favorire i seguenti obiettivi: acquisizione di un'area funzionale alla realizzazione di una struttura socio-assistenziale che comprende un'area destinata alla residenzialità con 14 posti letto, un'area ambulatoriale per la valutazione e per le terapie specifiche e un'area di supporto, con sale preposte al funzionamento generale della struttura.

Nell'ambito del progetto si prevede la realizzazione di un nuovo edificio ad emissioni quasi zero (NZEB) per una superficie complessiva di circa 2000 mq, con l'applicazione della normativa relativa ai Criteri Minimi Ambientali vigenti.

MONITORAGGIO:

L'attuazione di questo obiettivo risente dei tempi attuativi da parte dei privati; tuttavia, si presume l'obiettivo raggiungibile e di prossima attuazione

L'azione è **posticipata**.



SOGGETTO RESPONSABILE	<i>Privati</i>
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	<i>2019-2030</i>
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	<i>In corso</i>
SOGGETTI COINVOLTI	<i>Comune di Fiorano Modenese</i>
COSTI DI ATTUAZIONE	<i>28.838.308 €</i>
GRUPPI VULNERABILI	<i>Non applicabile</i>
STRUMENTO STRATEGICO	<i>Energy Performance Contract, Sovvenzioni</i>
AGENDA 2030 E PAIR	



INDICATORE DI MONITORAGGIO *kWh risparmiati*

OBIETTIVO 2030 *riduzione del 15% dei consumi di gas metano e di energia elettrica*

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-4.158 MWh_t/a (gas metano)
-8.146 MWh_e/a (en. elettrica)



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

- kWh



RIDUZIONE CO₂:

-4.382 t/anno di cui:
-985 t/anno (gas metano)
-3.397 t/anno (en. elettrica)

Dalla ricostruzione della serie storica dei consumi del settore terziario, nell'ambito della ricostruzione dell'inventario al 2018, il settore terziario ha registrato un aumento considerevole dei consumi e delle emissioni sia in termini assoluti sia in termini pro-capite.

L'obiettivo ambizioso del PAESC richiede il contributo in termini di riduzione dei consumi e quindi delle emissioni di tutti i settori. Il terziario può contribuire attraverso una riqualificazione degli edifici fino ad oggi in gran parte esclusi dalle misure di risparmio energetico, come ad esempio le strutture di vendita, oppure attraverso la riqualificazione delle strutture ospedaliere e di accoglienza per anziani e degli impianti ad esse connesse. Ancora, possono essere incluse azioni legate anche alla razionalizzazione dei consumi, alla sostituzione degli impianti di generazione del calore, alla riduzione dei consumi per illuminazione degli spazi.

Obiettivo 2030

L'obiettivo al 2030 per il settore terziario è quantificato in una riduzione del 15% dei consumi di gas metano e di energia elettrica.

Nell'ambito del monitoraggio del PAESC tale obiettivo potrà tuttavia essere rimodulato in base alle informazioni di dettaglio che si andranno a reperire.

MONITORAGGIO:

Sono stati forniti dal distributore IN RETE i dati di consumo di gas metano degli anni 2019-2022 in carico al settore terziario; il dato del 2022 registra un calo del 3% dei consumi rispetto al 2019.

Per quanto riguarda il consumo di energia elettrica, desunto dai dati ARPAE e e-distribuzione, l'ultimo dato disponibile è relativo al 2020 in cui si osserva una diminuzione del distribuito complessivo rispetto al 2018 pari a circa -23%. Tuttavia, in considerazione della specificità dell'anno caratterizzato dall'inizio dell'epidemia da SARS Cov2, si rimanda l'analisi dei consumi elettrici al prossimo monitoraggio quando saranno disponibili i dati degli anni successivi.

L'azione è **in corso**.

c. EDIFICI RESIDENZIALI

C.00 – AZIONE STORICA EDIFICI RESIDENZIALI



SOGGETTO RESPONSABILE	<i>Privati</i>
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	<i>1998 - 2018</i>
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	<i>Completata</i>
SOGGETTI COINVOLTI	<i>/</i>
COSTI DI ATTUAZIONE	<i>/</i>
GRUPPI VULNERABILI	<i>Non applicabile</i>
AGENDA 2030 e PAIR	  
STRUMENTO STRATEGICO	<i>Sovvenzioni, Standard costruttivi</i>
INDICATORE DI MONITORAGGIO	<i>kWh risparmiati</i>

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-7.828 MWh_t/a (gas metano)

+1.828 MWh_e/a (en.elettrica)



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

- kWh



RIDUZIONE CO₂:

-3.729 t/anno

Confrontando il monitoraggio di baseline del PAESC al 1998 con l'ultimo monitoraggio costruito nell'ambito di questo documento, si osserva una riduzione delle emissioni complessiva pari a circa -14%. In particolare, tale riduzione è da imputare sia alle emissioni di energia elettrica, sia alle emissioni di gas metano.

L'azione tiene conto del risultato raggiunto al 2018, rispetto al 2009 e permette in questo modo di allineare il documento alla situazione del 2018.

MONITORAGGIO:

l'azione è **completata**.



C.01 – RIQUALIFICAZIONE EDIFICI RESIDENZIALI

SOGGETTO RESPONSABILE	<i>Privati</i>
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	<i>2019 - 2030</i>
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	<i>In corso</i>
SOGGETTI COINVOLTI	<i>Banche, Amministrazione Centrale, GSE</i>
COSTI DI ATTUAZIONE	<i>44.837.470 €</i>
GRUPPI VULNERABILI	<i>Non applicabile</i>
AGENDA 2030 e PAIR	  
STRUMENTO STRATEGICO	<i>Sovvenzioni</i>
INDICATORE DI MONITORAGGIO	<i>kWh risparmiati</i>
OBIETTIVO 2030	<i>-30% energia termica, -11% energia elettrica</i>

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-20.197 MWh_t/a (gas metano)
-9.528 MWh_e/a (en. elettrica)



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

- kWh



RIDUZIONE CO₂:

-8.760 tCO₂ di cui:
-4.787 t/anno (gas metano)
-3.973 t/anno (en. elettrica)

L'azione tiene conto degli interventi di efficientamento energetico delle abitazioni private avvenuti dal 2019 e che si stima saranno messe in atto fino al 2030. In particolare, per la quantificazione dell'azione sono stati utilizzati i Rapporti Annuali sulle Detrazioni fiscali redatti dall'ENEA, che riportano i risparmi conseguiti anche a livello provinciale. Al fine di ottenere dei dati relativi al territorio di Fiorano Modenese è stata calcolata la quota parte in relazione alla popolazione residente.

Per gli anni futuri, fino al 2030, buona parte della riqualificazione realizzata sarà sostenuta dalle detrazioni fiscali per riqualificazione energetica (prima del 55%, poi del 65% fino ad arrivare al 90% per alcuni interventi), come già avvenuto negli ultimi anni, ma ci si attende che tali interventi saranno ulteriormente potenziati dall'attivazione del superbonus del 110%.

Dal 5 ottobre 2020, infatti, con l'emanazione di tutti i decreti attuativi relativi al decreto "Rilancio" è possibile ottenere, per alcuni interventi di riqualificazione energetica, il "Superbonus", una detrazione fiscale con aliquota del 110% delle spese sostenute tra il 1° luglio 2020 e il 31 dicembre 2021. Questi ultimi provvedimenti dello Stato prevedono sia la cessione del credito delle detrazioni che lo sconto in fattura, soluzioni che consentono di trasferire il beneficio fiscale agli istituti bancari o ad altri soggetti.

La stima dei costi da sostenere è stata ottenuta utilizzando il costo medio al MWh risparmiato, ricavato per la provincia di Modena dai Resoconti Annuali sulle detrazioni fiscali redatti da Enea.

MONITORAGGIO:

ENEA ha fornito i dati relativi agli interventi che hanno avuto accesso all'Ecobonus, al Bonus Casa ed al Superbonus 110% per interventi di risparmio energetico e di utilizzo di fonti di energia rinnovabile, aggiornati al 31/03/2023.

Il dato fornito stima un risparmio energetico pari a 4.100 MWh/anno, circa il 6% del consumo di energia termica per gli edifici residenziali.

Dai dati forniti dai distributori (IN RETE per il gas metano e ARPAE e e-distribuzione per l'energia elettrica) emerge un calo del consumo di energia termica dal 2018 al 2022 del 20% mentre per il 2020 il distribuito di elettricità aumenta del 2%. Tuttavia, in considerazione della specificità dell'anno caratterizzato dall'inizio dell'epidemia da SARS Cov2, si rimanda l'analisi dei consumi elettrici al prossimo monitoraggio quando saranno disponibili i dati degli anni successivi.

L'azione è **in corso**.

SOGGETTO RESPONSABILE	ACER MODENA
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2021 - 2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Amministrazione comunale
COSTI DI ATTUAZIONE	284.000 € (intervento via Poliziano 44) 7.360 € (Stima solare termico)
GRUPPI VULNERABILI	Gruppi emarginati / Nuclei familiari a basso reddito / Disoccupati
AGENDA 2030 e PAIR	  
STRUMENTO STRATEGICO	Sovvenzioni, Standard costruttivi
INDICATORE DI MONITORAGGIO	kWh risparmiati, n° interventi realizzati
OBIETTIVO 2030	Almeno una riqualificazione energetica di edifici ACER

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

+70,14 MWh/anno



RIDUZIONE CO₂:

-14 t/anno

ACER Modena - Azienda Casa Emilia-Romagna della Provincia di Modena - costituisce lo strumento del quale i Comuni della Provincia, la Provincia stessa, la Regione, lo Stato e gli altri Enti Pubblici si avvalgono per la gestione unitaria del patrimonio di Edilizia Residenziale Pubblica (ERP) e per l'esercizio delle proprie funzioni nel campo delle politiche abitative. Nello specifico, ACER Modena svolge oggi molteplici funzioni:

- gestione del patrimonio immobiliare, tra cui gli alloggi di edilizia residenziale pubblica, la manutenzione nonché gli interventi di recupero e qualificazione degli stessi. La gestione si estende, inoltre, alla verifica dell'osservanza delle norme contrattuali e dei regolamenti d'uso degli alloggi e delle parti comuni dei fabbricati;
- fornitura di servizi tecnici relativi alla programmazione, progettazione, affidamento e realizzazione di interventi edilizi o urbanistici, anche attraverso programmi complessi;
- gestione dei servizi attinenti al soddisfacimento delle esigenze abitative rappresentate dalle famiglie non in grado di rivolgersi al libero mercato delle locazioni.

Presso due gli edifici di proprietà ACER a Fiorano sono stati installati due impianti di solare termico con le seguenti caratteristiche:

UBICAZIONE	N. PANNELLI	MQ SUPERFICIE
via Poliziano 44/A - 44/B	20	46
via Collodi	12	27,60
TOTALE	32	73,60
RISPARMIO ENERGETICO [MWh]		70,14
RIDUZIONE [tCO₂]		14,05

La produzione stimata è pari a 70,14 MWh, considerando una produzione di circa 526 MWh/m² di superficie del pannello.

ACER Modena ha già realizzato la riqualificazione energetica sugli alloggi di via Poliziano 44 con un intervento di coibentazione e isolamento termico con cappotto termico per un investimento pari a 284.000€ di quadro economico. In futuro ACER intende proseguire nella riqualificazione di una quota del patrimonio immobiliare di sua proprietà con interventi di:

- coibentazione e isolamento termico con cappotto;
- sostituzione degli infissi;
- eventuale sostituzione di caldaie singole con impianti più performanti.

Attualmente non sono disponibili dati di risparmio energetico conseguibili.

Per la ristrutturazione di una porzione di immobili si prevede l'utilizzo del Superbonus, un'agevolazione prevista dal Decreto Rilancio che eleva al 110% l'aliquota di detrazione delle spese sostenute dal 1° luglio 2020 al 31 dicembre 2021, per specifici interventi in ambito di efficienza energetica, di interventi antisismici, di installazione di impianti fotovoltaici o delle infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici negli edifici.

La stima dei costi da sostenere è stata ottenuta utilizzando il costo medio al MWh risparmiato, ricavato per la provincia di Modena dai Resoconti Annuali sulle detrazioni fiscali redatti da Enea.

MONITORAGGIO:




Sono stati realizzati diversi interventi di coibentazione e isolamento termico e nello specifico:

- in via Poliziano 44A e B: è presente un impianto fotovoltaico, un impianto solare termico e l'edificio è dotato di cappotto termico;
- in via Collodi 16: è presente un impianto fotovoltaico, un impianto solare termico e l'edificio è dotato di cappotto termico;
- in via Poliziano 30-32-34-36: è stato realizzato un cappotto termico;
- in via Poliziano 44: è stata coibentata la copertura.

L'azione è in corso di attuazione per i restanti lavori di efficientamento energetico e riqualificazione di quota parte del patrimonio immobiliare ACER e non si prevedono ad oggi ulteriori interventi in edifici ERP per il miglioramento energetico.

L'azione è **in corso**



SOGGETTO RESPONSABILE	<i>Privati</i>
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	<i>2019 - 2030</i>
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	<i>In corso</i>
SOGGETTI COINVOLTI	<i>Fornitori di energia elettrica</i>
COSTI DI ATTUAZIONE	<i>ND</i>
GRUPPI VULNERABILI	<i>Non applicabile</i>
STRUMENTO STRATEGICO	<i>-</i>
AGENDA 2030 e PAIR	  
INDICATORE DI MONITORAGGIO	<i>kWh acquistati energia verde</i>
OBIETTIVO 2030	<i>15% dell'energia verde certificata complessiva del settore</i>

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-12.692 MWh_e/anno



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-5.293 t/anno

L'azione tiene conto dell'energia elettrica certificata verde utilizzata nel settore residenziale, nell'ambito delle offerte del mercato libero. Ad esempio, Hera Comm offre ai suoi clienti sul mercato libero, alcune formule che includono energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili con garanzia d'origine "GO", la cosiddetta energia elettrica certificata verde. In particolare, si tratta dei pacchetti HERA IMPRONTA ZERO e PACCHETTO NATURA, il cui target sono famiglie e partite iva.

Nel 2020, in Emilia-Romagna, circa l'8% del totale dell'energia elettrica incluse le utenze del terziario e dell'industria, acquistino energia verde certificata. Per Fiorano Modenese questa quota è pari a 6.437 MWh/a.

Obiettivo 2030

Al 2030 si stima che la quota di energia verde certificata acquistata dal settore residenziale sia circa il 20% del totale, pari a 16.923 MWh.

MONITORAGGIO:

il dato sulle vendite fornito da Hera Comm, a titolo di esempio, mostra nel 2021 rispetto al 2020 un aumento dell'energia verde acquistata da famiglie superiore al 55% e rispetto al 2018 la quota di energia verde acquistata è più che quintuplicata.

Energia verde certificata acquistata dal settore residenziale

Anno	2018	2019	2020	2021
MWh	478	947	1.887	2.932

L'azione è **in corso**.

d. SETTORE INDUSTRIALE



D.00 – AZIONE STORICA SETTORE INDUSTRIALE

SOGGETTO RESPONSABILE	<i>Privati</i>
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	<i>1998 - 2018</i>
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	<i>Completata</i>
SOGGETTI COINVOLTI	<i>/</i>
COSTI DI ATTUAZIONE	<i>ND</i>
GRUPPI VULNERABILI	<i>/</i>
AGENDA 2030 e PAIR	



STRUMENTO STRATEGICO	<i>Gestione energia</i>
INDICATORE DI MONITORAGGIO	<i>kWh risparmiati</i>

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

+56.179 MWh_t/anno
-119.773 MWh_e/anno



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-108.032 t/anno

Confrontando il monitoraggio di baseline del PAESC al 1998 con l'ultimo monitoraggio costruito nell'ambito di questo documento, si osserva una riduzione delle emissioni complessiva pari al -41%. In particolare, tale riduzione è da imputare alle emissioni di energia elettrica, mentre le emissioni in carico al consumo di gas metano sono aumentate. L'azione tiene conto del risultato raggiunto al 2018, rispetto al 1998 e permette in questo modo di allineare il documento alla situazione del 2018.

MONITORAGGIO:

L'azione è **completata**.



SOGGETTO RESPONSABILE	Comuni del Distretto Ceramico/Province di Modena e Reggio Emilia/Regione Emilia-Romagna
INIZIO E TERMINE DELLE ATTIVITÀ	2019 - 2030
STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	ARPAE, Privati
COSTI DI ATTUAZIONE	/
GRUPPI VULNERABILI	Non applicabile
AGENDA 2030 e PAIR	
STRUMENTO STRATEGICO	Tassa carbonio/energia
INDICATORE DI MONITORAGGIO	tCO ₂ risparmiate
OBIETTIVO 2030	Attuazione dei piani di monitoraggio biennali

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-

Il Comune di Fiorano, insieme alle altre Amministrazioni comunali appartenenti al Distretto Ceramico delle province di Modena e Reggio Emilia, alla Regione Emilia-Romagna e alle Province di Modena e Reggio ha sottoscritto, nel dicembre del 2019, un **accordo territoriale volontario** per il contenimento delle emissioni, in continuità con il precedente Protocollo siglato nel 2009 e scaduto il 25 marzo 2014.

L'Accordo che ha un orizzonte temporale al 2024, unisce le forze di istituzioni, imprese e associazioni a tutela dell'ambiente e del territorio con l'obiettivo di incentivare le aziende a migliorare le loro prestazioni ambientali stabilendo un tetto massimo di emissioni a livello di distretto con un sistema di "quote autorizzate", definite quantitativamente per ogni inquinanti collegati alla fabbricazione di prodotti ceramici e per ogni insediamento produttivo ricompreso nel campo di applicazione e dotato di Autorizzazioni Integrate Ambientali. L'Accordo, d'altro canto, garantisce alle aziende coinvolte canali preferenziali per accedere ai contributi regionali e mette in campo procedimenti semplificati e riduzione dei tempi per i vari procedimenti autorizzativi.

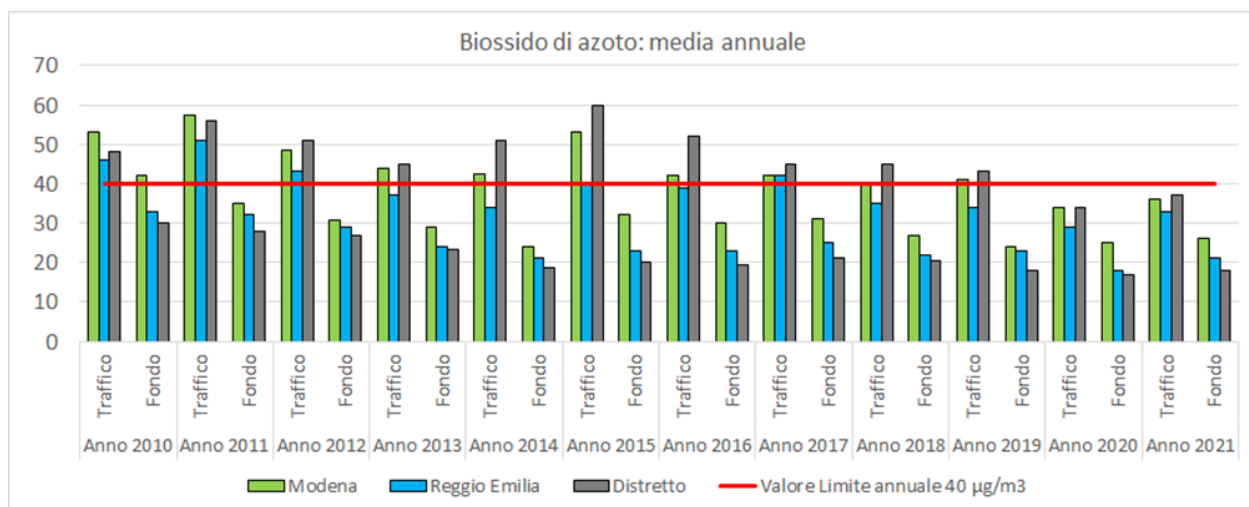
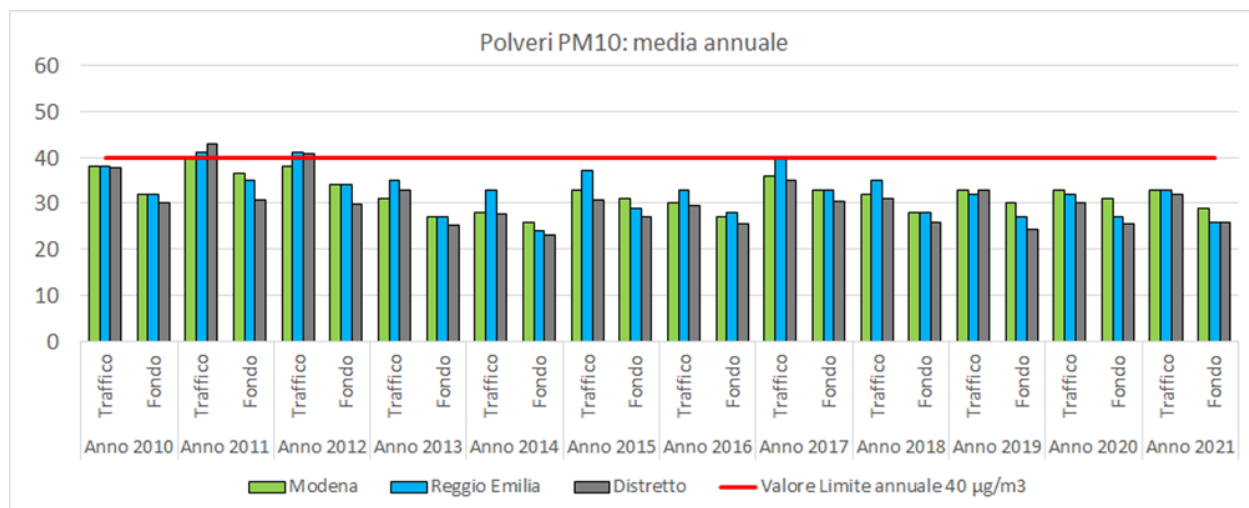
Il sistema non interferisce con l'Emission Trading System, e riporta un elenco di buone pratiche di riduzione e prevenzione degli impatti delle attività di produzione ceramica e che possono contribuire alla riduzione delle emissioni di anidride carbonica.

Sul tema della riduzione delle emissioni legate ai processi produttivi si prevede l'adozione di tecnologie impiantistiche e tecniche gestionali che consentano il raggiungimento dei seguenti valori di riferimento per i consumi specifici termici ed elettrici delle macchine di processo, in particolare nell'utilizzo degli atomizzatori e dei forni di cottura.

L'azione non viene quantificata in quanto ricompresa nelle aziende che aderiscono all'Emission Trading Scheme, ma verranno riportate in altre schede azioni legate al tema dei trasporti e all'aumento del verde e dell'utilizzo del suolo.

MONITORAGGIO:

L'accordo volontario stipulato è in vigore fino al 2024. Con Delibera di Giunta Regionale n. 145 del 6/02/2023 è stato approvato il documento di monitoraggio dell'accordo. Si è riscontrato un trend in calo, a livello di distretto ceramico, delle emissioni sia di polveri (parametro PM10) sia del parametro Biossido di Azoto


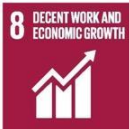




Di seguito si riporta il quadro riassuntivo delle quote aggiornato a dicembre 2021 delle quote in uso e quote patrimonio a livello distrettuale.

	Polveri fredde	Polveri calde	Ossidi di azoto
Quote in uso	6.331,98	231,60	37.179,45
Quote patrimonio	591,88	71,95	1.406,41

L'azione è **in corso**.



SOGGETTO RESPONSABILE	<i>Privati</i>
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	<i>2009 - 2018</i>
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	<i>In corso</i>
SOGGETTI COINVOLTI	<i>/</i>
COSTI DI ATTUAZIONE	<i>22.616.778 €</i>
GRUPPI VULNERABILI	<i>Non applicabile</i>
STRUMENTO STRATEGICO	<i>Contributi e sovvenzioni, Gestione energia, Finanziamento tramite Terzi</i>
AGENDA 2030 e PAIR	   
INDICATORE DI MONITORAGGIO	<i>kWh risparmiati</i>
OBIETTIVO AL 2030	<i>-23% energia termica, -12% energia elettrica</i>

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-31.420 MWh_t/anno
-33.931 MWh_e/anno



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-19.006 t/anno di cui:
-4.857 t/anno (gas metano)
-14.149 t/anno (en. elettrica)

L'azione tiene conto dei risparmi energetici del settore industriale non inclusi nell'Energy Trading Scheme. In particolare, per l'energia elettrica è stato stimato considerando un risparmio annuo nazionale dovuto a nuovi interventi pari a 0,24 Mtep (media ultimi 5 anni) e riparametrandolo per il Comune di Fiorano Modenese.

Per quanto riguarda invece la riduzione di energia termica da gas metano si è considerato l'andamento delle emissioni degli ultimi 5 anni, pari al -18% come riferimento per fissare l'obiettivo al 2030 al -20%.

Obiettivo 2030





Al 2030 si stima che la riduzione di energia termica si riduca al 2030 del 23%, mentre per quanto riguarda l'energia elettrica tale riduzione sia pari al -12%.

MONITORAGGIO:

Dall'analisi dei dati forniti dai distributori di gas metano ed energia elettrica (IN RETE, Arpa e e-distribuzione) emerge, rispetto al 2018, un calo dei consumi di energia termica nel 2021 pari a -11%. Per quanto riguarda l'energia elettrica il consumo nel 2020 è diminuito del 28%; tale dato è però fortemente influenzato dall'epidemia da SARS Cov2 e pertanto si ritiene opportuno rimandare agli anni successivi una verifica puntuale e coerente dei consumi.

L'azione è **in corso**.



SOGGETTO RESPONSABILE	<i>Privati</i>
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	<i>2019-2030</i>
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	<i>In corso</i>
SOGGETTI COINVOLTI	<i>/</i>
COSTI DI ATTUAZIONE	<i>ND</i>
GRUPPI VULNERABILI	<i>Non applicabile</i>
STRUMENTO STRATEGICO	<i>Contributi e sovvenzioni, Gestione energia, Finanziamento tramite Terzi</i>
AGENDA 2030 e PAIR	   
INDICATORE DI MONITORAGGIO	<i>kWh acquistati energia verde certificata</i>
OBIETTIVO AL 2030	<i>15% dei consumi di energia verde certificata</i>

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-43.943 MWh_e/anno



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-18.324 t/anno

L'azione tiene conto dell'energia elettrica certificata verde utilizzata nel settore industriale, nell'ambito delle offerte del mercato libero. Ad esempio, Hera Comm offre ai suoi clienti sul mercato libero, alcune formule che includono energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili con garanzia d'origine "GO", la cosiddetta energia elettrica certificata verde. In particolare, si tratta dell'"OPZIONE ENERGIA VERDE" per clienti industriali attivabile a qualunque offerta a mercato libero che abbina alla fornitura 100% di energia elettrica da fonti rinnovabili certificata "GO".

Nel 2020, in Emilia-Romagna, circa l'8% del totale dell'energia elettrica incluse le utenze del terziario e dell'industria, acquistino energia verde certificata. Per Fiorano questa quota è pari a 153264 MWh/a. Si è attribuito al settore industriale circa il 40% di tale quota.

Obiettivo 2030

Al 2030 si stima che la quota di energia verde certificata acquistata dal settore industriale sia circa il 30% del totale dei consumi, pari a 2.189 MWh.

MONITORAGGIO:

I dati sulla vendita di energia Verde (GO) forniti da Hera Comm nel territorio del comune mostrano che per gli utenti dotati di Partnita IVA vi è un calo della vendita di GO fino al 2020 e un aumento nel 2021 dove si registra un +22% rispetto all'anno precedente.

Energia verde certificata acquistata da utenti con Partita IVA				
Anno	2018	2019	2020	2021
MWh	4.559	4.289	3.622	4.402

L'azione è **in corso**.

e. SETTORE TRASPORTI

LINEE STRATEGICHE D'INTEGRAZIONE CON IL PUMS

Per ottimizzare l'efficacia delle azioni proposte dal PAESC è fondamentale agire in coerenza e sinergia con gli altri strumenti messi in campo dall'Amministrazione Comunale.

Per il settore trasporti sono due gli strumenti con i quali è imprescindibile dialogare:

- il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) del Distretto Ceramico approvato con delibera di Consiglio Comunale di Fiorano Modenese n.28 del 20.03.2019
- il BiciPlan, piano di settore del PUMS approvato il 29/10/2020.

Il Comune di Fiorano, inoltre, nel 2018 ha adottato, attivando così come per gli altri due strumenti, un percorso di partecipazione con i propri cittadini, il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) che attiene alla viabilità in ambito urbano del centro abitato (delibera n.38 di C.C.)

Il PUMS del Distretto Ceramico ha un orizzonte temporale decennale (2019-2029) ed è costituito da un insieme di strategie finalizzate al raggiungimento degli obiettivi generali e specifici condivisi con le Amministrazioni e formulate sulla base del percorso partecipativo, del Rapporto Diagnostico e della fase di scoping. Il PUMS definisce inoltre indicatori di risultato con i valori relativi allo stato di fatto ed agli scenari di piano di breve, medio e lungo termine ("valori obiettivo" o target).

In particolare, per quel che riguarda i valori obiettivo associati al lungo termine è stato preso a riferimento anche per il PAESC una riduzione del 14% della CO₂/abitante/anno al 2029, vale a dire l'indicatore dell'obiettivo specifico 11 del PUMS – Ridurre i consumi e l'impatto del traffico motorizzato sui gas climalteranti.

A tale obiettivo contribuisce sia il rinnovo del parco veicolare sia le politiche per la variazione della ripartizione modale (modal split) attivate dal PUMS, tenendo in considerazione gli scenari di riferimento (crescita della domanda di mobilità e del traffico pesante e realizzazione delle infrastrutture programmate).

Pertanto, si è calcolato l'obiettivo assoluto partendo dalle emissioni pro-capite del 2018 calcolate nell'inventario per il settore trasporti pari a 2,05 tCO₂. L'obiettivo al 2030 diventa quindi 0,29 tCO₂/pro capite/anno (corrispondente a -14%), che da un punto di vista assoluto è pari a 5.034 tCO₂ complessive (0,29 per 17.722 residenti stimati 2030).

Le azioni di seguito descritte, tranne quella relativa ai biocarburanti, concorrono al raggiungimento di tale obiettivo cumulativo per l'intero settore trasporti.



SOGGETTO RESPONSABILE	<i>Privati, settore pubblico</i>
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	<i>1998 - 2018</i>
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	<i>Completata</i>
SOGGETTI COINVOLTI	<i>/</i>
COSTI DI ATTUAZIONE	<i>/</i>
GRUPPI VULNERABILI	<i>Non applicabile</i>
AGENDA 2030 e PAIR	 
STRUMENTO STRATEGICO	<i>/</i>
INDICATORE DI MONITORAGGIO	<i>kWh risparmiati</i>

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-54.934 MWh_e/anno



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-16.308 t/anno (mix di combustibili)

Confrontando il monitoraggio di baseline del PAESC al 1998 con l'ultimo monitoraggio costruito nell'ambito di questo documento, si osserva una riduzione delle emissioni complessiva pari al -32%. In particolare, tale riduzione è da imputare alle emissioni della benzina; gli altri carburanti registrano una lieve flessione, tranne per quanto riguarda il gasolio e il metano.

L'azione tiene conto del risultato raggiunto al 2018, rispetto al 1998 e permette in questo modo di allineare il documento alla situazione del 2018.

MONITORAGGIO:

L'azione è **completata**.



SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Fiorano Modenese
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2020 – 2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	/
COSTI DI ATTUAZIONE	ND
GRUPPI VULNERABILI	Non applicabile
AGENDA 2030 e PAIR	 
STRUMENTO STRATEGICO	/
INDICATORE DI MONITORAGGIO	Consumi per carburante
OBIETTIVO 2030	Metà parco veicolare elettrico o ibrido

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

- 12 MWh_t/anno (benzina)
- 44 MWh_t/anno (gasolio)
- 123 MWh_t/anno (GPL)



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

- 39 t/anno di cui
- 4 t/anno (benzina)
- 14 t/anno (gasolio)
- 28 t/anno (GPL)

Il Comune di Fiorano ha in dotazione 27 autovetture, di queste 7 veicoli sono a noleggio con alimentazione ibrida benzina/elettrico. Tra i mezzi di proprietà vi è anche un porter totalmente elettrico. Dal 2019 ad oggi sono state 10 le autovetture più vecchie (Pre Euro3) dismesse. Nel rinnovo degli autoveicoli a noleggio, inoltre, l'Amministrazione Comunale intende valutare l'utilizzo di mezzi ibridi e/o elettrici.

L'azione è coerente con la strategia D del PUMS "Riduzione e rinnovo del parco veicolare" ed in particolare con l'obiettivo n° 10 "Rinnovare il parco veicolare pubblico", il cui target da raggiungere per il distretto è di 25 veicoli a basso impatto da acquistare in sostituzione di 25 veicoli ≤ Euro 3.

Obiettivo al 2030

L'obiettivo al 2030 è l'utilizzo di auto elettriche/ibride per almeno la metà della flotta comunale.

MONITORAGGIO:

Il parco veicolare è invariato rispetto al 2018. I consumi nel 2021 sono calati complessivamente di 113 MWh che corrispondono ad una **riduzione di CO₂ di -26 t** di cui:

-3 t/a (benzina)

-6 t/a (gasolio)

-16 t/a (GPL)

-1 t/a (gas naturale)

L'azione è **in corso**



SOGGETTO RESPONSABILE	<i>Tper, Trenitalia, SETA</i>
INIZIO E TERMINE DELLE ATTIVITÀ	<i>2020 – 2030</i>
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	<i>In corso</i>
SOGGETTI COINVOLTI	<i>Regione/Comuni del Distretto Ceramico / AMO</i>
COSTI DI ATTUAZIONE	<i>/</i>
GRUPPI VULNERABILI	<i>Donne e ragazze / Giovani / Anziani / Persone con disabilità / Persone con malattie croniche / Nuclei familiari a basso reddito / Disoccupati</i>
AGENDA 2030 e PAIR	 
STRUMENTO STRATEGICO	<i>PUMS</i>
INDICATORE DI MONITORAGGIO	<i>N. veicoli sostituiti</i> <i>N. bus elettrici</i> <i>N. interventi realizzati / % lavori completati</i>
OBIETTIVO 2030	<i>Ottenimento obiettivi di riduzione del PUMS</i>

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-465 MWh/anno (mix carburanti)



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-136 t/anno (mix carburanti)

L'azione è coerente e si raccorda con il PUMS ed in particolare con:

- la strategia A **Rilancio del sistema di trasporto pubblico sulla dorsale ferroviaria Reggio Emilia - Sassuolo – Modena**
- la strategia B **Potenziamento del trasporto pubblico con particolare riguardo all'asse pedemontano con misure dirette e indirette.**

Strategia A

In primo piano tra i temi che le Amministrazioni, non solo del Distretto ma anche del Comune di Modena, si trovano ad affrontare nei propri PUMS c'è sicuramente quello che riguarda il trasporto ferroviario regionale sulla tratta Modena - Sassuolo, con un servizio che si caratterizza ad oggi per i livelli del tutto insoddisfacenti dell'offerta cui corrisponde una domanda al di sotto delle potenzialità oggettive che questa relazione potrebbe esprimere all'interno di un bacino di impronta marcatamente urbana. Solo il 3% degli spostamenti pendolari che coinvolgono tutti i comuni interessati dalla tratta scelgono, infatti, il treno.

La linea si presenta caratterizzata da un livello di confort migliorabile e da elevate criticità derivate dall'intersezione con la rete stradale attualmente risolte con 12 passaggi a livello difficilmente sostituibili con sottopassi la cui realizzazione risulta onerosa economicamente oltre che tecnicamente complicata in tessuti fortemente urbanizzati.

Gli obiettivi strategici al 2029, che interessano anche il Comune di Fiorano, finalizzati a rilanciare la fruizione del trasporto passeggeri su rotaia sono:

- 01 Aumentare gli utenti sulla linea Modena – Sassuolo raggiungendo i 6.000 utenti /giorno feriali tipo (+140%) raggiungibile solo con l'attuazione di politiche integrate sulla mobilità della città di Modena e regionali, oltre che del distretto.
- 03 Migliorare la soddisfazione degli utenti del treno (voto medio da 1 a 10 pari a 9)

Per attuare gli obiettivi specifici sono pianificate 16 azioni in capo ad enti diversi; di queste i Comuni possono, nel breve e medio termine, attuare alcune strategie: migliorare le dotazioni di posti auto e posti bici presso le stazioni (azioni A8 e A9) e ad agire più in generale in favore di un interscambio modale più confortevole e di una qualità degli ambiti delle stazioni ferroviarie maggiore.

Alcune tra le azioni previste sono:

- A4 Avvio di un tavolo tecnico-politico tra i Comuni coinvolti per il miglioramento dell'integrazione e dell'interscambio del sistema con le altre modalità di trasporto;
- A5 Miglioramento coincidenze degli orari del treno e TPL;
- A8 Miglioramento della dotazione di posti bici presso le stazioni anche con ciclostazioni: nella stazione di Fiorano i ciclopoteggi sono assenti ed andranno pertanto previsti, con una dotazione minima di 12 – 20 posti bici.
- A9 Miglioramento della dotazione di posti auto presso le stazioni: per la stazione di Fiorano, che ne è sprovvista, si propone l'individuazione, anche a sud della ferrovia, dello spazio per una decina di posti auto.

Strategia B

Per quanto riguarda la strategia B che vuole **potenziare e promuovere il TPL**, si riporta come obiettivo principale per il 2029 il raggiungimento del 12% di quota modale assegnata al trasporto pubblico su gomma (contro il 7.5% di oggi), da raggiungere anche con un importante aumento degli abbonati, che dovrebbe raddoppiare rispetto ad oggi, visto l'esiguo rapporto, 2%, tra abbonati e popolazione residente.

Le azioni proposte per raggiungere tali obiettivi sono 13 e di queste risultano centrali per il territorio di Fiorano:

- B1 Creazione di una linea urbana Sassuolo – Fiorano – Maranello
- B5 Studio di linee, anche sperimentali, a servizio delle zone industriali di Fiorano e Sassuolo;

Le azioni riguardanti lo spostamento casa-lavoro e casa-scuola B6, B7 e B8 sono già state considerate nell'azione E.04.

Obiettivo 2030

L'azione concorre al raggiungimento dell'obiettivo del PUMS di ridurre al 2030 le emissioni del 14% pro-capite rispetto al 2018. Per stimare l'azione al 2030 si è considerato un aumento dei passeggeri/anno pari che utilizzano il bus sostituendo l'uso del mezzo privato al 15%.

MONITORAGGIO:

aMo (agenzia per la mobilità) ha fornito i seguenti dati desunti dalle validazioni sui mezzi per e da Fiorano Modenese

	Corsa Semplice	Abb. Mensili	Abb. Annuali
2018	24.088	33.187	37.819
2019	19.578	23.931	19.474
2020	11.036	6.541	3.691
2021	21.953	7.210	3.846
2022	17.966	8.305	5.163

Si precisa che i dati delle validazioni degli abbonamenti stanno via via degradando principalmente a causa del fatto che molti abbonati non validano il titolo di viaggio ad ogni corsa, come facilmente riscontrabile dalle due colonne su abbonamenti mensili e abbonamenti annuali riportate.

Nel caso delle validazioni dei titoli di corsa semplice invece il sistema continua ad essere confrontabile con gli anni precedenti, specificando che i dati riportati sono quelli delle validazioni dei titoli di viaggio fisici, mentre da alcuni anni, circa dal 2019, il gestore offre ai propri clienti la possibilità di comprare e validare il biglietto tramite app per smartphone, o direttamente utilizzando la carta di credito a bordo (sistema entrato a regime nel 2022). I dati di validazione relativi a queste metodologie non sono attualmente disponibili ma possono essere la causa della flessione dei titoli di viaggio che ad esempio si nota tra il 2021 ed il 2022, e che non corrisponde all'aumento di utenza generale registrato dal gestore in termini di biglietti venduti.

Gli abbonati risultano 747 e comprendono:

- 338 abbonamenti annuali gratuiti per studenti under 19
- 15 abbonamenti annuali per studenti under 14

I consumi e le emissioni imputabili al settore trasporti aumentano; le emissioni pro capite pari a 2,1 tCO₂/anno nel 2018 si attestano su un valore di 2,39 tCO₂/anno nel 2021.

L'azione è **in corso**.



SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Fiorano Modenese
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2020 – 2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Privati, Aziende
COSTI DI ATTUAZIONE	-
GRUPPI VULNERABILI	Nuclei familiari a basso reddito / Disoccupati / Persone che vivono in abitazioni inagibili
AGENDA 2030 e PAIR	   
STRUMENTO STRATEGICO	Piano regolatore dei trasporti / mobilità
INDICATORE DI MONITORAGGIO	Piste ciclabili realizzate, avanzamento lavori
OBIETTIVO 2030	Ottenimento obiettivi di riduzione del PUMS

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

--2.248 MWh_t/anno



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-6.56 t/anno (gas naturale)

BICIPLAN

Lo strumento di riferimento è il **BiciPlan** del Distretto Ceramico, approvato il 29/10/2020; piano di settore del PUMS, è il piano della mobilità ciclistica che ha l'obiettivo di promuovere sul territorio lo sviluppo della ciclabilità e quindi l'aumento della quota di spostamenti in bicicletta. La strategia del PUMS esplicitamente rivolta alla ciclabilità è la **Strategia G Miglioramento dell'accessibilità ai servizi ed ai poli culturali per la mobilità lenta ciclabile e Pedonale** che ha come obiettivi:

- aumentare la dotazione pro capite di piste ciclabili sicure;
- aumentare il numero di spostamenti casa-scuola a piedi o in bicicletta;
- aumentare la dotazione pro capite di Zone 30;
- garantire l'accessibilità alle persone con disabilità psico-motoria.

L'obiettivo è il 72% di persone (residenti + addetti) servite dalla rete dei percorsi ciclabili, che si alzerebbe dal 65% attuale, a fronte di una rete ciclabile di 164 km (+ 36 km rispetto ad oggi), corrispondente ad una dotazione di 1,50 m/abitante.

Attualmente a Fiorano la dotazione di pista ciclabile è di 0,9 m/abitante e la percentuale di utilizzo della bicicletta è dell'1,7%.

La rete ciclabile del distretto Ceramico che insiste direttamente sul territorio fioranese è articolata nella rete primaria (asse storico) e secondaria.

Stato di realizzazione	Lunghezza [km]	Lunghezza [%]
Realizzate o in fase di realizzazione	14,7	26,21%
In progetto	25,9	63,79%
Totale	40,6	100,00%

Nel 2023, è in fase di progettazione il tratto dell'Asse dei Miti di competenza del Comune di Fiorano (via Giardini). Al contempo, tramite la realizzazione della strada di collegamento tra via Canaletto e via Giardini all'interno di un intervento di privati, si avrà un percorso alternativo rispetto all'Asse dei Miti e un incremento dei km di pista ciclabile.

Rete primaria e completamento rete secondaria

L'asse storico, che ricalca la viabilità pedemontana originaria di connessione dei centri urbani di Sassuolo, Fiorano e Maranello, fa parte della rete primaria ciclabile del distretto.

Nel caso di Fiorano, dove si sviluppa gran parte del percorso, il miglioramento dell'itinerario richiede in alcuni tratti una riqualificazione complessiva dell'asse stradale di via Statale, oggi ancora molto utilizzata dai mezzi motorizzati per gli spostamenti pendolari.

La rete secondaria comprende la Circondariale, la Fiorano Formigine e la Spezzano-Formigine e la Fiorano-Ponte Fossa. I tratti che interessano il territorio di Fiorano con la relativa priorità di intervento sono:

RETE CICLABILE	DENOMINAZIONE DEL TRATTO	LUNGHEZZA m	COSTO (€)	PRIORITA'
ASSE STORICO	Sassuolo Piazza Garibaldi – Fiorano Santa Caterina	3.356	234.000	ALTA
ASSE STORICO	Fiorano via S. Caterina da Siena Spezzano via del Crociale	2.471	262.000	MEDIA
ASSE STORICO	Spezzano via del Crociale confine comunale Fiorano - Maranello	24.87	250.000	MEDIA
ASSE STORICO	confine comunale Fiorano – Maranello/Maranello intersezione via Vignola	2.632	43.000	ALTA
ASSE CIRCONDARIALE	Sassuolo Circonvallazione nord est - Fiorano cimitero	2.909	265.000	ALTA
ASSE CIRCONDARIALE	Fiorano cimitero - Ubersetto via Giardini Sud	3.687	364.000	MEDIA
ASSE FIORANO - FORMIGINE	Fiorano via Statale Est Fiorano via Pedemontana	1.489	0	MEDIA
ASSE FIORANO - FORMIGINE	Fiorano via Pedemontana Formigine confine sud centro abitato	2.841	374.000	BASSA
ASSE SPEZZANO - FORMIGINE	Spezzano via Statale Fiorano via Cameazzo	775	191.000	MEDIA
ASSE SPEZZANO - FORMIGINE	Fiorano via Cameazzo Confine comunale Fiorano -Formigine	1.857	175.000	MEDIA
ASSE SPEZZANO - FORMIGINE	confine comunale Fiorano – Formigine Formigine via per Sassuolo	1.878	867.000	BASSA
ASSE FIORANO – PONTE FOSSA	Fiorano Circondariale S. Francesco Fiorano via Pedemontana	1.548	211.000	ALTA
ASSE FIORANO – PONTE FOSSA	Fiorano via Pedemontana - Fiorano stazione	1.083	97.000	MEDIA
ASSE FIORANO – PONTE FOSSA	Fiorano stazione- Fiorano Ponte Fossa	1.188	84.000	MEDIA
Totale		30.201	3.417.000	

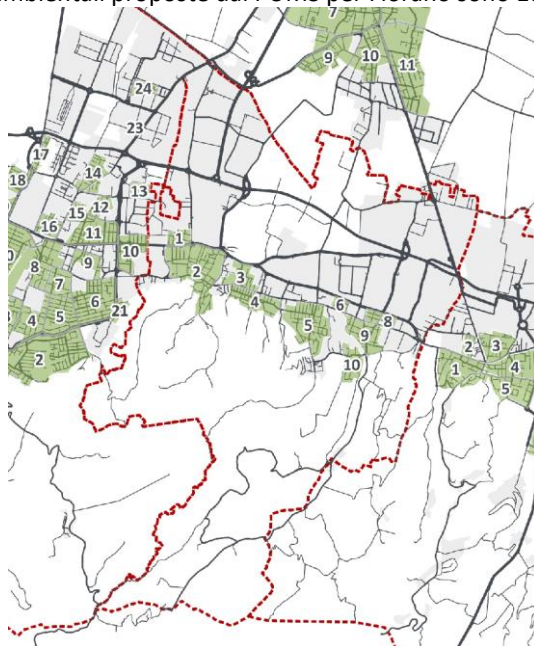
OBIETTIVI DEL PUMS

Per favorire la mobilità lenta ciclabile e pedonale il comune ha realizzato il recupero di via Vittorio Veneto con istituzione di una nuova zona 20 realizzata tramite interventi di moderazione del traffico (restringimento della carreggiata, dosso). Il tratto di strada realizzato è stato riclassificato come strada E-bis: Strada urbana ciclabile: strada urbana ad unica carreggiata, con banchine pavimentate e marciapiedi, con limite di velocità non superiore a 30 km/h, definita da apposita segnaletica verticale ed orizzontale, con priorità per i velocipedi.

Isole ambientali

Per aumentare la percezione di sicurezza dei cittadini nel muoversi a piedi o in bicicletta, il PUMS (azione G8) prevede la creazione di isole ambientali e zone 30. Le isole ambientali sono ambiti costituiti solo da strade locali, in cui si intende riqualificare e valorizzare il **soddisfacimento delle esigenze del traffico pedonale e della sosta veicolare a prevalente vantaggio dei residenti e degli operatori in zona**: esse sono infatti caratterizzate dalla **precedenza generalizzata per i pedoni rispetto a veicoli e da un limite di velocità per i veicoli pari a 30 km/h**.

Le nuove isole ambientali proposte dal PUMS per Fiorano sono 10 così localizzate:



Adeguamento della pianificazione

Si segnala che nella strategia C **densificazione urbana sostenibile** l'obiettivo 07 Incrementare l'accessibilità con modi di spostamento sostenibili si pone come target al 2029 il 72% della popolazione servita dalla rete ciclabile. Per sostenere tale obiettivo occorre introdurre nel documento di Strategia della qualità urbana dello strumento urbanistico generale in corso di predisposizione, la previsione di nuovi percorsi per la mobilità sostenibile (pedonali, ciclabili, monopattini)

EROGAZIONE DI CONTRIBUTI COMUNALI

Per promuovere nuove strategie per un trasporto sostenibile al fine di contenere l'impatto negativo delle emissioni inquinanti nell'aria, l'Amministrazione ha erogato dal 2016 contributi per l'acquisto di biciclette elettriche a pedalata assistita e nel 2020, utilizzando anche fondi regionali ha approvato un bando per l'erogazione di contributi per l'acquisto di biciclette tradizionali, biciclette elettriche a pedalata assistita e monopattini elettrici. L'incentivo è fornito attraverso un sostegno pari al 50% comprensivo di IVA del prezzo di vendita, e comunque non superiore a 200 euro a favore dei cittadini, residenti nel proprio Comune, per l'acquisto dei veicoli suddetti. Le misure incentivanti sono continuate anche negli anni 2022 e 2023

tipologia veicoli	2016		2017		2018		2019		2020		2021		TOTALE	
	Num.	erogati (€)	Num.	erogati (€)	Num.	erogati (€)	Num.	erogati (€)	Num.	erogati (€)	Num.	erogati (€)	Num.	erogati (€)
bicicletta elettrica	18	4.350	34	8.434	59	14.264	58	13.979	27	5.200	30	6.000	226	52.227
bicicletta tradizionale									65	11.072	53	7.917	118	18.989
monopattino elettrico									14	2.547	7	1.074	21	3.621
TOTALE	18	4.350	34	8.434	59	14.264	58	13.979	106	18.819	90	14.991	365	74.837

MONITORAGGIO:

In continuità con le politiche incentivanti l'uso di mezzi meno inquinanti nel trasporti dei privati, nel biennio 2020-2021 sono stati erogati 196 incentivi all'acquisto di biciclette, biciclette elettriche e monopattini per un ammontare complessivo di €33.808,99€.

L'azione è **in corso**.



SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Fiorano Modenese - Privati
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2020 – 2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	-
COSTI DI ATTUAZIONE	ND
GRUPPI VULNERABILI	Donne e ragazze / Bambini / Persone con disabilità / Persone con malattie croniche /
AGENDA 2030 e PAIR	
STRUMENTO STRATEGICO	Piano regolatore dei trasporti / mobilità
INDICATORE DI MONITORAGGIO	Km evitati CO ₂ risparmiata
OBIETTIVO 2030	15% di lavoratori settore terziario in smart working, e uso della bicicletta del 3% addetti al settore manifatturiero

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

--623 MWh_t/anno (mix carburanti)



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-182 t/anno (mix carburanti)

L'azione vuole ridurre gli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola effettuati tramite veicoli privati potenziando sia l'uso del trasporto pubblico che gli spostamenti a piedi e in bicicletta e si raccorda con altri strumenti sottoscritti dal Comune. Tra le iniziative in previsione a supporto della mobilità pedonale lungo il tragitto casa-scuola c'è il Pedibus: una carovana di bambini che "raccolge" i passeggeri a fermate stabilite e ad orari prefissati, sotto la supervisione di due adulti. Una modalità organizzata e in sicurezza che permette agli alunni della scuola primaria di raggiungere l'edificio scolastico a piedi, insieme ad altri bambini, migliorando la propria qualità di vita tramite il movimento e la conquista delle proprie autonomie, e di nuove competenze.

OBIETTIVI DEL PUMS

L'azione si interfaccia con diverse strategie del PUMS ed in particolare la strategia B **Potenziamento del trasporto pubblico con particolare riguardo all'asse pedemontano con misure dirette e indirette** le cui azioni riguardanti lo spostamento casa -lavoro e casa-scuola sono:

- B6 Promozione di un tavolo di lavoro con le imprese per la compartecipazione dei costi di servizi dedicati ai lavoratori
- B7 Promozione per l'acquisto di abbonamenti TPL per addetti da parte delle imprese: l'obiettivo è acquistare (o scontare) circa 2.000 abbonamenti di lavoratori nell'orizzonte temporale decennale del PUMS.

- B8 Rimodulazione dei servizi di trasporto scolastico. A Fiorano ne usufruisce il 19,1% degli studenti delle scuole primarie e secondarie

Si riporta anche l'obiettivo specifico del 15% di spostamenti casa-lavoro eseguiti in bicicletta (strategia H Incentivo all'uso della bicicletta come mezzo di trasporto per gli spostamenti casa-lavoro) e l'obiettivo specifico del 40% di spostamenti casa-scuola eseguiti a piedi o in bicicletta **definito** all'interno della strategia G. Miglioramento della accessibilità ai servizi ed ai poli culturali per la mobilità lenta ciclabile e pedonale.

ACCORDO TERRITORIALE CON AZIENDE

Il Comune di Fiorano, insieme alle altre Amministrazioni comunali appartenenti ai distretti ceramici delle province di Modena e Reggio Emilia, alla regione Emilia-Romagna e alle Province di Modena e Reggio ha sottoscritto, nel dicembre del 2019, un **accordo territoriale volontario per il contenimento delle emissioni**.

Pur non interessando le emissioni di CO2 direttamente, in quanto regolamentate a livello internazionale dalle norme sulle Emission trading System, alcune azioni dell'allegato 5 possono contribuire alla riduzione delle emissioni di biossido di carbonio e tra queste, per quel che riguarda i trasporti e lo specifico tema degli spostamenti dei lavoratori, si riportano:

- Agevolazioni trasporti casa-lavoro individuali e collettivi.
- Collaborazione pubblico/privati per il miglioramento della viabilità e per il potenziamento della rete ciclabile.

A Gennaio del 2023 la regione Emilia Romagna ha pubblicato la deliberazione n. 145/2023 di approvazione del primo documento di monitoraggio delle azioni contenute nell'accordo

BIKE TO WORK

In coerenza con la strategia H del PUMS **Incentivo all'uso della bicicletta come mezzo di trasporto per gli spostamenti casa-lavoro** il comune ha avviato il progetto "Bike to work", piano di erogazione di contributi economici a tutti i lavoratori che decideranno di utilizzare la bicicletta, e non l'automobile, per raggiungere il proprio posto di lavoro. La regione Emilia-Romagna ha stanziato al comune di Fiorano Modenese più di 8 mila euro da destinare agli incentivi per i dipendenti delle aziende che aderiranno all'iniziativa.

Il contributo chilometrico, relativo allo spostamento casa-lavoro in bici, ammonterà a un importo di 20 centesimi a km, fino ad un massimo di 50 € mensili, e sarà erogato direttamente in busta paga.

Il progetto si è concluso a dicembre 2022 e rendicontato alla Regione Emilia Romagna con nota rif. prot. 3649 del 15.02.2023. Sono stati 52 i lavoratori appartenenti a 9 diverse imprese aderenti che hanno partecipato al progetto pedalando complessivamente nel triennio 2020-2022 oltre 28.223 km in bicicletta piuttosto che in macchina.

Maggiori informazioni sono disponibili sul web al seguente link

<https://www.comune.fiorano-modenese.mo.it/aree-tematiche/ambiente-verde-e-animali/contributi/ecoincentivi-comunali-btw-bike-to-work>

ABBONAMENTO GRATUITO UNDER 14 REGIONALE

Per l'anno scolastico 2023-2024 la Regione Emilia-Romagna ha attivato la possibilità di sottoscrivere l'abbonamento Salta su. Ogni studente ha diritto all'**abbonamento annuale personale**, con validità dal **1° settembre 2023 al 31 agosto 2024**, per il **percorso casa-scuola**, utilizzabile anche nel tempo libero per la stessa combinazione di viaggio scelta per raggiungere l'istituto scolastico di iscrizione. L'abbonamento è gratuito per gli studenti della scuola primaria e secondaria di primo grado e per gli studenti delle scuole secondarie di secondo grado in possesso di attestazione **ISEE 2023 definitiva minore o uguale a 30.000 euro**.

SMART WORKING

Lo smart working nella PA è previsto dalla Legge n. 124/2015 (cd. Riforma Madia) che si poneva come obiettivo principale, entro tre anni, che almeno il 10% dei lavoratori potesse avvalersi di tali modalità di lavoro su richiesta, senza penalizzazioni ai fini del riconoscimento di professionalità e della progressione di carriera.

Con l'emergenza sanitaria COVID-19 la modalità di lavoro in smart working è stata sperimentata da un numero elevato di cittadini del Fiorano Modenese, e pertanto si ritiene possibile che tale opzione diventi strutturata nei contratti di lavoro dei prossimi anni.

L'obiettivo al 2030 viene quantificato nel 15% di lavoratori del settore terziario in smart working, e l'utilizzo della bicicletta di una quota pari al 3% degli addetti al settore manifatturiero. L'azione viene quantificata utilizzando valori medi degli spostamenti casa-lavoro, e il numero di personale impiegato sul territorio.

MONITORAGGIO:

Nel periodo 2019-2022 si è concluso con buoni risultati il progetto promosso dalla Regione Emilia-Romagna Bike To work, rispetto agli altri obiettivi fissati dalla presente azione si ritengono gli stessi raggiungibili nel prossimo periodo. Nel dettaglio sono stati evitati complessivamente 28.223,3 km in auto pari ad un risparmio di 5,45 tCO₂

L'azione è **in corso**.



SOGGETTO RESPONSABILE	<i>Privati</i>
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	<i>2020 – 2030</i>
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	<i>In corso</i>
SOGGETTI COINVOLTI	<i>/</i>
COSTI DI ATTUAZIONE	<i>ND</i>
GRUPPI VULNERABILI	<i>Non applicabile</i>
AGENDA 2030 e PAIR	 
STRUMENTO STRATEGICO	<i>Sovvenzioni</i>
INDICATORE DI MONITORAGGIO	<i>Consumi di carburanti fossili</i>
OBIETTIVO 2030	<i>-10% del consumo di gasolio e benzina</i>

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

--7.688 MWh./anno (mix carburanti)



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-2.242,24 t/anno (mix carburanti)

Il tasso di motorizzazione (numero di autovetture circolanti pro capite) nell'area del PUMS è molto alto (poco più basso di 680 autovetture / 1000 abitanti), superiore a quello della provincia di Modena (643), a quello dell'Emilia-Romagna (624) e a quello nazionale (circa 620), che a sua volta è uno dei più alti in Europa e nel mondo. Nel caso di Fiorano Modenese il tasso è più alto e si attesta, nel 2018 su un valore di 730 autovetture/1.000 abitanti.

Il ruolo dell'Amministrazione Comunale nei confronti del parco veicolare privato, che si rinnova secondo un processo "naturale" autonomo, è quello di creare un contesto favorevole affinché avvenga la qualificazione del parco veicolare con mezzi meno inquinanti, anche attraverso l'adozione delle Ordinanze per il miglioramento della qualità dell'aria e la limitazione alla circolazione dei mezzi più inquinanti, attive già dal 2013.

Gli obiettivi che si assumono per il PAESC sono tra quelli individuati all'interno della Strategia D del PUMS **Riduzione e rinnovo del parco veicolare** con uno specifico valore obiettivo al 2029:

- 08 Ridurre il tasso di motorizzazione
 - raggiungendo i 600 veicoli su 1.000 abitanti.
- 09 Rinnovare il parco veicolare privato con una
 - riduzione del 60% degli autoveicoli circolanti inferiori alla categoria Euro 3 stimata sulla base dell'andamento storico negli ultimi anni e delle proiezioni future;

Il PUMS definisce all'interno della strategia azioni che interessano il settore pubblico riprese nell'azione E01, misure per favorire il rinnovo del parco veicolare privato, come le agevolazioni per i veicoli elettrici o la creazione di una rete di

punti di ricarica, l'adozione di regolamenti appositi, la presenza di distributori di metano che verranno prese in esame nell'azione specifica sulla mobilità elettrica.

Si prevede una riduzione media pari al -10% dei consumi al 2030 soprattutto per quanto riguarda la benzina e il gasolio.

MONITORAGGIO:

Nel 2021 il tasso di motorizzazione sul territorio di Fiorano aumenta e raggiunge il numero di 740 autoveicoli/abitante.

L'andamento dei consumi e delle emissioni non sembra, per ora, in linea con quanto previsto nel PAES.

Il dato sulle immatricolazioni vede un incremento dello 0,5% rispetto al 2018 e il rapporto veicoli/abitante aumenta da 0,96 a 0,98.

Anche i consumi e le emissioni aumentano rispetto al 2018 evidenziando +15.877 MWh e +4.920 tCO₂.

L'azione è **in corso**.



SOGGETTO RESPONSABILE	<i>Comune di Fiorano Modenese</i>
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	<i>2020 – 2030</i>
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	<i>In corso</i>
SOGGETTI COINVOLTI	<i>Enel X</i>
COSTI DI ATTUAZIONE	<i>24.045.000 €</i>
GRUPPI VULNERABILI	<i>Non applicabile</i>
AGENDA 2030 e PAIR	 
STRUMENTO STRATEGICO	<i>Contributi e sovvenzioni</i>
INDICATORE DI MONITORAGGIO	<i>N° colonnine di ricarica, kWh erogati</i>
OBIETTIVO 2030	<i>Sostituzione del 13% dei consumi di gasolio e benzina</i>

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

--7.082 MWh_e/anno (mix carburanti)



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-2.066 t/anno (mix carburanti)

Attualmente sul territorio comunale sono installate 9 colonnine di ricarica per auto elettriche (alle 8 presenti già dal 2019 si è aggiunta nel 2023 una nuova colonnina da parte di Hera Comm); tutte le infrastrutture sono di proprietà privata ma ubicate su suolo pubblico, ognuna delle quali dotata di posti auto dedicati. Il loro posizionamento è stato concordato da Enel X e Hera Com con gli uffici comunali al fine di dotare in modo omogeneo il territorio di tali infrastrutture e occupare i punti strategici legati ai flussi di mobilità.



Comune di Fiorano Modenese - LOCALIZZAZIONE DI N°8 IdR Enel-x

Il Decreto Legge 16 luglio 2020, n. 76 recante “Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale” contiene un articolo, il numero 57, dedicato alla mobilità elettrica intitolato “Semplificazione delle norme per la realizzazione di punti e stazioni di ricarica di veicoli elettrici”. Il comma 6 disciplina che i comuni debbano prevedere la localizzazione dei punti di ricarica nella misura di almeno 1 colonnina di ricarica ogni 1000 abitanti. Tale obiettivo declinato su Fiorano arriverebbe a 17 colonnine da installare per il 2030.

OBIETTIVI PUMS

Tuttavia, per il periodo 2020-2030 si fa riferimento agli obiettivi del PUMS. In particolare, all'interno della **Strategia D Riduzione e rinnovo del parco veicolare** obiettivo 09 Rinnovare il parco veicolare privato si fissa un obiettivo specifico di distretto al 2029 quantità di autoveicoli circolanti a basse emissioni (ibridi elettrici) pari a 9.300 (12%).

Le azioni specifiche della strategia D non riguardano direttamente il parco veicolare privato, ma piuttosto le misure per favorire il rinnovo del parco veicolare privato, come le agevolazioni per i veicoli elettrici o la creazione di una rete di punti di ricarica, l'adozione di regolamenti appositi.

Le azioni previste nel PUMS inerenti la mobilità elettrica sono:

- D3 Installazione di punti di ricarica elettrica (anche in adozione di protocolli regionali o nazionali sottoscritti dai Comuni)
- D4 Agevolazioni per sosta e ingressi in ZTL per veicoli elettrici e a basso impatto

MONITORAGGIO:

Al 2023 risultano installate 9 colonnine ad accesso pubblico in linea con l'obiettivo del posizionamento delle 17 colonnine entro il 2030.

L'azione è **in corso**.



SOGGETTO RESPONSABILE	<i>Privati</i>
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	<i>2020 – 2030</i>
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	<i>In corso</i>
SOGGETTI COINVOLTI	<i>/</i>
COSTI DI ATTUAZIONE	<i>ND</i>
GRUPPI VULNERABILI	<i>/</i>
STRUMENTO STRATEGICO	<i>/</i>
AGENDA 2030 e PAIR	



INDICATORE DI MONITORAGGIO	<i>% di biocarburanti miscelati</i>
OBIETTIVO 2030	<i>12% di biocarburanti miscelati ai carburanti fossili</i>

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

--12.507 MWh/anno



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-3.648 t/anno (mix carburanti)

Con il Decreto del Mise del 2 marzo 2018, noto come “Decreto Biometano”, l’obbligo di miscelazione complessivo di biocarburanti nei carburanti tradizionali (Benzine, Diesel e Metano) è salita gradualmente fino al 9% nel 2020. L’Unione Petrolifera Italiana stima per il 2030 una quota d’obbligo pari al 12%.

Nell’inventario dell’emissioni sono stati utilizzati fattori di emissione (tCO₂/MWh) per i carburanti privi della quota parte dei biocarburanti.

L’azione pertanto stima la riduzione delle emissioni dovuta alla miscelazione di carburanti organici estratti dalle biomasse.

MONITORAGGIO:

Il PNIEC prevede che il 22% della quota di combustibili del settore trasporti debba essere occupata da combustibili rinnovabili e di questi il 38,6% deve essere di biocarburanti.

Il GSE nel suo documento “Energia nel settore trasporti 2005-2021” afferma che nel 2021 il biometano copre poco meno del 7% dei volumi complessivi di biocarburanti immessi in consumo.

L’azione è **in corso**.



F.00 – AZIONE STORICA SETTORE AGRICOLTURA

SOGGETTO RESPONSABILE	<i>Privati</i>
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	<i>2009 - 2018</i>
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	<i>Completata</i>
SOGGETTI COINVOLTI	<i>Banche/ Enea</i>
COSTI DI ATTUAZIONE	<i>ND</i>
GRUPPI VULNERABILI	<i>/</i>
AGENDA 2030 e PAIR	  
STRUMENTO STRATEGICO	<i>Sovvenzioni</i>
INDICATORE DI MONITORAGGIO	<i>kWh risparmiati</i>

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

--3 MWh_t/anno



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-59 t/anno (energia elettrica)

Confrontando il monitoraggio di baseline del PAESC al 1998 con l'ultimo monitoraggio costruito nell'ambito di questo documento, si osserva una riduzione delle emissioni di energia elettrica pari al -30%.

L'azione tiene conto del risultato raggiunto al 2018, rispetto al 1998, e permette in questo modo di allineare il documento alla situazione del 2018.

MONITORAGGIO:

L'azione è completata.

g. PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA



G.01 IMPIANTI FOTOVOLTAICI SU EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL COMUNE

SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Fiorano Modenese
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2020 – 2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	Completata
SOGGETTI COINVOLTI	-
COSTI DI ATTUAZIONE	240.350,00 €
GRUPPI VULNERABILI	Non applicabile
AGENDA 2030 e PAIR	  
STRUMENTO STRATEGICO	Energy Performance Contract, Incentivi
INDICATORE DI MONITORAGGIO	Potenza installata
OBIETTIVO	Raddoppio della potenza installata (102 kW) – PAESC 2021 Incremento della potenza installata (+10%) – Monitoraggio 2023

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-MWh/a



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

107 MWh_e/a



RIDUZIONE CO₂:

-44 t/anno

Complessivamente a partire dal 2011 sono stati installati 7 impianti fotovoltaici su edifici di proprietà comunale come sintetizzato nella tabella seguente.

UBICAZIONE	N. PANNELLI	MQ SUPERFICIE	kWp
Biblioteca Via s. Pellico	48	78,56	11,04
Asilo nido via Messori	12	19,52	2,70
Cimitero Spezzano 2005	5	19,00	3,70
Cimitero Spezzano 2012	80 moduli	136,00	19,20
Cimitero Fiorano	42 moduli	-	10,50
Cà Tassi	26	27,52	3,00
Pala Maglio	144	400,00	54,00
POTENZA CUMULATA INSTALLATA (kW)			104,14
PRODUZIONE STIMATA (kWh)			108.305,6

La potenza complessiva installata al 2023 è pari a 104,14 kW per una produzione stimata di circa 108 MWh/anno.

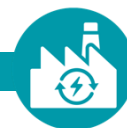
Obiettivo al 2030

L'obiettivo è il raddoppio della potenza installata. Il costo dell'investimento è stato pari a 240.350,00 €.

MONITORAGGIO:

Nel corso del 2022 è stato realizzato l'intervento di efficientamento energetica della palestra delle scuole Guidotti (Pala Maglio) con l'installazione di 144 moduli fotovoltaici conseguendo pertanto il raddoppio della potenza installata pari a 102KW.

L'obiettivo è stato raggiunto e l'azione completata l'Amministrazione, tuttavia, si impegna ad incrementare al 2030 la potenza installata in immobili di proprietà pubblica di circa il 10%



SOGGETTO RESPONSABILE:	<i>Privati</i>
INIZIO E TERMINE DELLE ATTIVITÀ:	<i>2020 – 2030</i>
STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ:	<i>In corso</i>
SOGGETTI COINVOLTI (facoltativo):	<i>GSE</i>
COSTI DI ATTUAZIONE:	<i>28.071.117 €</i>
GRUPPI VULNERABILI:	<i>Nuclei familiari a basso reddito / Persone che vivono in abitazioni sotto gli standard</i>
AGENDA 2030 e PAIR	  
STRUMENTO STRATEGICO:	<i>Sovvenzioni</i>
INDICATORE DI MONITORAGGIO	<i>Potenza installata, n° di impianti</i>
OBIETTIVO 2030	<i>14 MW di nuova installazione</i>

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-MWh/a



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

14.597 MWh_e/a



RIDUZIONE CO₂:

-6.087 t/anno

Dall'inventario delle emissioni, si può osservare che dall'anno di riferimento del BEI (1998) al 2018, la potenza installata del fotovoltaico sul territorio comunale è decisamente aumentata con un incremento di circa 3,5 MW negli ultimi 7 anni di cui circa 1,5 (+13%) sono stati installati da luglio 2019 a settembre 2020.

L'azione stima un importante incremento di produzione di energia elettrica prodotta a livello locale da impianti fotovoltaici al 2030, tenendo conto degli andamenti degli ultimi anni e della possibilità di usufruire del superbonus del 110% nelle installazioni a servizio delle abitazioni.

Inoltre, una recente norma italiana di recepimento della direttiva europea del 11 dicembre 2018 n. 2001/2018/UE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, definisce i principi guida per la regolamentazione dell'autoconsumo e delle comunità di energia rinnovabile. Le comunità energetiche pertanto saranno formate da diversi soggetti/utenti che condivideranno l'energia prodotta. Le comunità energetiche sono incentivate economicamente sulla base dell'energia elettrica scambiata e si prevede che daranno grande impulso alla nuova realizzazione di impianti fotovoltaici a servizio del settore residenziale.

Per semplicità il contributo fotovoltaico viene attribuito in toto al settore residenziale.

Obiettivo al 2030

Si stima che la potenza installata al 2030 sarà incrementata di circa 14 MW rispetto al 2018 (potenza complessiva pari a 25,7 MWh), con una produzione stimata pari a 14.597 MWh.

L'investimento è stato stimato ipotizzando un costo pari a 2.000 € al kW installato.

MONITORAGGIO:

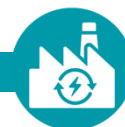
A luglio 2021 (ultimo aggiornamento ATLAIMPIANTI del GSE) risultano installati 311 impianti con una potenza complessiva di 13.959 kW e una produzione stimata di 14.517 MWh. Rispetto al 2018 sono stati installati circa 2,3 MW di potenza.

Dal Rapporto statistico del GSE sul solare fotovoltaico 2022 emerge che in Provincia di Modena nel 2022, rispetto al 2021, il numero di impianti installati è cresciuto del 18% e la potenza dell'11%.

Applicando tale valore al comune di Fiorano si stima per il 2022 la presenza di impianti dalla potenza complessiva di 15.494 kWp con un aumento di 3.787 kWp rispetto al 2019.

Tale andamento, se confermato con queste percentuali di aumento è in linea per il raggiungimento dell'obiettivo.

L'azione è **in corso**



SOGGETTO RESPONSABILE:	Comune di Fiorano
INIZIO E TERMINE DELLE ATTIVITÀ:	2020 – 2030
STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ:	Posticipata
SOGGETTI COINVOLTI (facoltativo):	GSE
COSTI DI ATTUAZIONE:	/
GRUPPI VULNERABILI:	Nuclei familiari a basso reddito / Persone che vivono in abitazioni sotto gli standard
AGENDA 2030 e PAIR	  
STRUMENTO STRATEGICO:	Sovvenzioni
INDICATORE DI MONITORAGGIO	attività del Comune sul tema
OBIETTIVO 2030	Favorire la nascita di comunità energetiche

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-MWh/a



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

- MWh_e/a



RIDUZIONE CO₂:

- tCO₂

Una recente norma italiana ha recepito la direttiva europea del 11 dicembre 2018 n. 2001/2018/UE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, che definisce i principi guida per la regolamentazione dell'autoconsumo e delle comunità di energia rinnovabile. In particolare, è stato stabilito che è possibile produrre, accumulare e vendere energia con un modello da uno a molti. Ad esempio, in un condominio, un impianto fotovoltaico installato sul tetto potrà fornire elettricità ai diversi appartamenti, visto che l'unica forma ammessa di autoconsumo è quella da un unico impianto a un solo consumatore finale. Le comunità energetiche pertanto sono formate da diversi soggetti/utenti che condivideranno l'energia prodotta e sono incentivate economicamente in base alla quantità di energia elettrica scambiata.

Il Comune di Fiorano Modenese visto che le comunità di energia rinnovabile, oltre a contribuire alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, rappresentano uno strumento efficace per le situazioni di disagio sociale, sia in termini di garanzia della fornitura energetica sia in termini di opportunità riduzione della bolletta energetica, intende supportare la nascita di queste nuove modalità di autoconsumo sul proprio territorio.

In particolare, intende promuovere la conoscenza del funzionamento delle comunità energetiche presso la cittadinanza e i tecnici presenti sul territorio comunale attraverso azioni di informazione e sensibilizzazione, e di facilitazione laddove si presenti la necessità. Inoltre, qualora si ravvisi la possibilità l'Amministrazione valuterà la realizzazione di una comunità energetica anche attraverso la condivisione della produzione di energia elettrica da impianti a fonti rinnovabili di proprietà comunale.

MONITORAGGIO:

Stante il quadro normativo incerto l'amministrazione è in attesa di valutare la fattibilità dell'azione.

L'azione è **posticipata**.

h. PRODUZIONE LOCALE DI CALORE/FREDDO

Non sono presenti azioni che interessano il settore.



I.01 – AZIONI DI SENSIBILIZZAZIONE PER LE SCUOLE

SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Fiorano Modenese
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2019-2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Amo, Hera, Legambiente
COSTI DI ATTUAZIONE	/
GRUPPI VULNERABILI	Donne e ragazze / Bambini / Anziani Persone con malattie croniche
AGENDA 2030 e PAIR	 
STRUMENTO STRATEGICO	/
INDICATORI DI MONITORAGGIO	N. attività organizzate N. soggetti coinvolti

OBIETTIVI PAESC



RISPARMIO ENERGETICO:

-MWh/a



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

- MWh_e/aRIDUZIONE CO₂:- tCO₂

L'Amministrazione di Fiorano Modenese, da sempre sensibile alle tematiche dell'efficienza energetica anche per quanto riguarda i ragazzi in età scolare, propone percorsi formativi alle proprie scuole. In particolare, si cita ad esempio:

↳ PROGETTO CEAS-Legambiente "STUDENTI-RICERCATORI MISURANO LA QUALITÀ DELL'ARIA" (a.s. 2019-2020)

L'obiettivo del progetto è quello di migliorare le conoscenze sulla qualità dell'aria del territorio (Fiorano Modenese e provincia di Modena) grazie ad una attività di sensibilizzazione e di partecipazione degli studenti delle Scuole Medie (futuri utenti di mezzi di trasporto motorizzati) e delle loro famiglie, sui temi della qualità dell'aria nelle città, del ruolo della mobilità sull'inquinamento cittadino e sulle possibilità legate ai nuovi stili di vita ecosostenibili.

Include un'esercitazioni di 2 ore nell'utilizzo di un'apparecchiatura portatile di misurazione dei livelli di PM10 e nella compilazione di schede di rilevazione del traffico;

↳ PROGETTO sperimentale AMO+HERA "A scuola in autonomia" (a.s. 2020-2021)

L'obiettivo è quello di promuovere la mobilità sostenibile e autonoma degli studenti delle scuole secondarie nel percorso casa-scuola. Le famiglie degli studenti saranno coinvolte in un processo partecipativo finalizzato all'individuazione di interventi e soluzioni pratiche, che poi verranno messe

in campo, per aumentare il numero di ragazzi che raggiungono la scuola da soli (in bici, a piedi, in autobus, ecc.). In questo modo si mira a migliorare nei giovanissimi la consapevolezza del territorio in cui vivono, a diffondere una maggiore abitudine verso una mobilità più sostenibile e, allo stesso tempo, a ridurre il fenomeno dell'accompagnamento

in auto da parte dei genitori. Il progetto vedrà coinvolte alcune classi seconde della scuola secondaria di primo grado Bursi di Spezzano. Saranno inoltre distribuiti questionari per gli alunni delle medie al fine di capire i principali percorsi casa-scuola e favorire la mobilità alternativa sui percorsi stessi.

↳ PROGETTO sperimentale CEAS - NEI LIMITI DI UN SOLO PIANETA (a.s. 2021-2022)

Obiettivi didattici del progetto sono quelli di:

- Comprendere l'importanza del cibo per la salute.
- Riflettere sull'incidenza delle produzioni alimentari sull'ecosistema.
- Promuovere la dieta mediterranea e la dieta compatibile con il singolo individuo.
- Confrontare le produzioni "moderne" e quelle tipiche collegate alla cultura del territorio.
- Comprendere le differenze tra KM zero, equo solidale e alimentazione fast.
- Approfondire la normativa sulle produzioni tipiche locali: DOC e IGP.

L'alimentazione è un seme di sostenibilità di fondamentale importanza per l'equilibrio del pianeta e, l'insicurezza alimentare globale, rappresenta uno dei temi centrali del dibattito sulla sostenibilità ed è strettamente correlata al cambiamento climatico, alla trasformazione del suolo e ai problemi dell'agricoltura centralizzata. Il progetto si sviluppa attraverso due incontri. Primo incontro: cibo e risorse: acqua e suolo, sostanze chimiche di sintesi, energia e sfruttamento eccessivo delle risorse. Secondo incontro: cibo, salute e società dei consumi: dieta mediterranea, prodotti biologici, sistema alimentare globale e diritto al cibo, i consumi degli italiani.

↳ PROGETTO sperimentale CEAS - PLASTIC FREE (a.s. 2022-2023)

Obiettivi didattici del progetto sono quelli di:

- Educare ad evitare gli sprechi.
- Insegnare il riutilizzo dei materiali.
- Introdurre le problematiche dei rifiuti e dell'inquinamento.
- Sapere a cosa servono: discarica, inceneritore, impianto di stoccaggio e riciclo.

Il progetto si sviluppa attraverso due incontri. Primo incontro: le bottiglie di plastica "usa e getta" oltre ad incrementare i volumi di rifiuti di plastica comportano costi ambientali. Durante l'intervento i bambini verranno guidati alla scoperta di un mondo così vicino ma poco conosciuto: la plastica ci accompagna durante tutta la nostra giornata, ma spesso non sappiamo da dove proviene, che fine fa, come si differenzia e quanto è pericolosa per l'ambiente quando l'oggetto diventa rifiuto. Secondo incontro: visita guidata presso l'isola ecologica o passeggiata in un parco urbano con attività di plogging.

MONITORAGGIO:

Ogni anno il CEAS propone agli studenti di ogni ordine del Comune di Fiorano complessivamente oltre 25 progetti didattici sulle varie tematiche ambientali. I progetti sperimentali sopra descritti si sono tutti conclusi con un'alta quota di adesione (più di 8 classi aderenti per singolo progetto).

L'azione è **in corso**.

5. MONITORAGGIO DELLE AZIONI DI ADATTAMENTO

Nella tabella seguente è riportato l'elenco delle azioni individuate, complessivamente 13.

CATEGORIA	AZIONI	Stato di avanzamento	
A. INFRASTRUTTURE VERDI E BLU	ADA A.01 CENSIMENTO DEL VERDE URBANO	completata	●
	ADA A.02 STRUMENTI URBANISTICI	in corso	●
	ADA A.03 PIANTUMAZIONE	in corso	●
	ADA A.04 SPAZI PUBBLICI RESILIENTI	in corso	●
	ADA A.05 ORTI URBANI	completata	●
	ADA A.06 ACCORDO AZIENDE DEL DISTRETTO CERAMICO	in corso	●
B. OTTIMIZZAZIONE DEI PROCESSI DI MANUTENZIONE E GESTIONE DEI SERVIZI PUBBLICI	ADA B.01 RETE DISTRIBUZIONE IDRICA	in corso	●
	ADA B.02 CENSIMENTO E RIDUZIONE DEI CONSUMI IDRICI COMUNALI	in corso	●
	ADA B.03 ALLERTA METEO 2.0	in corso	●
C. FORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE	ADA C.01 PROGETTI DI SENSIBILIZZAZIONE CON LE SCUOLE	in corso	●
	ADA C.02 CEAS E SALSE DI NIRANO	in corso	●
D. SISTEMI DI PROTEZIONE DA EVENTI ESTREMI	ADA D.01 EDIFICI RESILIENTI E AZIONI DI DE-SEALING	non avviata	●
	ADA D.02 CONTRASTO AGLI SMOTTAMENTI	in corso	●

- completata
- in corso
- posticipata
- non avviata

Di seguito si riporta la legenda dei simboli utilizzati per l'individuazione dei rischi climatici e per i settori di adattamento.

RISCHI CLIMATICI



ondate calore



ondate freddo



precipitazioni intense



alluvioni e innalzamento livello mare



trombe d'aria



siccità



frane e smottamenti



incendi

SETTORI DI VULNERABILITA'



Edifici



Trasporti



Infrastrutture per energia



Infrastrutture per acqua



Infrastrutture per rifiuti



Pianificazione Territoriale



Agricoltura e Forestazione



Ambiente e Biodiversità



Salute



Protezione civile



Turismo






formazione scolastica



*Tecnologie Dell'informazione e
Telecomunicazione.*

a. INFRASTRUTTURE VERDI E BLU

ADA | A.01 – CENSIMENTO DEL VERDE URBANO

SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Fiorano Modenese
TERMINE ATTIVITÀ	2019-2022
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	Completata
SOGGETTI COINVOLTI	Unione dei Comuni del Distretto Ceramico
COSTI DI ATTUAZIONE	/
GRUPPI VULNERABILI	Bambini / Giovani / Anziani / Persone con malattie croniche / Migranti e profughi
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI VULNERABILI	
AGENDA 2030 E PAIR	
INDICATORI DI MONITORAGGIO	N. censimenti completati N. alberi Mq infrastrutture verdi/blu
OBIETTIVO AL 2030	Realizzazione del censimento

Il Comune di Fiorano presenta per ogni legislatura, il bilancio arboreo nell'arco del mandato del Sindaco. Il Bilancio Arboreo è un documento richiesto dalla legge 14 gennaio 2013 n°10, da pubblicare alla fine del mandato, che contiene il bilancio del numero di alberi piantati nel territorio comunale nel corso dei cinque anni di governo della città, al netto di quelli tagliati. Il Comune di Fiorano Modenese, nel periodo 2014-2019 ha incrementato il patrimonio arboreo di 1068 unità, superando di 311 unità gli obblighi introdotti dalla L. 113/1992 per i nuovi nati.

Inoltre, l'Amministrazione Comunale si sta dotando di un censimento vero e proprio di tutte le alberature presenti, corredato dalla valutazione del loro stato di salute. Si prevede la realizzazione del censimento entro il 2022. Tali documenti costituiscono il punto di partenza per l'elaborazione di una strategia per la resilienza ai cambiamenti climatici in ambito urbano.

Durante il periodo 2014-2019 è stato svolto un grande lavoro di coordinamento nell'ambito del Distretto Ceramico per la redazione ed approvazione di un unico Regolamento del Verde volto alla tutela coordinata dell'intero territorio distrettuale. L'Unione ha infatti promosso l'applicazione di un nuovo strumento regolatore del verde pubblico e privato per i territori dei Comuni che la compongono, ravvisando l'opportunità di uniformare, attraverso un regolamento coordinato con gli strumenti urbanistici vigenti, la gestione del patrimonio vegetale esistente e le trasformazioni del territorio. La visione comune riconosce il "verde", come componente fondamentale del paesaggio, come bene comune da tutelare per il benessere dei singoli individui e della società, come elemento irrinunciabile per la salvaguardia dell'ambiente, presente e futuro. Il regolamento si applica a tutte le aree verdi, pubbliche o private, in ambito urbano o rurale e su tutto il patrimonio verde ivi presente, indipendentemente dalla specie di appartenenza, al fine di garantirne la tutela, migliorarne la consistenza quantitativa e qualitativa, favorirne la connessione ed aumentarne la biodiversità.

MONITORAGGIO:

Nel biennio 2020-2021 sono stati messi a dimora oltre 600 alberi e censiti n. 1509 esemplari arborei, nel 2022 è stato redatto il censimento arboreo.

Azione completata e obiettivo raggiunto

SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Fiorano Modenese
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2020-2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Privati
COSTI DI ATTUAZIONE	/
GRUPPI VULNERABILI	Non applicabile
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI VULNERABILI	
AGENDA 2030 E PAIR	
INDICATORI	N° prescrizioni inserite
OBIETTIVO AL 2030	Definizione della Strategia per la Qualità Urbana ed Ecologico-Ambientale.

Nell’ambito del Regolamento Urbanistico Edilizio (Del. C.C. n. 45 del 27/09/2018) sono inserite diverse prescrizioni legate al recupero delle acque piovane e al loro riutilizzo, sulle dotazioni di verde negli interventi edilizi, sulle richieste di permeabilità dei suoli, sulle dotazioni necessarie per garantire la mobilità sostenibile.

In particolare, si cita:

- ✎ ART 102 “Aree verdi e Permeabilità dei suoli” secondo cui i tetti verdi, il verde pensile e la presenza di asfalti drenanti, sebbene con percentuali differenti, contribuiscono al calcolo della superficie permeabile nel caso di nuove costruzioni.

In particolare, al fine di garantire la sicurezza idraulica del territorio e la permeabilità dei suoli viene attribuita ai "Tetti verdi o verde pensile" una percentuale del 50% per il calcolo delle superfici permeabili. Il tetto verde o verde pensile è un impianto vegetale su uno strato di supporto strutturale impermeabile, come ad esempio solette di calcestruzzo, solai, coperture in legno, coperture metalliche in assenza di continuità ecologica tra il verde e il sottosuolo. I benefici ecologici del verde pensile sono diversi e agiscono su diversi aspetti: la riduzione del carico che grava sulla rete di smaltimento delle acque piovane, la limitazione dell’aumento di temperatura nelle città causato dall’estendersi delle superfici mineralizzate (isola di calore urbana), l’aumento e la conservazione della biodiversità nelle città e l’assorbimento delle polveri inquinanti. Ha inoltre un effetto di massa termica per cui riduce le dispersioni di calore dall’edificio verso l’esterno e protegge i materiali strutturali del tetto, migliorandone la durata. Si intendono per tetto verde le coperture continue dotate di un sistema che utilizza specie vegetali in grado di adattarsi e svilupparsi nelle condizioni ambientali caratteristiche della copertura di un edificio, realizzate e mantenute in conformità alla norma UNI EN 11235. Tali coperture sono realizzate tramite un sistema strutturale che prevede in particolare uno strato colturale opportuno sul quale si radicano associazioni di specie vegetali, con minimi interventi di manutenzione, coperture a verde estensivo, o con interventi di manutenzione media e alta, coperture a verde intensivo.
- ✎ ART.108 “Acque superficiali e sotterranee” secondo cui è previsto l’obbligo per i privati di utilizzare per lo scarico dei bagni acqua di recupero: “le acque meteoriche provenienti dalle coperture degli edifici devono essere, omissis... recuperate tramite vasche o serbatoi di raccolta, al fine del loro riutilizzo nel ciclo dell’impiantistica idraulica”.
- ✎ ART. 97 “Dotazioni minime di parcheggi privati pertinenziali” secondo cui negli edifici di nuova costruzione e negli interventi di ristrutturazione edilizia, prefabbricati a uso diverso da quello residenziale e con superficie superiore a 500 mq di superficie calpestabile, è obbligatoriamente prevista l’installazione di infrastrutture elettriche per la ricarica di veicoli, idonee a permettere la connessione di una vettura ogni 5 posti auto. Inoltre,

nei casi di nuova costruzione e ristrutturazione edilizia di unità residenziali di 4 o più alloggi, se dotate di aree condominiali, spazi comuni coperti specificamente attrezzati per il deposito di biciclette, è prevista l'installazione di rastrelliere per la sosta di biciclette nella misura di un posto bici per ogni posto auto.

- ↳ ART 99 "Cessione di aree per attrezzature e spazi collettivi – Caratteristiche e localizzazione" secondo cui le infrastrutture, anche private, destinate alla ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica costituiscono opere di urbanizzazione primaria e devono essere previste in tutti i comparti assoggettati a PUA, nella misura di uno stallo per la ricarica ogni 20 posti auto per piani che prevedono una dotazione superiore a 50 posti auto pubblici.

Inoltre, per il Comune di Fiorano sono in fase di avvio i lavori per l'elaborazione del nuovo Piano Urbanistico Generale, che in primis nella definizione di una strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale fornirà precisi indirizzi per ogni trasformazione del territorio, sia che si collochi all'interno, sia che si collochi all'esterno del territorio urbanizzato attraverso l'indicazione di requisiti prestazionali e di condizioni di sostenibilità. In particolare, la strategia dovrà fissare gli obiettivi generali che riguardano:




- ↳ i livelli quantitativi e qualitativi del sistema delle dotazioni territoriali, delle infrastrutture per la mobilità e dei servizi pubblici da realizzare;
- ↳ il grado di riduzione della pressione del sistema insediativo sull'ambiente naturale, di adattamento ai cambiamenti climatici, di difesa o di delocalizzazione dell'abitato e delle infrastrutture a rischio e di miglioramento della salubrità dell'ambiente urbano.

MONITORAGGIO:

Avviati i tavoli di lavoro con i vari stakeholders attivi sul territorio (associazioni di categoria e ordini dei professionisti, associazioni di volontariato, cittadini) in occasione di 4 serate di confronto e di una assemblea pubblica e realizzati i primi percorsi di progettazione partecipate tramite la formula dei "world caffè".

L'azione è **in corso**.

ADA | A.03 – PIANTUMAZIONI

SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Fiorano Modenese
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2019-2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Settore privato
COSTI DI ATTUAZIONE	-
GRUPPI VULNERABILI	Donne e ragazze / Bambini / Giovani / Anziani / Persone con malattie croniche / Nuclei familiari a basso reddito / Persone che vivono in abitazioni inagibili / Migranti e profughi
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI	
AGENDA 2030 E PAIR	
INDICATORI	Mq infrastrutture verdi N. alberi messi a dimora
OBIETTIVO AL 2030	300 nuovi alberi ogni anno

Tutti gli anni l'Amministrazione comunale pianta circa 300 alberi, in linea con l'impegno contenuto nel mandato del sindaco di piantare 2 alberi ogni nuovo cittadino nato.




Inoltre, il Comune aderisce all'iniziativa regionale "METTIAMO LE RADICI" che in coerenza con il Programma di mandato 2020-2025, intende mettere a dimora 4 milioni e mezzo di piante in 5 anni, come contributo alla sfida del cambiamento climatico. La campagna di forestazione urbana prevede anche la possibilità di fornitura gratuita a cittadini, associazioni e pubbliche amministrazioni di piantine da mettere a dimora in aree pubbliche o private semplicemente rivolgendosi a vivai accreditati.

Il Comune intende mantenere tale impegno anche negli anni a venire, consapevole dei molteplici benefici che la presenza di aree alberate apporta al territorio. In particolare, a tal fine, si stanno cercando aree pertinenti per le prossime piantumazioni.

MONITORAGGIO:

Nel biennio 2020 e 2021 sono stati piantati oltre 600 essenze (oltre 300 ogni anno) e nel 2022 l'amministrazione ha partecipato al bando regionale "Mettiamo Radici per il futuro" distribuendo alla cittadinanza, in occasione della giornata della festa dell'albero, circa 513 arbusti. Il limite alla realizzazione, nel futuro, al raggiungimento dell'obiettivo risiede nella poca disponibilità di aree pubbliche su cui piantumare le essenze

L'azione è **in corso**.

SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Fiorano Modenese
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2022-2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Settore privato
COSTI DI ATTUAZIONE	728.468 €
GRUPPI VULNERABILI	Donne e ragazze / Bambini / Giovani / Anziani / Gruppi emarginati / Persone con disabilità / Persone con malattie croniche / Nuclei familiari a basso reddito / Disoccupati / Persone che vivono in abitazioni inagibili / Migranti e profughi
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI	
AGENDA 2030 E PAIR	
INDICATORI	N. interventi realizzati Mq aree disigillate ex-ante – ex-post intervento Mq aree verdi di nuova realizzazione N. di nuovi alberi messi a dimora
OBIETTIVO AL 2030	Realizzazione del parco

L'azione riguarda la realizzazione di un nuovo parco nell'area ex industriale Cisa-Cerdisa nell'ambito del relativo Piano Urbanistico Attuativo.

Il parco si estende su un'area di circa 19.100 mq ed il suo collegamento con il paesaggio circostante, è l'elemento che ha ispirato il progetto: i punti di visuale verso la collina ed in particolare verso il Santuario di Fiorano, diventano gli elementi da valorizzare attraverso la creazione di ampie radure di prato nell'asse principale del nuovo parco, a definire un vero e proprio 'cannocchiale visivo' verso la collina. Il tema principale del progetto è infatti quello di un parco urbano con forte caratterizzazione naturalistica, dove l'elemento predominante è il prato verde, un ambiente naturale, luogo di incontro.

Le scelte progettuali sulla gestione degli spazi verdi sono state studiate per rendere il parco accessibile a tutti, limitando o eliminando completamente, gradini e passaggi difficoltosi. Il nuovo parco risulta inoltre strategico nel processo di qualificazione dell'intero comparto. Esso infatti ha una funzione di connessione pedonale tra le aree residenziali esistenti, quelle in progetto e i servizi commerciali in progetto. Sono previsti un percorso vita, panchine e sedute con tavoli, cestini e cestini per cani, illuminazione pubblica.

Il progetto prevede particolare attenzione all'ombreggiamento dei percorsi durante tutte le stagioni, con più di trecento piante, optando per viali alberati mono-varietali di tipo rustico (come il tiglio, lo spino di giuda, il pero da fiore, il gelso) associati ad arbusti sempre rustici e/o autoctoni (come il carpino bianco, Gaura, Verbena,...) in modo da ottenere differenti altezze e maggiore aggregazione di specie, prestando attenzione anche alla facilità di manutenzione successiva.




Si prevede la messa a dimora complessivamente di 2.946 unità, tra alberi e arbusti.

La cessione dell'area al Comune è prevista entro il 2024.

MONITORAGGIO:

Obiettivo in corso di attuazione e raggiungibile. Tuttavia i lavori per la realizzazione del parco sono stati a lungo sospesi a causa del Covid, generando un ritardo nell'attuazione degli adempimenti in capo al soggetto attuatore.

L'azione è **in corso**.

SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Fiorano Modenese
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2018-2020
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	Completata
SOGGETTI COINVOLTI	ONG e società civile / Cittadini
COSTI DI ATTUAZIONE	23.051 €
GRUPPI VULNERABILI	Donne e ragazze / Bambini / Giovani / Anziani / Persone con malattie croniche / Nuclei familiari a basso reddito / Persone che vivono in abitazioni inagibili / Migranti e profughi
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI	
AGENDA 2030 E PAIR	
INDICATORI	Mq infrastrutture verdi
OBIETTIVO AL 2030	Valorizzazione degli orti urbani in ottica del consumo a km zero




L'Amministrazione Comunale nel 2018 ha inaugurato 24 nuovi orti urbani che si aggiungono ai 52 esistenti, la cui gestione, in base al Regolamento per la concessione in uso degli orti urbani, affidata ad associazioni attraverso apposite convenzioni, è destinata a pensionati, con una quota del 15% riservata a progetti dei Servizi Sociali.

L'assegnazione degli orti urbani ha l'obiettivo di:

- ✓ mettere a disposizione dei residenti aree da destinarsi alla coltivazione di prodotti orticoli con finalità prevalentemente sociali, ricreative, didattiche e culturali, secondo le modalità previste dal regolamento comunale;
- ✓ valorizzare gli spazi sottraendoli al degrado ed alla marginalità, per la tutela dell'ambiente ed il miglioramento della qualità urbanistica dei luoghi;
- ✓ sostenere la socialità e la partecipazione dei cittadini e la relativa possibilità di aggregazione, l'impiego del tempo libero in attività che favoriscano la vita all'aria aperta favorendo la coesione ed il presidio sociale;
- ✓ insegnare e diffondere tecniche di coltivazione;
- ✓ sostenere la produzione alimentare biologica e biodinamica e la coltivazione di alimenti a km zero e stagionali per il consumo familiare o collettivo in una prospettiva di miglioramento della qualità della vita che inizia dall'alimentazione;
- ✓ favorire attività didattiche nei confronti di giovani o di quanti desiderino avvicinarsi a questo tipo di attività (prevenzione ed educazione ambientale);
- ✓ valorizzare le potenzialità di iniziativa e di auto-organizzazione dei cittadini, nell'ottica di promuovere la responsabilità civica nel prendersi cura dei beni comuni;
- ✓ favorire lo scambio intergenerazionale e interculturale;
- ✓ favorire attività terapeutiche di supporto a processi di riabilitazione fisica e psichica.

MONITORAGGIO:

L'azione è **completata**.

SOGGETTO RESPONSABILE	Privati
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2019-2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Unione Distretto Ceramico e Comune di Fiorano
COSTI DI ATTUAZIONE	-
GRUPPI VULNERABILI	Donne e ragazze / Bambini / Giovani / Anziani / Persone con malattie croniche / Nuclei familiari a basso reddito / Persone che vivono in abitazioni inagibili / Migranti e profughi
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI	
AGENDA 2030 E PAIR	
INDICATORI	Numero di interventi realizzati dalle aziende (allegato 5 del Protocollo)
OBIETTIVO AL 2030	Rinnovo dell'Accordo per il contenimento delle emissioni nel Distretto Ceramico

Il Comune di Fiorano, insieme alle altre Amministrazioni comunali appartenenti al Distretto Ceramico delle province di Modena e Reggio Emilia, alla Regione Emilia-Romagna e alle Province di Modena e Reggio ha sottoscritto, nel dicembre del 2019, un accordo territoriale volontario per il contenimento delle emissioni, in continuità con il precedente Protocollo siglato nel 2009 e scaduto il 25 marzo 2014.

L'Accordo unisce le forze di istituzioni, imprese e associazioni a tutela dell'ambiente e del territorio con l'obiettivo di incentivare le aziende a migliorare le loro prestazioni ambientali stabilendo un tetto massimo di emissioni a livello di distretto con un sistema di "quote autorizzate", definite quantitativamente per ogni inquinante collegato alla fabbricazione di prodotti ceramici e per ogni insediamento produttivo ricompreso nel campo di applicazione e dotato di Autorizzazioni Integrate Ambientali. L'Accordo, d'altro canto, garantisce alle aziende coinvolte canali preferenziali per accedere ai contributi regionali e mette in campo procedimenti semplificati e riduzione dei tempi per i vari procedimenti autorizzativi.

Il protocollo, nell'allegato 5 riporta una serie di interventi che le aziende possono realizzare al fine di migliorare la qualità dell'aria, e in merito al tema verde e uso del suolo è prevista l'adozione di azioni ed interventi finalizzati a:

- incrementare il rapporto di permeabilità (superficie permeabile rispetto alla superficie fondiaria) valutato rispetto ai valori indicati dal RUE per la zona omogenea del territorio di riferimento;
- incrementare la superficie destinata a verde rispetto alla superficie fondiaria;
- incrementare la superficie alberata; selezionando le varietà arboree caratterizzate dalla capacità di cattura nei confronti delle Polveri, di assorbimento degli inquinanti gassosi come gli Ossidi di azoto, ed evitando le specie che emettono Sostanze Organiche Volatili (quali isopreni o terpeni), composti che associati a NOx possono indurre la formazione di Ozono;
- incrementare la sicurezza idraulica mediante interventi di contrasto ai fenomeni di allagamento e di agevolazione della ricarica degli acquiferi. Ad es.: creazione di aree verdi d'infiltrazione (Raingardens) delle acque meteoriche di dilavamento di piazzali e parcheggi di proprietà o su aree pubbliche concordate con il Comune;
- realizzare interventi di piantumazione di aree verdi pubbliche concordate con il Comune.




MONITORAGGIO:

Nel corso del 2022 è stato approvato il documento di monitoraggio dell'accordo (rif. Delibera 145/2023) durante i due anni di valenza non si sono registrate azioni significative di cui all'allegato 5 dell'accordo.

L'azione è **in corso**

b. OTTIMIZZAZIONE DEI PROCESSI DI MANUTENZIONE E GESTIONE DEI SERVIZI PUBBLICI

ADA | B.01 –RETE DI DISTRIBUZIONE IDRICA

SOGGETTO RESPONSABILE	HERA
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2019-2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	/
COSTI DI ATTUAZIONE	100.000 €/anno
GRUPPI VULNERABILI	Anziani / Nuclei familiari a basso reddito / Disoccupati / Migranti e profughi
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI	
AGENDA 2030	
INDICATORI	N. interventi realizzati Mc/km/gg risparmiati
OBIETTIVO AL 2030	Riduzione annua del 4% delle perdite lineari

La distrettualizzazione della rete idrica si inserisce nel contesto normativo definito dal Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Emilia-Romagna, a sua volta declinato nel Piano di Conservazione della risorsa idrica redatto da ATO4. Come evidenziato dalle suddette norme, la distrettualizzazione permette di conoscere in tempo reale, mediante il telecontrollo, le portate transitanti nei diversi distretti (confinati e misurati) e di paragonarle con valori di riferimento fissati con l'obiettivo di scoprire eventuali portate anomale all'interno del distretto stesso. Si perviene quindi a un'indicazione indispensabile per una efficace gestione della ricerca perdite, che viene indirizzata verso le aree a maggior dispersione. L'attività di distrettualizzazione prevede:

- l'identificazione e la progettazione delle aree misurabili, dette distretti;
- la successiva installazione di misuratori fissi tramite:
 - la realizzazione di camerette di rete;
 - la realizzazione dei collegamenti alla rete elettrica per alimentazione dei misuratori e del telecontrollo;
 - la realizzazione e l'installazione dei telecontrolli;
 - l'installazione e il collegamento dei misuratori;
- l'acquisizione dei dati da parte del sistema centrale di Telecontrollo Fluidi;
- l'analisi dei parametri di riferimento da parte del gestore;
- l'attivazione della ricerca perdite programmata al superamento delle soglie.

I distretti ad oggi esistenti in Fiorano Modenese sono costantemente monitorati per evitare il verificarsi e il perdurare di nuove perdite occulte. Sono in realizzazione ulteriori camerette di rete per rendere ancora più rapido ed efficace l'intervento del gestore.

Le perdite lineari per ATO4 riferite al 2019 sono pari a 11,78 mc/km/gg. Il macro-indicatore sulle perdite idriche, composto da perdite lineari e percentuali, e il relativo obiettivo di miglioramento/mantenimento sono esplicitati nell'Allegato A della Delibera 917/17 di ARERA - Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente. L'obiettivo per l'ambito di Modena è una riduzione annua del 4% delle perdite lineari.

MONITORAGGIO:

L'infrastruttura acquedotto gestita da HERA che serve l'area provinciale di Modena di cui fa parte anche è costituita da 4.637 km di condotte e subisce perdite lineari annue pari a 8,8 mc/km/gg,




Di seguito gli interventi di Hera sul sistema idrico e fognario in Comune di Fiorano nel periodo 2020-2023:

-Revamping impianto Ponte Fossa e 100.000.

-Potenziamento sistema di deflusso località Ubersetto € 350.000.

-Opere di potenziamento del sistema di deflusso del rio spezzano in località Ubersetto (secondo stralcio) € 310.000.




L'azione è **in corso**.

SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Fiorano Modenese
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2019-2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	/
COSTI DI ATTUAZIONE	/
GRUPPI VULNERABILI	Anziani / Nuclei familiari a basso reddito / Disoccupati / Migranti e profughi
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI	
AGENDA 2030	
INDICATORI	N. censimenti N. interventi realizzati
OBIETTIVO AL 2030	Realizzazione del censimento

L'azione consiste nella realizzazione e/o aggiornamento del censimento dei consumi idrici degli edifici pubblici con l'obiettivo di far emergere i consumi reali per singolo edificio, individuare gli edifici più esigenti e ipotizzare strategie di riduzione dei consumi idrici.

MONITORAGGIO:

L'azione è **in corso**.

SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Fiorano Modenese
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2019-2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Protezione Civile/Unione Distretto Ceramico
COSTI DI ATTUAZIONE	/
GRUPPI VULNERABILI	Donne e ragazze / Bambini / Giovani / Anziani / Gruppi emarginati / Persone con disabilità / Persone con malattie croniche / Nuclei familiari a basso reddito / Disoccupati / Persone che vivono in abitazioni inagibili / Migranti e profughi
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI	
AGENDA 2030	
INDICATORI	N. utenti
OBIETTIVO AL 2030	Raggiungimento di 6000 utenti coinvolti

L'azione rendiconta l'utilizzo dei canali social per segnalare situazioni di allerta o pericolo quale sistema di allerta per avvisare i cittadini dell'arrivo di un evento estremo meteorico e di eventuali rischi stimati. Inoltre, è attivo il servizio di Alert System con cui il sindaco, o altro soggetto delegato, invia registrazioni audio e messaggi agli iscritti, che oltre ai volontari annoverano:

- Dipendenti del Comune
- Genitori delle scuole dall'asilo nido alle scuole medie
- Utente della telefonia fissa (circa 1600)

Complessivamente le utenze raggiunte con il servizio sono: 4353

Inoltre, in caso di emergenza è attivo un automezzo dotato di altoparlante.

Il sistema permette di fare da cassa di risonanza al sistema di allerta meteo della Regione Emilia-Romagna, ARPAE.

Le informazioni condivise riguardano situazioni di allerta o emergenza quali:

- piano neve, ghiaccio e pioggia che gela, temperature estreme;
- Acqua, temporali, vento, fiumi, situazione ponti e viabilità;
- chiusure straordinarie delle scuole;
- interventi straordinari di disinfestazione per zanzara tigre;
- provvedimenti antismog e manovra;
- altri eventi eccezionali o situazioni di pericolo.

MONITORAGGIO:

Il sistema di Alert System è stato utilizzato nel periodo 2020-2022 con le seguenti frequenze:

2020 4




2021 0

2022 2

L'azione è **in corso**.

C. FORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE

ADA | C.01 – PROGETTI DI SENSIBILIZZAZIONE

SOGGETTO RESPONSABILE	Protezione Civile, Comune di Fiorano Modenese, CEAS Pedecollinare
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2019-2030
STATO DI AVANZAMENTO	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Cittadini, scuole, ATERSIR
COSTI DI ATTUAZIONE	74.021€ (parziale)
GRUPPI VULNERABILI	Bambini / Anziani / Persone con disabilità / Persone con malattie croniche / Disoccupati/ Nuclei familiari a basso reddito/ Persone che vivono in abitazioni inagibili /Migranti e profughi
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI	
AGENDA 2030	
INDICATORI	N° di classi coinvolte, n° incontri realizzati
OBIETTIVO AL 2030	Realizzare processo partecipativo sul PAESC

La sensibilizzazione sugli effetti dei cambiamenti climatici e sui relativi rischi è indispensabile: ogni cittadino a partire dai più piccoli in età scolare, deve avere consapevolezza delle vulnerabilità insite nel territorio in cui si trova, e dei comportamenti che può adottare per minimizzare eventuali rischi. L'informazione infatti, in questo contesto, diventa strategia di mitigazione del rischio, la divulgazione dell'informazione riduce la fragilità di un sistema e ne limita la vulnerabilità.

L'Amministrazione Comunale di Fiorano Modenese in questo ultimo biennio ha proposto dei progetti rivolti alla scuola che riguardano una pluralità di tematiche:

- ↳ **PROGETTO “Porta la tua borraccia”** con finanziamento ATERSIR pari all’80% del totale, realizzato nel 2018 (costo complessivo 21.655€)
L’Amministrazione ha distribuito oltre 1.400 borracce agli studenti di Fiorano Modenese, per sensibilizzare al problema dei rifiuti e la loro riduzione ed invitare a sprecare meno risorse, e contemporaneamente ha reso disponibili 10 erogatori di acqua liscia refrigerata e a temperatura ambiente, dotati di sistema di igienizzazione UV e microfiltrazione, presso le scuole.
- ↳ **PROGETTO SULLA PERCEZIONE RISCHIO SISMICO**, realizzato nel 2019
Nel 2019 il CEAS Pedecollinare e l’Area di educazione alla sostenibilità di ARPAE in collaborazione con l’Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile e della Rete Interregionale Educazione Sismica (Rete RESISM), ha proposto un percorso didattico sulla prevenzione e gestione del rischio sismico, per le classi terze della scuola primaria di secondo grado.
Le attività si sono svolte in aula e hanno coinvolto i ragazzi in attività sperimentali, partendo dalla descrizione della sismicità del nostro paese, e dalla consapevolezza che una conoscenza approfondita dei terremoti è la chiave per prevenire i rischi ad essi associati. In particolare, sono state svolte simulazioni con modellini didattici, proiettati video, interviste e testimonianze storiche finalizzate alla conoscenza di cosa implica la messa in sicurezza degli ambienti di lavoro e di vita, l’attuazione di comportamenti corretti prima, durante e dopo l’emergenza.
- ↳ **PROGETTO “Compost a km Zero”** con finanziamento ATERSIR, realizzato nel 2019 (costo complessivo 30.866 €)

Il progetto è finalizzato all'acquisto di una compostiera elettromeccanica, da posizionarsi presso un plesso scolastico, nel quale ci sia distribuzione di pasti ad alunni e nei mesi estivi ai bambini e ragazzi frequentati i centri estivi comunali, con l'obiettivo di incentivare il compostaggio domestico e la sensibilizzazione alla riduzione degli sprechi alimentari. Il progetto stimava una riduzione potenziale di 4-5 tonnellate di rifiuti all'anno. Il modello prescelto prevede la possibilità di compostare da 75 a 100 kg /settimanali, pari a circa 10-15 kg al giorno di resti alimentari prodotti dalla mensa scolastica oltre a significative percentuali di materiale organico originato dalla manutenzione del verde presente nel parco scolastico. Il progetto prevede l'acquisto compostiera, l'adeguamento elettrico e fognario, la realizzazione della tettoia e della platea di posizionamento, attività di informazione e promozione)

↳ PROGETTO PARTECIPATIVO "Rilanciamo il Parco Di Vittorio, con finanziamento Regione Emilia Romagna, anno 2020-2021 (costo totale del progetto € 21.500). Il percorso di partecipazione si è concluso con la stesura di una relazione finale contenente alcune proposte di riqualificazione del parco. Tali proposte hanno trovato realizzazione nel 2023 con la riqualificazione completa del parco, attraverso l'installazione di nuove attrezzature e arredi sia per i più grandi che per i più piccoli. L'investimento è stato di € 20.000.

↳ PROGETTO VIVI IL VERDE URBANO, anno 2020-2021.
 Il progetto, pensato per le classi terze, quarte e quinte della scuola primaria prevede l'osservazione guidata di un parco urbano. La convivenza, in equilibrio, tra il progetto umano e la natura è in grado di fungere da connessione biologica tra diverse popolazioni vegetali e animali: un ponte tra la natura selvatica e la città. I parchi urbani rigenerano l'aria che respiriamo, catturano le sostanze inquinanti, contribuiscono alla mitigazione del clima urbano e al miglioramento della permeabilità del terreno. Nella prima parte delle attività i ragazzi verranno guidati alla scoperta dell'evoluzione del territorio urbano, della biodiversità presente e dell'importanza del verde urbano; nella seconda parte sarà chiesto loro di "progettare" il parco che vorrebbero. Il progetto verrà svolto in collaborazione con i tecnici dell'Ufficio Urbanistica ed Edilizia del Comune

↳ PROGETTO Video Paesc

Il progetto, pensato per far conoscere alcuni dei contenuti del PAESC e le relative azioni messe in campo, anche dalla Regione, si è concretizzato in 4 video di durata media di 3 minuti. I temi trattati sono stati una presentazione generale del PAESC, la mobilità sostenibile, le piantumazioni e la qualità dell'aria.

MONITORAGGIO:




Tutti i progetti hanno avuto una buona adesione secondo lo schema sotto riportato:

	classi aderenti
PROGETTO "Porta la tua borraccia"	56
PROGETTO SULLA "PERCEZIONE RISCHIO SISMICO"	2
PROGETTO "Compost a km Zero"	8
PROGETTO VIVI IL VERDE URBANO	4
TOTALE	70

Nel periodo 2022 -2023 sono stati realizzati n. 4 video di presentazione del PAESC con focus su alcuni aspetti specifici.

Nel 2023 è stata realizzata la qualificazione del parco Di Vittorio, in linea con alcune delle proposte definite nel percorso partecipativo

L'azione è **in corso**.

SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Fiorano Modenese e CEAS Pedecollinare
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2020-2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	Non ancora avviata
SOGGETTI COINVOLTI	Ente Parchi Emilia Centrale, Ente Parchi Appennino Tosco Emiliano
COSTI DI ATTUAZIONE	/
GRUPPI VULNERABILI	Donne e ragazze / Bambini / Giovani
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI VULNERABILI	
AGENDA 2030	
INDICATORI	N. corsi organizzati N. scuole/alunni coinvolti
OBIETTIVO AL 2030	Ampliare la rete escursionistica e la valorizzazione della Riserva

La Riserva naturale delle Salse di Nirano si estende su 209 ettari nel territorio comunale di Fiorano Modenese e tutela il più vasto e peculiare complesso di "salse" della regione e, con quello di Aragona (Agrigento), il più importante d'Italia e uno tra i più complessi d'Europa.

Le Salse sono emissioni di fango freddo, prodotte dalla risalita di acqua di origine marina, frammista ad idrocarburi, principalmente gassosi (metano) e, in piccola parte, liquidi (petrolio), che, venendo in superficie, attraverso faglie e fratture del terreno, stemperano le argille del terreno dando luogo alle tipiche formazioni a cono o a palla.

La Riserva delle Salse di Nirano fa parte dell'Ente Parchi dell'Emilia Centrale ed è una delle principali tappe della Via dei Vulcani di Fango, un percorso emozionale di oltre 60 km che attraversa sei Comuni, toccando oltre 50 punti di interesse tra dimore storiche, siti archeologici e beni ambientali.

Per visitare la Riserva naturale sono disponibili due app gratuite, con cartografia e guide ricche di informazioni sul territorio: la app Via dei Vulcani di Fango, la app walk + e la app Sentieri dell'Appennino.

È presente una rete di 13 sentieri attrezzati, di cui 9 escursionistici e 4 percorsi didattici, aperti a tutti, anche a disabili e ipovedenti, il Centro visite Cà Tassi, sede anche del CEAS Pedecollinare, l'Ecomuseo Cà Rossa e il Campo catalogo delle coltivazione antiche.

I 9 percorsi escursionistici sono pensati per conoscere l'ambiente della Riserva dal punto di vista naturalistico, nella sua complessità e peculiarità come approccio per il tema della tutela della biodiversità. Sono 4 i percorsi didattici attivati:

- **Le api e la biodiversità:** un percorso per conoscere l'importanza di questi impollinatori straordinari, dal punto di vista ecologico e come bioindicatori di qualità ambientale.
- **La flora spontanea e specie protette:** per apprezzare fiori e piante della Riserva con tante curiosità
- **Acqua in tutte le 'salse':** per conoscere i bacini irrigui e le zone umide dell'area della Riserva ed apprezzare e conservare la risorsa acqua
- **Gusti memorabili:** per riscoprire tecniche di coltivazione di un tempo e "gustare" antiche cultivar dal sapore dimenticato quali il lambruscone (o lambrusco oliva di Fiorano), il capperò di Nirano, la mela campanina o la pera volpina.

Nella tabella a seguire sono riportati i dati relativi alle iniziative a pagamento nel periodo 2018-2022 a cui vanno aggiunte le presenze di circa 1.500 studenti all'anno delle scuole primarie di Fiorano e Maranello e i visitatori che frequentano le salse in autonomia: la riserva accoglie complessivamente circa 70.000 visitatori all'anno.

	Numero visite guidate e laboratori a pagamento	NUMERO PRESENZE A PAGAMENTO			
		Scuole e centri estivi	Ente parchi	Gruppi- enti - organizzazioni	Attività fine settimana
2018	88	2.482	110	429	143
2019	120	2.784	23	672	26
2020*	21	103	0	55	43
2021*	3	143	0	0	147
2022	92	5.535	23	132	103
TOTALE	324	11.407	156	1.288	460

*i numeri fortemente ridotti sono dovuti alle misure attuate a causa dell'emergenza epidemiologica da Covid 19

ATTIVITA' SCIENTIFICHE

I vulcani di fango sono presenti in tutto il mondo e sono noti anche in Italia, dove sono spesso saliti alla ribalta in occasioni di sequenze sismiche importanti come in Emilia nel 2012 o nel centro Italia nel 2016. La Riserva è stata usata come laboratorio naturale per testare gli effetti pre- e post-sismici generati dai terremoti lontani ed è stata quindi sede tra il 2012 e il 2013 di studi multidisciplinari.

È stato condotto nel 2017 un **esperimento di sismica passiva**, frutto di una collaborazione internazionale tra il Dipartimento di Scienze della terra dell'Università di Ginevra (Université De Genève, Section of Earth and Environmental Sciences Section of Earth and Environmental Sciences UNIGE) e l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). Lo scopo del lavoro è l'identificazione dei diversi tipi di segnali associati al vulcanismo sedimentario delle Salse di Nirano e far luce sui segnali sismici associati all'attività dei vulcani di fango. Nel corso degli ultimi 4 anni sono stati diversi gli studi e le collaborazioni in campo scientifico volte a meglio comprendere i meccanismi di risalita dei fluidi delle Salse e a meglio caratterizzare gli aspetti pedologici e geofisici del complesso sistema dei vulcani di fango. A titolo non esaustivo si citano le ultime e più significative attività scientifiche:

- progetto di monitoraggio della fauna autoctona attraverso il suono, grazie all'utilizzo di particolari idrofoni e microfoni (**soundscape ecology**), sono state raccolte le voci degli animali presenti nell' area delle Salse di Nirano per un totale di circa 2500 ore. L' obiettivo dei ricercatori del Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi dell' Università degli Studi di Torino, unitamente a docenti dell' Università di Modena e Reggio Emilia, era quello di sviluppare uno strumento tecnologicamente avanzato, ma non invasivo e privo di impatto ambientale, per lo **studio della diversità biologica delle specie di vertebrati presenti sul territorio**.
- attività di ricerca e di indagine rispetto alla natura e **all'origine del boro** presente negli acquiferi del proprio territorio in quanto tale elemento seppur presente nei fluidi dispersi dalle emissioni delle Salse di Nirano è altresì utilizzato diffusamente nei processi industriali delle attività ceramiche ampiamente diffuse sul territorio comunale. (DELIBERA DI GIUNTA COMUNALE n. 71/2022)
- **studio della dinamica di risalita del fango**, attraverso misure geofisiche in situ ed elaborazione di modelli geofisici, studio dei volumi di fango emessi nell'unità di tempo e nell'arco di un anno solare dalle principali bocche lutivome, individuazione dei serbatoi di acqua, gas e argilla, che alimentano i vulcani di fango attraverso rilievi e **campagne di misura gravimetriche**, e con altre metodologie geofisiche che si riterranno utili, **studio geodetico** dell'area al fine di determinare l'eventuale effetto deformativo connesso all'emissione di fango, attraverso campagne di livellazione geometrica ed infine lettura coordinata delle informazioni geofisiche, attualmente disponibili presso il Comune di Fiorano Modenese ed in letteratura, attinenti ai fenomeni geofisici presenti presso l'area. (DETERMINAZIONE n. 433/2020)
- studi finalizzati all'**individuazione dei serbatoi dei fluidi** che alimentano i vulcani di fango attraverso metodologie di geofisica profonda (indagine sino a circa 250 mt di profondità). (DELIBERA DI GIUNTA COMUNALE n. 15/2022)
- studio delle **caratteristiche pedologiche, idrologiche e geologiche** e loro interazione con le dinamiche riproduttive della specie bandiera puccinellia fasciculata per la conservazione dell'habitat prioritario 1340* nella riserva naturale delle salse di nirano - ricerca pluriennale e multidisciplinare. (DETERMINAZIONE n. 240/2021)

- Progetto pluriennale multidisciplinare promosso da INGV e denominato **PROMUD** che prevede l'installazione presso l'area integrale e zone limitrofe della Riserva di: una stazione sismica permanente, 2 sonde di rilievo multiparametrica, una stazione meteo. Congiuntamente saranno eseguite diverse ricerche tramite l'esecuzione di: rilievi magnetometrici, geochimici, micropaleontologici, geoelettrici, fotogrammetrici e con laser scanner oltre ad analisi sulla vegetazione

ATTIVITA' di VALORIZZAZIONE

A dicembre 2019 si è concluso il percorso di **candidatura alla Carta Europea per il Turismo Sostenibile** nelle aree protette dell'Emilia Centrale sostenuto da Europarc e Federparchi e coordinato dall'Ente parchi. Attualmente è al vaglio della commissione di Europarc: a ottobre 2020 si è svolta la visita ispettiva.

Il Consiglio Comunale di Fiorano Modenese, nella seduta del 15/10/2020, ha aderito alla **candidatura di allargamento della Riserva di Biosfera MAB UNESCO** dell'Appennino Tosco Emiliano e il 15 Settembre 2021 è avvenuta da parte dell'International Coordinating Council del MAB (Man and Biosphere) la proclamazione dell'allargamento della nuova Riserva Dell'Appennino tosco emiliano di cui fa parte anche il Comune di Fiorano Modenese per la sua parte collinare ricomprendente sia la Riserva Naturale delle Salse di Nirano sia il Castello di Spezzano.

Diventare Riserva di Biosfera offre numerose opportunità ad un territorio; può essere l'occasione per fare sistema, per fare progetti e ottenere vantaggi in termini di marketing; per il rafforzamento, la valorizzazione e la visibilità a livello internazionale di buone esperienze di gestione, per la promozione a livello internazionale delle proprie peculiarità al fine di attrarre un maggior numero di visitatori e turisti interessati anche a nuove forme di ecoturismo e turismo slow e per la possibilità di mobilitare risorse e ottenere finanziamenti in modo prioritario grazie all'accesso a programmi e fondi internazionali finalizzati allo sviluppo di progetti di collaborazione con altre Riserve di Biosfera (es. Piani di Sviluppo Rurale).

La Riserva Naturale delle Salse di Nirano, è stata scelta come **area pilota** dall'Ente Parchi Emilia Centrale, quale sito dove implementare CEETO, il **progetto europeo Interreg Central Europe Eco-Tourism** per promuovere un modello innovativo di pianificazione del turismo sostenibile che riduce i conflitti d'uso, sostiene la coesione sociale e territoriale (mediante una pianificazione partecipata), migliora la qualità della vita delle comunità locali e incoraggia il settore turistico a contribuire concretamente alla conservazione della natura. <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/The-Nirano-s-Mud-Volcanoes---a-Pilot-Area-for-CEETO-Proje.html>.

E' stata aggiudicata la gara per la realizzazione del nuovo percorso di collegamento tra Cà Rossa e siti aperti, un percorso pensato per i soggetti con difficoltà motorie che conduce nel cuore della Riserva attraversando un tunnel dei suoni di circa 4 mt che ha il ruolo di educare al silenzio e all'ascolto, per rendere poi capaci i visitatori di porsi all'ascolto anche nelle altre zone della Riserva.

MONITORAGGIO:


Si registra un trend in crescita dei fruitori dell'area protetta, nell'ultimo biennio la riserva si è fregiata di due importanti riconoscimenti europei La CETS (carta europea del turismo sostenibile) e l'inserimento all'interno della Riserva MAB UNESCO.

Continuano, con crescente interesse da parte di atenei e istituti di ricerca, le attività di studio e di indagine anche sperimentale all'interno dell'area protetta.

L'azione è **in corso**.

d. SISTEMI DI PROTEZIONE DA EVENTI ESTREMI

ADA | D.01 – EDIFICI RESILIENTI e AZIONI DI DE-SEALING

SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Fiorano Modenese
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2021-2030
STATO DI AVANZAMENTO	Non avviata
SOGGETTI COINVOLTI	Regione Emilia-Romagna
COSTI DI ATTUAZIONE	-
GRUPPI VULNERABILI	Donne e ragazze/ Bambini / Giovani/ Anziani / Persone con disabilità / Persone con malattie croniche / Disoccupati/ Nuclei familiari a basso reddito / Persone che vivono in abitazioni inagibili /Migranti e profughi
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI	
AGENDA 2030	
INDICATORI	Numero di interventi
OBIETTIVO AL 2030	Realizzare di un intervento su un edificio pubblico





L'azione prevede un intervento da realizzarsi su un edificio pubblico finalizzato a contribuire all'aumento della resilienza ai cambiamenti climatici. Si cita come ad esempio:

- ↳ l'utilizzo di vernici termo-riflettenti, tetti verdi, materiali cosiddetti "freddi" (cool materials) per contrastare gli effetti dell'isola di calore nelle aree urbane a maggiore densità abitativa o ad esempio nelle aree industriali
- ↳ il recupero di acque piovane e la dotazione di reti duali per gli edifici pubblici come, ad esempio, di campi sportivi per ridurre il consumo di acqua potabile e contrastare la scarsità idrica nei periodi estivi

MONITORAGGIO:

Non è stato ancora realizzato alcun intervento

L'azione **non è avviata**.

SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Fiorano Modenese
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2021-2030
STATO DI AVANZAMENTO	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Regione Emilia-Romagna
COSTI DI ATTUAZIONE	380.000 €
GRUPPI VULNERABILI	Donne e ragazze/ Bambini / Giovani/ Anziani / Persone con disabilità / Persone con malattie croniche / Disoccupati/ Nuclei familiari a basso reddito / Persone che vivono in abitazioni inagibili /Migranti e profughi
EVENTI CLIMATICI	 
SETTORI	  
AGENDA 2030	
INDICATORI	Numero di interventi
OBIETTIVO AL 2030	Realizzare opere di consolidamento in via Rio Salse e Via Nuova del Gazzolo

L'azione di contrasto ai movimenti franosi e agli smottamenti soprattutto per quanto riguarda la rete viaria è per il Comune di Fiorano Modenese un'attività di grande importanza.

Ad esempio, nel 2019 si sono conclusi i lavori di messa in sicurezza della frana che in maggio, a causa delle straordinarie condizioni meteorologiche avverse, rischiava di isolare la zona delle Salse di Nirano. Infatti, aveva ceduto verso il letto del Fossa una parte dell'argine di Via Rio delle Salse, e contestualmente, è stato necessario chiudere anche un tratto di Via Nuova del Gazzolo.

La Regione Emilia-Romagna e l'Agenzia Regionale per la Sicurezza territoriale e la Protezione Civile hanno realizzato i lavori di ricostruzione dell'argine e messa in sicurezza del tratto di strada interessato dallo smottamento.

In marzo 2020, a Spezzano, il Comune di Fiorano Modenese ha realizzato i lavori per il ripristino dei danni lungo Via Rio Chianca, in seguito ai danni causati dagli eventi atmosferici della primavera 2019, messi subito in sicurezza nel maggio scorso, ma bisognosi di un intervento definitivo. Sono programmati lavori di 'ingegneria naturalistica' per consolidare le sponde del torrente, in prossimità di tre attraversamenti carrabili. Si prevede la pulizia di una parte del torrente e la messa in sicurezza tramite il consolidamento con elementi naturali come pietre e legno. E' prevista la sostituzione dei parapetti dei tre attraversamenti carrabili.

Tra il 2021 il 2022 sono stati realizzati lavori a carico del Comune per 430.000€ per il consolidamento di Via Rio delle Salse, che accusava fenomeni di dilavamento del fondo stradale, e per il consolidamento della parete tra Calano e Via Nuova Gazzolo, con lo spostamento della sede stradale.

E' in corso la ricerca fondi per il consolidamento di via Ruvanello invece, che è stata anche oggetto di uno studio specifico dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

MONITORAGGIO:

Realizzazione di due interventi di consolidamento presso Via Rio Salse e Via Nuova del Gazzolo.

L'azione è in corso.

6. FEEDBACK REPORT DEL JOINT RESEARCH CENTRE

Al fine di garantire che i piani d'azione presentati siano conformi ai principi del Patto, il JRC (Joint Research Center), struttura tecnica effettua una valutazione dei piani d'azione presentati in *MyCovenant*, la piattaforma del Patto dei Sindaci dove vengono trasmessi e monitorati i PAESC.

L'analisi è guidata da una serie di **criteri di ammissibilità** (si veda sotto). Il piano sarà accettato solo se tali criteri sono soddisfatti. Il JRC, in tutti i casi, effettua una valutazione del piano e fornisce una **relazione di feedback** contenente delle proposte per il miglioramento del piano d'azione.

Criteri di ammissibilità - criteri minimi

- Il piano d'azione deve essere **approvato dal Consiglio comunale** o da un organo equivalente.
- Il piano d'azione deve specificare chiaramente **l'obiettivo di mitigazione** del Patto (ovvero almeno il 40% di riduzione delle emissioni di CO₂ entro il 2030 per i firmatari fino al 2020. Dal 2021 l'obiettivo di mitigazione è stato alzato al 55%) **e l'obiettivo di adattamento**.
- Il piano d'azione deve basarsi e includere i risultati di un **Inventario di Base delle Emissioni (IBE)** completo e una **Valutazione dei Rischi e delle Vulnerabilità (VRV)**.
- *MyCovenant* deve essere **completato correttamente** e i dati riportati devono essere coerenti e completi.
- L'IBE deve coprire i **settori chiave di attività** (almeno tre settori su quattro).
 - Per la **mitigazione**, il piano d'azione deve coprire i settori chiave (edifici comunali, edifici terziari, edifici residenziali e trasporti) (almeno due settori sui tre), ed includere almeno **3 azioni chiave**.
- La VRV deve identificare i **rischi climatici** e i **settori vulnerabili più rilevanti**.
 - Per l'**adattamento**, il piano d'azione deve includere una serie di azioni, comprese almeno **3 azioni chiave**.

FEEDBACK REPORT DEL PAESC DEL COMUNE DI FIORANO MODENESE

A Maggio 2023 il JRC ha inviato la propria relazione sul PAESC del Comune di Fiorano con la quale comunica che il piano d'azione soddisfa i criteri di valutazione suggerendo alcune modifiche/implementazioni per affinarne la coerenza agli stessi. Di seguito si elencano le modifiche attuate per eliminare le criticità evidenziate.

1. Le informazioni comunicate attraverso la piattaforma sono state tradotte in inglese.
2. L'obiettivo di adattamento è stato modificato inserendo un obiettivo misurabile che permetta di monitorare con più facilità i progressi. Si è scelto di inserire l'obiettivo misurabile in termini di m² di superficie interessati dagli interventi relativo a:
 - incremento delle aree verdi del territorio al fine di accrescere la propria resilienza ai cambiamenti climatici

I valori dell'indicatore nell'anno di base e di monitoraggio sono i seguenti:

INDICATORE	2019	2022
Superficie interessata dagli interventi di messa a dimora delle piante	307.394	369.238

Il report fornisce inoltre alcuni suggerimenti per perfezionare il piano che sono stati implementati.

Baseline Emission Inventory (BEI) 1998:

1. L'unità di rendicontazione delle emissioni scelta è tonnellate di CO₂ equivalente.
2. La differenza di valori riscontrata nel feedback report è legata all'utilizzo di un fattore di emissione nazionale pari a 0,708 tCO₂/MWh come da PAES. Tuttavia, successivamente tale valore è stato aggiornato nel documento del JRC "CoM Default Emission Factors for the Member States of the European Union – Dataset Version 2017". Nella redazione del PAESC è stato utilizzato il valore aggiornato per l'approccio LCA per il 1998 pari a (0,59 tCO₂/MWh), uguale a quello locale utilizzato per l'inventario di base delle emissioni. Nel template caricato sulla piattaforma pertanto è stato modificato il valore del fattore di emissione per l'energia elettrica nazionale da 0,708 a 0,59 tCO₂/MWh in coerenza con il PAESC.
3. In merito al consumo energetico pro capite totale per tutti i settori il valore del Comune di Fiorano ritenuto dal Feed Back Report elevato, rispetto alla media nazionale, si evidenzia che la specifica vocazione del territorio comunale è fortemente legata all'industria ceramica. Essa che, seppure non considerata per i consumi in quanto facente parte del circuito ETS, alimenta numerose aziende a supporto del processo produttivo nella filiera ceramica. Tuttavia, il consumo pro capite nel 2018 (42,24 MWh) si riduce circa del 10% rispetto a quello del 1998.