

HERA S.p.A.

Holding Energia Risorse Ambiente

Viale Carlo Bertè Pichat 2/4 40127 Bologna

tel. 051.287.111 fax 051.287.525

www.gruppohera.it

Green Bond – Elenco progetti finanziabili

Impianto fotovoltaico di Bologna	3
Impianto fotovoltaico di Alfianello (BS).....	5
Impianto fotovoltaico di Copparo (FE)	6
Impianto fotovoltaico di Faenza (RA)	7
Impianto fotovoltaico di Petriolo (MC).....	8
Impianti di biogas da discarica	9
Impianti di digestione anaerobica di Cesena.....	11
Impianti di digestione anaerobica di Lugo (RA).....	13
Impianti di digestione anaerobica di Rimini	15
Centrale di cogenerazione di Imola.....	17
Sviluppo cogenerazione industriale	19
Sviluppo reti di teleriscaldamento – Area Bologna	22
Sviluppo reti di teleriscaldamento – Area Ferrara.....	24
Sviluppo reti di teleriscaldamento – Area Forlì-Cesena	26
Sviluppo reti di teleriscaldamento – Area Imola-Faenza.....	28
Sviluppo reti di teleriscaldamento – Area Modena.....	30
Riduzione delle emissioni in atmosfera e produzione di energia in impianti di termovalorizzazione – Impianto di Ferrara	32
Riduzione delle emissioni in atmosfera e produzione di energia in impianti di termovalorizzazione – Impianto di Forlì.....	34
Riduzione delle emissioni in atmosfera e produzione di energia in impianti di termovalorizzazione – Impianto di Modena	36
Riduzione delle emissioni in atmosfera e produzione di energia in impianti di termovalorizzazione – Impianto di Rimini.....	38

Miglioramento degli impianti di depurazione - Impianto di Bologna	40
Miglioramento degli impianti di depurazione - Impianto di Lugo (RA)	42
Miglioramento degli impianti di depurazione - Impianto di Forlì	44
Piano di Salvaguardia della Balneazione di Rimini	46
Sviluppo servizi di raccolta differenziata	49

Impianto fotovoltaico di Bologna

Categoria di progetto

X	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG01	Photovoltaic plants for electrical energy production	- Net produced electricity from renewable non-fossil sources per operating year - Avoided CO ₂ emissions from fossil sources per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	11.416.248 euro	
di cui finanziato con Green Bond	11.416.248 euro	

Descrizione progetto

Nella zona dell'Interporto a Bologna (in via Santa Maria in Duno, comune di Bentivoglio), il Gruppo Hera ha realizzato quattro impianti fotovoltaici tra il 2007 e il 2011, utilizzando per i pannelli degli impianti 1, 2, 4 le tecnologie al silicio monocristallino e policristallino, mentre per il 3 la nuova pellicola al telloruro di cadmio. La superficie pannellata totale dei quattro impianti è pari a 25.000 mq, mentre la potenza complessiva sviluppata è di 3,2 MWp.

Dopo il primo impianto fotovoltaico entrato in funzione nel 2007, il Gruppo Hera ha realizzato nel 2010 due nuovi impianti fotovoltaici. 17.000 mq di pannelli su di un'area complessiva di 42.000 mq, una superficie equivalente a quella di sei campi da calcio. La potenza complessiva dei due campi fotovoltaici sarà pari a 2 MWp che consente una produzione annuale di circa 2.400 MWh. Uno dei due impianti utilizza la tecnologia tradizionale al silicio policristallino (la stessa del primo impianto del 2007 "Interporto1"), l'altro invece adotta una nuova pellicola al telloruro di cadmio. L'affiancamento di due impianti della stessa potenza e nella stessa posizione geografica rappresenta per Hera una importante opportunità per confrontare le performances delle due diverse tecnologie impiegate per i pannelli (silicio / cadmio).

Infine il 2011 è stata la volta dell'ultimo impianto, ovvero l'Interporto 4, realizzato con tecnologia al silicio monocristallino su una superficie pannellata di 7.100 mq e in grado di sviluppare una potenza 995,40 kWp.

Con l'entrata in funzione dell'impianto fotovoltaico si conseguono significativi benefici ambientali rispetto ad una centrale tradizionale a gas oppure ad olio combustibile, quantificabile in circa 500 TEP/anno (derivanti dal

mancato utilizzo di combustibili fossili primari, necessari per la produzione di una equivalente quantità di energia elettrica).

[Descrizione dell'impianto nel sito internet del Gruppo](#)

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 che rendiconta la produzione di energia elettrica](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia elettrica netta prodotta (MWh)	-	229	250	245	1.443	3.267	3.801	3.621	3.628	3.849
Emissioni di CO ₂ non fossile evitate da produzione di energia elettrica* (t)	-	125	133	128	741	1.679	1.953	1.861	1.864	1.978

*Le emissioni evitate sono calcolate moltiplicando il dato relativo all'energia elettrica netta prodotta per il coefficiente di 0,514 kg/kWh.

Impianto fotovoltaico di Alfianello (BS)

Categoria di progetto

X	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG01	Photovoltaic plants for electrical energy production	- Net produced electricity from renewable non-fossil sources per operating year - Avoided CO ₂ emissions from fossil sources per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	3.839.000 euro	
di cui finanziato con Green Bond	943.242 euro	Al netto della quota finanziata con leasing finanziario

Descrizione progetto

L'impianto sito in Via Cascina Bosco Vecchio nel comune di Alfianello (BS) è entrato in esercizio il 15/6/2011 ed ha una potenza di 1 MW. Si tratta di un impianto a terra costituito da 4.320 moduli in silicio policristallino di 230 W di potenza l'uno.

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 che rendiconta la produzione di energia elettrica](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia elettrica netta prodotta (MWh)	-	-	-	-	-	-	1.186	1.205	1.163	1.180
Emissioni di CO ₂ non fossile evitate da produzione di energia elettrica* (t)	-	-	-	-	-	-	610	619	598	606

*Le emissioni evitate sono calcolate moltiplicando il dato relativo all'energia elettrica netta prodotta per il coefficiente di 0,514 kg/kWh.

Impianto fotovoltaico di Copparo (FE)

Categoria di progetto

X	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG01	Photovoltaic plants for electrical energy production	- Net produced electricity from renewable non-fossil sources per operating year - Avoided CO ₂ emissions from fossil sources per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	3.893.000 euro	
di cui finanziato con Green Bond	956.510 euro	Al netto della quota finanziata con leasing finanziario

Descrizione progetto

L'impianto sito in Via Zaffo nel comune di Copparo (FE) è entrato in esercizio il 25/5/2011 ed ha una potenza di 1 MW. Si tratta di un impianto a terra costituito da 1.440 moduli in silicio policristallino di 220 W di potenza l'uno e di 2.960 moduli in silicio monocristallino di 230 W di potenza l'uno.

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 che rendiconta la produzione di energia elettrica](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia elettrica netta prodotta (MWh)	-	-	-	-	-	-	1.328	1.241	1.215	1.351
Emissioni di CO ₂ non fossile evitate da produzione di energia elettrica* (t)	-	-	-	-	-	-	682	638	624	694

*Le emissioni evitate sono calcolate moltiplicando il dato relativo all'energia elettrica netta prodotta per il coefficiente di 0,514 kg/kWh.

Impianto fotovoltaico di Faenza (RA)

Categoria di progetto

X	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG01	Photovoltaic plants for electrical energy production	- Net produced electricity from renewable non-fossil sources per operating year - Avoided CO ₂ emissions from fossil sources per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	3.400.000 euro	
di cui finanziato con Green Bond	835.380 euro	Al netto della quota finanziata con leasing finanziario

Descrizione progetto

L'impianto sito in Via Camatta nel comune di Faenza (RA) è entrato in esercizio il 26/4/2011 ed ha una potenza di 1 MW. Si tratta di un impianto a terra costituito da 1.892 moduli in silicio policristallino di 210 W di potenza l'uno e di 2.794 moduli in silicio monocristallino di 215 W di potenza l'uno.

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 che rendiconta la produzione di energia elettrica](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia elettrica netta prodotta (MWh)	-	-	-	-	-	-	1.394	1.338	1.343	1.396
Emissioni di CO ₂ non fossile evitate da produzione di energia elettrica* (t)	-	-	-	-	-	-	716	688	690	717

*Le emissioni evitate sono calcolate moltiplicando il dato relativo all'energia elettrica netta prodotta per il coefficiente di 0,514 kg/kWh.

Impianto fotovoltaico di Petriolo (MC)

Categoria di progetto

X	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG01	Photovoltaic plants for electrical energy production	- Net produced electricity from renewable non-fossil sources per operating year - Avoided CO ₂ emissions from fossil sources per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	3.110.000 euro	
di cui finanziato con Green Bond	764.127 euro	Al netto della quota finanziata con leasing finanziario

Descrizione progetto

L'impianto sito in Via Fiastra nel comune di Petriolo (MC) è entrato in esercizio il 29/7/2011 ed ha una potenza di 1 MW. Si tratta di un impianto a terra costituito da 4.320 moduli in silicio policristallino di 230 W di potenza l'uno.

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 che rendiconta la produzione di energia elettrica](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia elettrica netta prodotta (MWh)	-	-	-	-	-	-	1.410	1.311	1.282	1.341
Emissioni di CO ₂ non fossile evitate da produzione di energia elettrica* (t)	-	-	-	-	-	-	724	674	659	689

*Le emissioni evitate sono calcolate moltiplicando il dato relativo all'energia elettrica netta prodotta per il coefficiente di 0,514 kg/kWh.

Impianti di biogas da discarica

Categoria di progetto

X	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG02	Biogas from landfills for electrical energy production	- Net produced electricity from renewable non-fossil sources per operating year - Avoided CO ₂ emissions from fossil sources per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	4.930.908 euro	
di cui finanziato con Green Bond	4.930.908 euro	

Descrizione progetto

Gli impianti di biogas da discarica sfruttano il biogas prodotta nel corso della vita della discarica per la produzione di energia elettrica.

Gli impianti oggetto degli interventi sono presenti nelle discariche di Tremonti Imola (BO), Ravenna, Zocca (MO), Firenzuola (FI), Galliera (BO), Busca (FC) e Lugo (RA) entrati in funzione tra il 2008 e il 2013 con le seguenti specifiche:

- Tremonti (Via Pediano 52, Imola ,BO): il biogas captato viene utilizzato per la produzione energetica attraverso due motori a ciclo otto con potenza complessiva di 2.130 kW;
- Ravenna (via Romea Nord 272, Ravenna): il biogas prodotto dalla discarica è prelevato da un sistema di captazione orizzontale e verticale costituito da pozzi di drenaggio, che attraverso una specifica rete di adduzione lo convoglia alla centrale di aspirazione ed infine avviato alla combustione per produzione di energia elettrica (836 KW installati) mentre il biogas in esubero è inviato a combustione in torce ad alta temperatura;
- Zocca (Località Roncobotto, Zocca ,MO): captazione verticale, rete di raccolta, combustione in torcia ad alta temperatura.
- Firenzuola (S.P. 117 San Zanobi km 2,5, località il Pago Firenzuola, FI): la captazione del biogas prodotto si realizza mediante una serie di pozzi drenanti verticali. A collegamento dei pozzi verticali è presente una rete di captazione orizzontale disposta sulla sommità di ogni due strati di rifiuto abbancato. I pozzi di captazione a loro volta sono collegati mediante tubazioni in HDPE alla stazione

di aspirazione, da cui il biogas è poi inviato al sistema di recupero energetico. La fase di recupero energetico si realizza mediante un sistema di drenaggio ed aspirazione che convoglia il biogas verso un motore che converte il calore della combustione in energia elettrica (potenza installata 625 KW);

- Galliera (Via San Francesco 1, Galliera, BO): captazione orizzontale e verticale, rete di raccolta e produzione di energia elettrica (2.300 KW installati), combustione del biogas in esubero in torcia ad alta temperatura;
- Busca (via Rio della Busca, Località San Carlo - Tessello Cesena, FC): il biogas è captato da drenaggi orizzontali, pozzi verticali e da una rete di aspirazione che lo inviano all'impianto di recupero energetico con produzione di energia elettrica (potenza installata pari a 1.100 kW).
- Lugo (Via Traversagno 30, Voltana di Lugo, RA): il biogas prodotto dalla discarica è prelevato da un sistema di captazione costituito da pozzi di drenaggio, che attraverso una specifica rete di adduzione lo convoglia alla centrale di aspirazione ed infine avviato alla combustione in torcia ad alta temperatura.

Nel 2015 si rileva una riduzione della produzione di energia elettrica da biogas da discarica in particolare nelle discariche di Tre Monti a Imola (nella quale è in corso di realizzazione un nuovo sistema di recupero da biogas), di La Busca a Cesena (discarica esaurita e attualmente in gestione post operativa), di Il Pago a Fiorenzuola (nella quale i conferimenti si sono ridotti passando da 76 mila tonnellate del 2014 a 7 mila tonnellate nel 2015) e di Modena (discarica esaurita e attualmente in gestione post operativa).

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 che rendiconta la produzione di energia elettrica](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia elettrica netta prodotta (MWh)	5.887	6.773	34.449	46.539	40.042	51.710	55.475	51.889	42.026	30.603
Emissioni di CO ₂ non fossile evitate da produzione di energia elettrica* (t)	3.300	3.699	18.389	24.321	20.574	26.569	28.503	26.661	21.601	15.729

*Le emissioni evitate sono calcolate moltiplicando il dato relativo all'energia elettrica netta prodotta per il coefficiente di 0,514 kg/kWh.

Impianti di digestione anaerobica di Cesena

Categoria di progetto

X	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG03	Biogas from composting plants for electrical energy production	- Net produced electricity from renewable non-fossil sources per operating year - Avoided CO ₂ emissions from fossil sources per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	10.463.619 euro	
di cui finanziato con Green Bond	10.463.619 euro	

Descrizione progetto

Nell'impianto di Romagna Compost, sito a S. Carlo di Cesena (FC), inaugurato nel dicembre 2009 grazie a un innovativo processo anaerobico (senz'aria) detto di digestione si produce oltre al compost anche il biogas, un gas a base di metano utilizzato per produrre energia rinnovabile. Nel 2014 l'impianto ha trattato 43.792 tonnellate di rifiuti organici producendo 6.879 chilowattora di energia elettrica (pari al consumo di 2.600 famiglie).

L'impianto tratta esclusivamente materiali di natura organica come rifiuti provenienti da raccolta differenziata della frazione organica (FORSU), rifiuti da attività industriali conserviere, ed ortofrutticole e scarti vegetali derivanti dalla manutenzione del verde pubblico e privato, i quali vengono recuperati secondo il seguente processo:

- digestione anaerobica (in assenza di ossigeno) dei rifiuti organici e produzione di biogas con un'elevata concentrazione di metano (circa 55-60%) con un sistema di digestori modulari a secco (dry batch fermentation) .
- affinamento aerobico (in presenza di ossigeno) del prodotto della digestione anaerobica (digestato) mediante una prima fase di ossidazione intensiva in corsie areate ed una seconda fase stabilizzazione aerobica in platea areata.

Al termine del processo si ottiene:

- produzione di energia elettrica e calore mediante motori a combustione interna (cogeneratori) alimentati con il biogas (con un tenore di metano intorno al 55%) prodotto dalla digestione anaerobica
- produzione di ammendante compostato misto (con caratteristiche conformi a quanto previsto dal D.lgs. 75/2010), utilizzabile anche in agricoltura biologica.

[Descrizione dell'impianto nel sito internet del Gruppo](#)

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 che rendiconta la produzione di energia elettrica](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia elettrica netta prodotta (MWh)	-	-	-	120	5.389	6.160	6.801	6.989	6.879	6.428
Emissioni di CO ₂ non fossile evitate da produzione di energia elettrica* (t)	-	-	-	63	2.769	3.165	3.494	3.591	3.536	3.304

*Le emissioni evitate sono calcolate moltiplicando il dato relativo all'energia elettrica netta prodotta per il coefficiente di 0,514 kg/kWh.

Impianti di digestione anaerobica di Lugo (RA)

Categoria di progetto

X	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG03	Biogas from composting plants for electrical energy production	- Net produced electricity from renewable non-fossil sources per operating year - Avoided CO ₂ emissions from fossil sources per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	12.233.491 euro	
di cui finanziato con Green Bond	12.233.491 euro	

Descrizione progetto

A dicembre 2012 è entrato in funzione l'impianto di digestione anaerobica di Lugo con una potenzialità di 40.000 tonnellate all'anno e una produzione di circa 6.500 MWh/anno di energia elettrica (pari al consumo di 2.400 famiglie). L'impianto permette di risparmiare circa 4.000 tonnellate di gas serra all'anno.

La sezione di digestione anaerobica dell'impianto è costituita da 10 celle (digestori) ove il processo di digestione ha una durata di 25 giorni e nella quale avviene la produzione di biogas avviato ai motori endotermici che producono energia elettrica.

Il biogas che si produce dal processo di digestione anaerobica viene convogliato verso n° 2 gruppi di cogenerazione da 499 kWe cadauno per la produzione combinata di energia elettrica e calore.

Il processo, pur essendo discontinuo, sfruttando più digestori in batteria carichi e svuotati a precisi intervalli di tempo, garantisce la continuità del trattamento di digestione e la produzione costante di biogas e quindi di energia sia termica che elettrica.

[Descrizione dell'impianto nel sito internet del Gruppo](#)

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 che rendiconta la produzione di energia elettrica](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia elettrica netta prodotta (MWh)	-	-	-	-	-	-	199	5.491	7.465	7.002
Emissioni di CO ₂ non fossile evitate da produzione di energia elettrica* (t)	-	-	-	-	-	-	102	2.821	3.837	3.599

*Le emissioni evitate sono calcolate moltiplicando il dato relativo all'energia elettrica netta prodotta per il coefficiente di 0,514 kg/kWh.

Impianti di digestione anaerobica di Rimini

Categoria di progetto

X	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG03	Biogas from composting plants for electrical energy production	- Net produced electricity from renewable non-fossil sources per operating year - Avoided CO ₂ emissions from fossil sources per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	12.890.134 euro	
di cui finanziato con Green Bond	12.890.134 euro	

Descrizione progetto

A dicembre 2012 è entrato in funzione l'impianto di digestione anaerobica di Cà Baldacci (Rimini) con una potenzialità di 40.000 tonnellate all'anno e una produzione di circa 6.500 MWh/anno di energia elettrica (pari al consumo di 2.400 famiglie). L'impianto permette di risparmiare circa 4.000 tonnellate di gas serra all'anno.

La sezione di digestione anaerobica dell'impianto è costituita da 11 celle (digestori). Il processo di digestione ha una durata di 25 giorni con produzione di biogas avviato ai motori endotermici che generano energia elettrica.

Il biogas che si produce dal processo di digestione anaerobica viene convogliato verso n° 2 gruppi di cogenerazione da 499 kW cadauno per la produzione combinata di energia elettrica e calore.

Il processo, pur essendo discontinuo, sfruttando più digestori in batteria carichi e svuotati a precisi intervalli di tempo, garantisce la continuità del trattamento di digestione e la produzione costante di biogas e quindi di energia sia termica che elettrica.

[Descrizione dell'impianto nel sito internet del Gruppo](#)

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 che rendiconta la produzione di energia elettrica](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia elettrica netta prodotta (MWh)	-	-	-	-	-	-	57	5.064	6.817	7.502
Emissioni di CO ₂ non fossile evitate da produzione di energia elettrica* (t)	-	-	-	-	-	294.218-	29	2.602	3.503	3.856

Centrale di cogenerazione di Imola

Categoria di progetto

	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
X	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG05	High Efficiency Cogeneration, combined production of heat and power (CHP)	- PES Primary Energy Saving Indicator per operating year [%] - RISP Primary Energy Saving per operating year [MWh]

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	93.201.754 euro	
Di cui finanziato con Green Bond	93.201.754 euro	

Descrizione progetto

Nel 2009 sono terminati a Imola (Bologna) i lavori di costruzione di una Centrale di Cogenerazione da 80 MWe (2 turbogeneratori a gas con potenza di 30,7 MW e 1 turbogeneratori a vapore con potenza di 20 MW). Si tratta di un impianto di grande modernità sia sotto il profilo tecnico che architettonico, realizzato all'interno dell'area urbana. L'impianto, che ha una potenza fino a 80 Megawatt di energia elettrica e altrettanti Megawatt termici, è il polo di produzione principale del calore necessario alla rete di teleriscaldamento della città e rende la città di Imola indipendente dal punto di vista energetico, consentendo il distacco dalla rete nazionale e il funzionamento isolato dell'impianto anche in caso di blackout, creando un "sistema" con connotati di unicità a livello nazionale.

La centrale è stata inaugurata il 28 settembre 2009.

Esternamente l'opera si inserisce nel contesto paesaggistico mitigando il proprio impatto e anche internamente è stato studiato un progetto cromatico che ne valorizza le funzionalità tecniche e la fruizione degli spazi.

Risale al 2003 l'idea di costruire a Imola una nuova e moderna centrale di cogenerazione, in sostituzione di quella di Montericco ormai datata e insufficiente come potenzialità per il piano di sviluppo urbano previsto. Il progetto aveva l'obiettivo di garantire la richiesta termica della rete esistente e al contempo assicurare una risposta all'aumento di richiesta conseguente al piano di sviluppo del teleriscaldamento a Imola.

La nuova centrale ha performance e standard di sicurezza di gran lunga migliorativi rispetto alla vecchia centrale Montericco: a fronte di un aumento del 200% del calore prodotto si riducono del 34% gli ossidi di

azoto emessi (72 tonnellate all'anno in meno rispetto alle precedenti 110) e del 54% le emissioni di CO (da 104 a 48 tonnellate all'anno), grazie alle sofisticate tecnologie di ultima generazione utilizzate.

I tempi di realizzazione della centrale sono stati estremamente rapidi a fronte di un processo autorizzativo lungo e complesso, iniziato a ottobre 2003 e conclusosi dopo ben 46 mesi, a luglio 2007, con l'ultima autorizzazione della Regione Emilia-Romagna. L'accensione della prima turbina a gas è avvenuta solo 17 mesi dopo l'apertura del cantiere che è stato chiuso definitivamente il 30 giugno 2009.

L'impianto è registrato EMAS, ha la qualifica di Cogenerazione ad Alto Rendimento ed è stato accompagnato dalla costituzione di un Residential Advisory Board per garantire il coinvolgimento dei cittadini residenti nei pressi dell'impianto.

[Descrizione dell'impianto nel sito internet del Gruppo \(con indicazione delle emissioni on line in tempo reale dell'impianto\)](#)

[Dichiarazione ambientale EMAS 2013](#)

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 che rendiconta le emissioni in atmosfera dell'impianto](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PES Primary Energy Saving (%)	-	-	-	-	20%	19%	19%	19%	18%	19%
RISP Energia primaria risparmiata (MWh)	-	-	-	-	155.107	134.530	123.840	113.770	79.100	118.719
Energia elettrica netta prodotta (MWh)	-	-	-	239.751	338.284	333.534	332.372	276.889	175.897	294.218
Energia termica prodotta (MWh)	-	-	-	37.099	106.990	99.607	103.946	101.028	71.204	98.657

Sviluppo cogenerazione industriale

Categoria di progetto

	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
X	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG05	High Efficiency Cogeneration, combined production of heat and power (CHP)	- PES Primary Energy Saving Indicator per operating year (%) - RISP Primary Energy Saving per operating year (MWh)

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	5.642.925 euro	
Di cui finanziato con Green Bond	5.642.925 euro	

Descrizione progetto

L'intervento prevede lo sviluppo del settore della cogenerazione industriale avviato dal Gruppo proponendo contratti pluriennali di fornitura di energia mediante la realizzazione e la conduzione di impianti di produzione di energia elettrica e termica dedicati a garantire tutti i fabbisogni energetici di primari clienti.

I principali settori merceologici su cui il servizio di energy service risulta maggiormente efficace sono il plastico, l'alimentare, il farmaceutico, il ceramico e il terziario di grandi dimensioni (musei, centri commerciali, complessi termali e condomini).

Con la cogenerazione e la trigenerazione (produzione attraverso uno stesso impianto di energia elettrica e termica e servizi di raffrescamento) si risparmia energia primaria rispetto alla configurazione di consumo tradizionale, si riducono le emissioni, aumenta l'efficienza energetica e si riducono i costi di fornitura.

L'offerta "Energy service" del Gruppo prevede la fornitura di tutti i vettori energetici da parte di Hera Comm riducendo gli impegni economici e gestionali del cliente. Hera Comm individua, in ragione dei fabbisogni energetici del cliente, le caratteristiche dell'impianto tecnologico, cura la predisposizione di tutti i documenti autorizzativi, conduce e gestisce l'impianto.

Nel 2015 sono stati attivati tre nuovi impianti di cogenerazione industriale (MB Mangimi, Ducati e 3° motore di Granarolo), che beneficiano dei certificati bianchi, per una potenza pari a 4 MW raggiungendo l'obiettivo prefissato nel bilancio di sostenibilità 2014. A fine 2015 sono attivi 26 impianti (25 gestiti da Hera Servizi Energia e uno da Hera Comm).

I benefici ambientali conseguiti nell'anno 2015 dagli impianti gestiti da Hera Servizi Energia sono quantificabili in minori emissioni per 22.796 tonnellate di CO2 e nel risparmio di energia primaria pari a circa 9.752 Tep.

Indicatori di performance: PES Primary Energy Saving (%)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Cogenerazione 3° PEEP (MO)	-	-	-	-	-	-	-	-	14,4%	16,1%
Cogenerazione Molino Rosso (IF)	-	-	-	-	-	-	-	-	9,1%	13,2%
Cogenerazione Q.Giardino (MO)	-	-	-	-	-	-	-	-	15,5%	16,3%
Safta	-	-	-	-	-	-	-	-	17,8%	18,5%
Ceramiche CCV	-	-	-	-	-	-	-	-	27,3%	26,2%
Orogel	-	-	-	-	-	-	-	-	17,9%	18,0%
Cerindustries	-	-	-	-	-	-	-	-	20,8%	20,9%
Granarolo	-	-	-	-	-	-	-	-	16,5%	16,9%
Magema	-	-	-	-	-	-	-	-	15,7%	15,4%
Covalpa	-	-	-	-	-	-	-	-	15,2%	13,9%
Centroplast	-	-	-	-	-	-	-	-	15,2%	14,6%
Cafar	-	-	-	-	-	-	-	-	15,0%	15,3%
Fox Bompani	-	-	-	-	-	-	-	-	17,7%	17,6%
Palazzo Pepoli	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0%	6,1%
Terme di Riolo	-	-	-	-	-	-	-	-	19,9%	8,4%
Villani	-	-	-	-	-	-	-	-	15,6%	16,0%
MB Mangimi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,0%
Ducati	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,2%
Granarolo (3° motore)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,7%

Indicatori di performance: RISP Energia primaria risparmiata (MWh)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Cogenerazione 3° PEEP (MO)	-	-	-	-	-	-	-	-	3.243	3.432
Cogenerazione Molino Rosso (IF)	-	-	-	-	-	-	-	-	88	586

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Cogenerazione Q.Giardino (MO)	-	-	-	-	-	-	-	-	9.591	9.533
Safta	-	-	-	-	-	-	-	-	16.236	14.992
Ceramiche CCV	-	-	-	-	-	-	-	-	49.865	45.163
Orogel	-	-	-	-	-	-	-	-	9.845	10.279
Cerindustries	-	-	-	-	-	-	-	-	11.544	13.120
Granarolo	-	-	-	-	-	-	-	-	4.866	7.466
Magema	-	-	-	-	-	-	-	-	6.097	5.291
Covalpa	-	-	-	-	-	-	-	-	4.521	3.975
Centroplast	-	-	-	-	-	-	-	-	2.080	2.568
Cafar	-	-	-	-	-	-	-	-	2.182	2.044
Fox Bompani	-	-	-	-	-	-	-	-	591	374
Palazzo Pepoli	-	-	-	-	-	-	-	-	0	153
Terme di Riolo	-	-	-	-	-	-	-	-	654	201
Villani	-	-	-	-	-	-	-	-	2.461	4.421
MB Mangimi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.047
Ducati	-	-	-	-	-	-	-	-	-	808
Granarolo (3° motore)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	876

Sviluppo reti di teleriscaldamento – Area Bologna

Categoria di progetto

	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
X	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG04	District heating grids partly connected to cogeneration and/or thermal energy production plants from non-fossil fuels	- Distributed thermal energy per operating year - Mix of fuels used for district heating grids per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	42.409.998 euro	
di cui finanziato con Green Bond	8.808.035 euro	

Descrizione progetto

Il teleriscaldamento è un servizio che consiste nella vendita al cliente di calore per riscaldamento e acqua calda sanitaria. Si tratta di un sistema alternativo alle tradizionali caldaie autonome o condominiali che permette di concentrare la produzione di calore in poli di produzione più efficienti e meglio controllati rispetto alle caldaie domestiche. Da queste centrali il calore, sotto forma di acqua calda, viene portato nelle abitazioni dei clienti attraverso una rete di distribuzione realizzata con tubazioni coibentate. Il calore alimenta poi il sistema di riscaldamento delle case attraverso scambiatori di calore a emissione nulla di inquinanti.

Il vantaggio per il cliente è avere maggiore sicurezza e minori costi di conduzione e manutenzione, pur mantenendo la possibilità di regolare autonomamente la temperatura di casa.

Il teleriscaldamento rappresenta una risposta ai problemi di inquinamento dell'aria della città poiché permette di sostituire le caldaie domestiche, a volte alimentate a gasolio o a olio combustibile, e di utilizzare per la generazione del calore forme di produzione ad alta efficienza, energie rinnovabili o energia di recupero da altri processi.

Il sistema di teleriscaldamento dell'Area di Bologna è a servizio di alcuni quartieri della città di Bologna (Barca, Navile, Frullo, Fossolo, S.Giacomo) e dei comuni di Castelmaggiore e Montereenzio. La potenza installata è pari a 144,5 MWt e le fonti prevalenti di alimentazione sono costituite da termovalorizzazione di rifiuti e cogenerazione.

Nel 2009 è entrata in funzione la centrale di cogenerazione a servizio del quartiere S. Giacomo.

[Descrizione dell'impianto nel sito internet del Gruppo](#)

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 relativa al teleriscaldamento](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia termica distribuita (MWh)	164.401	150.283	160.670	178.099	194.189	179.160	183.376	179.941	143.035	160.902
Energia primaria risparmiata (TEP)	6.839	5.363	5.117	6.547	5.272	4.710	5.944	6.094	3.908	6.798
Percentuale di fonti rinnovabili e assimilate utilizzate	46%	47%	48%	48%	42%	47%	41%	47%	46%	49%

Sviluppo reti di teleriscaldamento – Area Ferrara

Categoria di progetto

	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
X	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG04	District heating grids partly connected to cogeneration and/or thermal energy production plants from non-fossil fuels	- Distributed thermal energy per operating year - Mix of fuels used for district heating grids per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	20.687.657 euro	
Di cui finanziato con Green Bond	20.687.657 euro	

Descrizione progetto

Il teleriscaldamento è un servizio che consiste nella vendita al cliente di calore per riscaldamento e acqua calda sanitaria. Si tratta di un sistema alternativo alle tradizionali caldaie autonome o condominiali che permette di concentrare la produzione di calore in poli di produzione più efficienti e meglio controllati rispetto alle caldaie domestiche. Da queste centrali il calore, sotto forma di acqua calda, viene portato nelle abitazioni dei clienti attraverso una rete di distribuzione realizzata con tubazioni coibentate. Il calore alimenta poi il sistema di riscaldamento delle case attraverso scambiatori di calore a emissione nulla di inquinanti.

Il vantaggio per il cliente è avere maggiore sicurezza e minori costi di conduzione e manutenzione, pur mantenendo la possibilità di regolare autonomamente la temperatura di casa.

Il teleriscaldamento rappresenta una risposta ai problemi di inquinamento dell'aria della città poiché permette di sostituire le caldaie domestiche, a volte alimentate a gasolio o a olio combustibile, e di utilizzare per la generazione del calore forme di produzione ad alta efficienza, energie rinnovabili o energia di recupero da altri processi.

Il sistema di teleriscaldamento dell'Area di Ferrara serve una volumetria equivalente a oltre 23.000 unità abitative nella città di Ferrara. La potenza installata è pari a 152 MWt e le fonti prevalenti di alimentazione sono costituite da termovalorizzazione di rifiuti e geotermia.

Il sistema di teleriscaldamento di Ferrara ha ottenuto il riconoscimento della prestigiosa certificazione europea Ecolabel, il marchio europeo che premia le performance migliori dal punto di vista ambientale, certificandone il ridotto impatto. La quota di energia rinnovabile utilizzata dal teleriscaldamento di Ferrara è dell'84%, a

fronte di un obiettivo nazionale del 17%, mentre le emissioni di CO₂ sono pari a 69 kg per ogni MWh termico prodotto, dato particolarmente significativo se confrontato con i 222 emessi da una normale caldaia a metano.

[Descrizione dell'impianto nel sito internet del Gruppo](#)

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 relativa al teleriscaldamento](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia termica distribuita (MWh)	141.763	128.070	142.264	154.815	166.801	155.922	163.279	159.695	121.626	143.788
Energia primaria risparmiata (TEP)	7.202	5.865	8.100	10.483	11.996	14.698	14.266	15.355	12.954	12.444
Percentuale di fonti rinnovabili e assimilate utilizzate	46%	42%	52%	59%	63%	83%	77%	84%	93%	75%

Sviluppo reti di teleriscaldamento – Area Forlì-Cesena

Categoria di progetto

	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
X	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG04	District heating grids partly connected to cogeneration and/or thermal energy production plants from non-fossil fuels	- Distributed thermal energy per operating year - Mix of fuels used for district heating grids per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	31.242.974 euro	
Di cui finanziato con Green Bond	31.242.974 euro	

Descrizione progetto

Il teleriscaldamento è un servizio che consiste nella vendita al cliente di calore per riscaldamento e acqua calda sanitaria. Si tratta di un sistema alternativo alle tradizionali caldaie autonome o condominiali che permette di concentrare la produzione di calore in poli di produzione più efficienti e meglio controllati rispetto alle caldaie domestiche. Da queste centrali il calore, sotto forma di acqua calda, viene portato nelle abitazioni dei clienti attraverso una rete di distribuzione realizzata con tubazioni coibentate. Il calore alimenta poi il sistema di riscaldamento delle case attraverso scambiatori di calore a emissione nulla di inquinanti.

Il vantaggio per il cliente è avere maggiore sicurezza e minori costi di conduzione e manutenzione, pur mantenendo la possibilità di regolare autonomamente la temperatura di casa.

Il teleriscaldamento rappresenta una risposta ai problemi di inquinamento dell'aria della città poiché permette di sostituire le caldaie domestiche, a volte alimentate a gasolio o a olio combustibile, e di utilizzare per la generazione del calore forme di produzione ad alta efficienza, energie rinnovabili o energia di recupero da altri processi.

Il sistema di teleriscaldamento dell'Area di Forlì-Cesena è distinto nei due sistemi di Forlì (con utilizzo di calore da termovalorizzazione rifiuti e una potenzialità di 92 MWt) e Cesena (con utilizzo prevalente di cogenerazione e una potenza installata di 78 MWt).

La volumetria servita è cresciuta dalle 1.597 unità abitative equivalenti del 2006 alle 8.316 unità abitative equivalenti del 2013 anche grazie all'avvio della centrale di cogenerazione dell'ippodromo di Forlì (2009), all'utilizzo del calore prodotto dal termovalorizzatore di Forlì (2011) e all'avvio della centrale di cogenerazione Bufalini di Cesena (2012).

[Descrizione dell'impianto nel sito internet del Gruppo](#)

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 relativa al teleriscaldamento](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia termica distribuita (MWh)	13.283	13.106	14.108	21.747	29.876	29.746	46.396	50.449	44.949	54.449
Energia primaria risparmiata (TEP)	-31	-72	-203	197	187	190	1.089	1.137	745	1.401
Percentuale di fonti rinnovabili e assimilate utilizzate	16%	23%	19%	29%	23%	18%	40%	34%	44%	41%

Sviluppo reti di teleriscaldamento – Area Imola-Faenza

Categoria di progetto

	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
X	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Water quality
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG04	District heating grids partly connected to cogeneration and/or thermal energy production plants from non-fossil fuels	- Distributed thermal energy per operating year - Mix of fuels used for district heating grids per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	34.352.569 euro	
Di cui finanziato con Green Bond	34.352.569 euro	

Descrizione progetto

Il teleriscaldamento è un servizio che consiste nella vendita al cliente di calore per riscaldamento e acqua calda sanitaria. Si tratta di un sistema alternativo alle tradizionali caldaie autonome o condominiali che permette di concentrare la produzione di calore in poli di produzione più efficienti e meglio controllati rispetto alle caldaie domestiche. Da queste centrali il calore, sotto forma di acqua calda, viene portato nelle abitazioni dei clienti attraverso una rete di distribuzione realizzata con tubazioni coibentate. Il calore alimenta poi il sistema di riscaldamento delle case attraverso scambiatori di calore a emissione nulla di inquinanti.

Il vantaggio per il cliente è avere maggiore sicurezza e minori costi di conduzione e manutenzione, pur mantenendo la possibilità di regolare autonomamente la temperatura di casa.

Il teleriscaldamento rappresenta una risposta ai problemi di inquinamento dell'aria della città poiché permette di sostituire le caldaie domestiche, a volte alimentate a gasolio o a olio combustibile, e di utilizzare per la generazione del calore forme di produzione ad alta efficienza, energie rinnovabili o energia di recupero da altri processi.

Il sistema di teleriscaldamento dell'Area di Imola-Faenza ha una potenza installata di 151 MWt con prevalenza di utilizzo della cogenerazione. Dal 2009 il sistema è alimentato prevalentemente dalla nuova centrale di cogenerazione di Imola.

[Descrizione dell'impianto nel sito internet del Gruppo](#)

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 relativa al teleriscaldamento](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia termica distribuita (MWh)	75.207	73.708	74.713	87.149	109.259	100.582	104.207	102.537	83.446	101.115
Energia primaria risparmiata (TEP)	1.710	1.378	88	3.142	11.478	8.474	12.019	10.331	6.215	11.212
Percentuale di fonti rinnovabili e assimilate utilizzate	67%	52%	33%	71%	94%	94%	92%	94%	94%	95%

Sviluppo reti di teleriscaldamento – Area Modena

Categoria di progetto

	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
X	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG04	District heating grids partly connected to cogeneration and/or thermal energy production plants from non-fossil fuels	- Distributed thermal energy per operating year - Mix of fuels used for district heating grids per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	11.198.872 euro	
Di cui finanziato con Green Bond	11.198.872 euro	

Descrizione progetto

Il teleriscaldamento è un servizio che consiste nella vendita al cliente di calore per riscaldamento e acqua calda sanitaria. Si tratta di un sistema alternativo alle tradizionali caldaie autonome o condominiali che permette di concentrare la produzione di calore in poli di produzione più efficienti e meglio controllati rispetto alle caldaie domestiche. Da queste centrali il calore, sotto forma di acqua calda, viene portato nelle abitazioni dei clienti attraverso una rete di distribuzione realizzata con tubazioni coibentate. Il calore alimenta poi il sistema di riscaldamento delle case attraverso scambiatori di calore a emissione nulla di inquinanti.

Il vantaggio per il cliente è avere maggiore sicurezza e minori costi di conduzione e manutenzione, pur mantenendo la possibilità di regolare autonomamente la temperatura di casa.

Il teleriscaldamento rappresenta una risposta ai problemi di inquinamento dell'aria della città poiché permette di sostituire le caldaie domestiche, a volte alimentate a gasolio o a olio combustibile, e di utilizzare per la generazione del calore forme di produzione ad alta efficienza, energie rinnovabili o energia di recupero da altri processi.

Il sistema di teleriscaldamento dell'Area di Modena serve alcuni quartieri della città di Modena (quartiere Giardino, 3° PEEP, ex Mercato Bestiame) con utilizzo prevalente di cogenerazione e una potenza installata di 23 MWt.

Tra il 2006 e il 2013 la volumetria allacciata è aumentata del 50% circa anche grazie all'avvio della centrale di cogenerazione del quartiere Giardino (2009).

[Descrizione dell'impianto nel sito internet del Gruppo](#)

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 relativa al teleriscaldamento](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia termica distribuita (MWh)	31.047	25.032	28.881	30.102	30.978	30.412	29.759	31.452	23.368	26.777
Energia primaria risparmiata (TEP)	92	24	18	99	545	1.285	1.550	1.554	1.080	1.228
Percentuale di fonti rinnovabili e assimilate utilizzate	0%	0%	0%	0%	0%	41%	45%	44%	50%	44%

Riduzione delle emissioni in atmosfera e produzione di energia in impianti di termovalorizzazione – Impianto di Ferrara

Categoria di progetto

	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
X	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
X	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
X	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG06	Improve WTE plants efficiency to increase electrical energy production from waste treatment	- Net electrical energy produced per treated waste unit per operating year
AIR01	Improve WTE plants efficiency to reduce air pollution from waste treatment	- Quality of air emissions per treated waste unit per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	85.769.836 euro	
Di cui finanziato con Green Bond	42.884.918 euro	Considerata solo la quota parte dell'investimento complessivo relativa all'impianto di abbattimento fumi e alla sezione di produzione di energia

Descrizione progetto

L'intervento di ammodernamento dell'impianto di Ferrara si è concluso all'inizio del 2009 con l'avvio delle due nuove linee dell'impianto di Ferrara, rispettivamente a novembre 2007 e a gennaio 2008, e la chiusura della vecchia linea 1 (inizio 2009).

L'impianto è dotato di sistemi di depurazione fumi e di controllo del processo e delle emissioni progettati e realizzati con l'obiettivo di ottenere:

- elevate performance di depurazione fumi in tutte le condizioni di processo;
- elevata versatilità gestionale;
- elevata affidabilità dei sistemi di controllo delle emissioni.

Al fine di perseguire tali obiettivi il nuovo impianto è caratterizzato dalle seguenti dotazioni impiantistiche:

- doppio sistema di reazione e filtrazione per l'abbattimento delle concentrazioni di polveri, acido cloridrico, acido fluoridrico, anidride solforosa, metalli pesanti, diossine e furani e idrocarburi policiclici aromatici;
- doppio sistema di reazione (non catalitico e catalitico) per la riduzione delle concentrazioni di ossidi di azoto;
- doppio sistema di monitoraggio fumi per il controllo del processo: i due sistemi misurano le concentrazioni dei principali inquinanti in uscita dal forno e a valle del primo stadio di reazione e filtrazione, sulla base delle quali è regolato il quantitativo di reattivi necessari all'ottenimento di performance di depurazione che garantiscano il rispetto dei limiti normativi alle emissioni e si attestino a valori mediamente inferiori dell'80-90% rispetto a essi;
- doppio sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni al camino: uno di riserva all'altro al fine di garantire la continuità di analisi delle concentrazioni nelle emissioni in atmosfera.

La possibilità di disporre di doppi sistemi di depurazione e monitoraggio in serie (in parallelo per quanto riguarda il monitoraggio al camino) permette di perseguire con efficacia gli obiettivi sopra descritti.

[Descrizione dell'impianto nel sito internet del Gruppo](#)

[Sezione del sito internet del Gruppo sulle emissioni on line in tempo reale dell'impianto](#)

[Dichiarazione ambientale EMAS 2015](#)

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 che rendiconta le emissioni in atmosfera dell'impianto](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia elettrica prodotta rispetto ai rifiuti smaltiti (KWh/t)	288	251	592	526	438	466	378	397	482	486
Emissioni in atmosfera dei termovalorizzatori rispetto ai limiti D.Lgs. 133/2005 (valori ottimali <100%) (%)	21,3%	14,5%	9,7%	8,5%	7,3%	7,5%	7,6%	7,2%	7,8%	9,0%

Riduzione delle emissioni in atmosfera e produzione di energia in impianti di termovalorizzazione – Impianto di Forlì

Categoria di progetto

	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
X	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
X	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
X	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG06	Improve WTE plants efficiency to increase electrical energy production from waste treatment	- Net electrical energy produced per treated waste unit per operating year
AIR01	Improve WTE plants efficiency to reduce air pollution from waste treatment	- Quality of air emissions per treated waste unit per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	78.244.506 euro	
Di cui finanziato con Green Bond	39.122.253 euro	Considerata solo la quota parte dell'investimento complessivo relativa all'impianto di abbattimento fumi e alla sezione di produzione di energia

Descrizione progetto

L'intervento di ammodernamento dell'impianto di Forlì si è concluso all'inizio del 2009 con l'avvio della nuova linea dell'impianto di Forlì (agosto 2008) e la chiusura delle vecchie linee 1 e 2 (inizio 2009).

L'impianto è dotato di sistemi di depurazione fumi e di controllo del processo e delle emissioni progettati e realizzati con l'obiettivo di ottenere:

- elevate performance di depurazione fumi in tutte le condizioni di processo;
- elevata versatilità gestionale;
- elevata affidabilità dei sistemi di controllo delle emissioni.

Al fine di perseguire tali obiettivi il nuovo impianto è caratterizzato dalle seguenti dotazioni impiantistiche:

- doppio sistema di reazione e filtrazione per l'abbattimento delle concentrazioni di polveri, acido cloridrico, acido fluoridrico, anidride solforosa, metalli pesanti, diossine e furani e idrocarburi policiclici aromatici;
- doppio sistema di reazione (non catalitico e catalitico) per la riduzione delle concentrazioni di ossidi di azoto;
- doppio sistema di monitoraggio fumi per il controllo del processo: i due sistemi misurano le concentrazioni dei principali inquinanti in uscita dal forno e a valle del primo stadio di reazione e filtrazione, sulla base delle quali è regolato il quantitativo di reattivi necessari all'ottenimento di performance di depurazione che garantiscano il rispetto dei limiti normativi alle emissioni e si attestino a valori mediamente inferiori dell'80-90% rispetto a essi;
- doppio sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni al camino: uno di riserva all'altro al fine di garantire la continuità di analisi delle concentrazioni nelle emissioni in atmosfera.

La possibilità di disporre di doppi sistemi di depurazione e monitoraggio in serie (in parallelo per quanto riguarda il monitoraggio al camino) permette di perseguire con efficacia gli obiettivi sopra descritti.

[Descrizione dell'impianto nel sito internet del Gruppo](#)

[Sezione del sito internet del Gruppo sulle emissioni on line in tempo reale dell'impianto](#)

[Dichiarazione ambientale EMAS 2015](#)

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 che rendiconta le emissioni in atmosfera dell'impianto](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia prodotta rispetto ai rifiuti smaltiti (KWh/t)	243	295	449	567	475	428	469	483	510	553
Emissioni in atmosfera dei termovalorizzatori rispetto ai limiti D.Lgs. 133/2005 (valori ottimali <100%) (%)	30,3%	31,3%	22,7%	8,5%	10,2%	7,9%	7,7%	9,4%	10,1%	10,9%

Riduzione delle emissioni in atmosfera e produzione di energia in impianti di termovalorizzazione – Impianto di Modena

Categoria di progetto

	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
X	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
X	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
X	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG06	Improve WTE plants efficiency to increase electrical energy production from waste treatment	- Net electrical energy produced per treated waste unit per operating year
AIR01	Improve WTE plants efficiency to reduce air pollution from waste treatment	- Quality of air emissions per treated waste unit per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	93.506.843 euro	
Di cui finanziato con Green Bond	46.753.421 euro	Considerata solo la quota parte dell'investimento complessivo relativa all'impianto di abbattimento fumi e alla sezione di produzione di energia

Descrizione progetto

L'intervento di ammodernamento dell'impianto di Modena si è concluso nell'aprile 2010 con l'entrata a regime della nuova linea 4 del termovalorizzatore.

L'impianto è dotato di sistemi di depurazione fumi e di controllo del processo e delle emissioni progettati e realizzati con l'obiettivo di ottenere:

- elevate performance di depurazione fumi in tutte le condizioni di processo;
- elevata versatilità gestionale;
- elevata affidabilità dei sistemi di controllo delle emissioni.

Al fine di perseguire tali obiettivi il nuovo impianto è caratterizzato dalle seguenti dotazioni impiantistiche:

- un filtro a maniche e un elettrofiltro per l'abbattimento delle concentrazioni di polveri, acido cloridrico, acido fluoridrico, anidride solforosa, metalli pesanti, diossine e furani e idrocarburi policiclici aromatici;
- doppio sistema di reazione (non catalitico e catalitico) per la riduzione delle concentrazioni di ossidi di azoto;
- doppio sistema di monitoraggio fumi per il controllo del processo: i due sistemi misurano le concentrazioni dei principali inquinanti in uscita dal forno e a valle del primo stadio di reazione e filtrazione, sulla base delle quali è regolato il quantitativo di reattivi necessari all'ottenimento di performance di depurazione che garantiscano il rispetto dei limiti normativi alle emissioni e si attestino a valori mediamente inferiori dell'80-90% rispetto a essi;
- doppio sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni al camino: uno di riserva all'altro al fine di garantire la continuità di analisi delle concentrazioni nelle emissioni in atmosfera.

La possibilità di disporre di doppi sistemi di depurazione e monitoraggio in serie (in parallelo per quanto riguarda il monitoraggio al camino) permette di perseguire con efficacia gli obiettivi sopra descritti.

[Descrizione dell'impianto nel sito internet del Gruppo](#)

[Sezione del sito internet del Gruppo sulle emissioni on line in tempo reale dell'impianto](#)

[Dichiarazione ambientale EMAS 2015](#)

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 che rendiconta le emissioni in atmosfera dell'impianto](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia prodotta rispetto ai rifiuti smaltiti (KWh/t)	260	253	282	349	605	596	636	624	629	642
Emissioni in atmosfera dei termovalorizzatori rispetto ai limiti D.Lgs. 133/2005 (valori ottimali <100%) (%)	19,3%	22,0%	21,6%	16,9%	15,6%	16,2%	14,2%	12,8%	14,8%	15,3%

Riduzione delle emissioni in atmosfera e produzione di energia in impianti di termovalorizzazione – Impianto di Rimini

Categoria di progetto

	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
X	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
X	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

X	Fight against climate change		Clean Water
X	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
GHG06	Improve WTE plants efficiency to increase electrical energy production from waste treatment	- Net electrical energy produced per treated waste unit per operating year
AIR01	Improve WTE plants efficiency to reduce air pollution from waste treatment	- Quality of air emissions per treated waste unit per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	88.820.743 euro	
Di cui finanziato con Green Bond	44.410.371 euro	Considerata solo la quota parte dell'investimento complessivo relativa all'impianto di abbattimento fumi e alla sezione di produzione di energia

Descrizione progetto

L'intervento di ammodernamento dell'impianto di Rimini si è concluso nell'ottobre 2010 con l'entrata a regime della nuova linea 4 del termovalorizzatore.

L'impianto è dotato di sistemi di depurazione fumi e di controllo del processo e delle emissioni progettati e realizzati con l'obiettivo di ottenere:

- elevate performance di depurazione fumi in tutte le condizioni di processo;
- elevata versatilità gestionale;
- elevata affidabilità dei sistemi di controllo delle emissioni.

Al fine di perseguire tali obiettivi il nuovo impianto è caratterizzato dalle seguenti dotazioni impiantistiche:

- doppio sistema di reazione e filtrazione per l'abbattimento delle concentrazioni di polveri, acido cloridrico, acido fluoridrico, anidride solforosa, metalli pesanti, diossine e furani e idrocarburi policiclici aromatici;
- doppio sistema di reazione (non catalitico e catalitico) per la riduzione delle concentrazioni di ossidi di azoto;
- doppio sistema di monitoraggio fumi per il controllo del processo: i due sistemi misurano le concentrazioni dei principali inquinanti in uscita dal forno e a valle del primo stadio di reazione e filtrazione, sulla base delle quali è regolato il quantitativo di reattivi necessari all'ottenimento di performance di depurazione che garantiscano il rispetto dei limiti normativi alle emissioni e si attestino a valori mediamente inferiori dell'80-90% rispetto a essi;
- doppio sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni al camino: uno di riserva all'altro al fine di garantire la continuità di analisi delle concentrazioni nelle emissioni in atmosfera.

La possibilità di disporre di doppi sistemi di depurazione e monitoraggio in serie (in parallelo per quanto riguarda il monitoraggio al camino) permette di perseguire con efficacia gli obiettivi sopra descritti.

[Descrizione dell'impianto nel sito internet del Gruppo](#)

[Sezione del sito internet del Gruppo sulle emissioni on line in tempo reale dell'impianto](#)

[Dichiarazione ambientale EMAS 2015](#)

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 che rendiconta le emissioni in atmosfera dell'impianto](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia prodotta rispetto ai rifiuti smaltiti (KWh/t)	399	353	351	339	301	503	579	567	563	590
Emissioni in atmosfera dei termovalorizzatori rispetto ai limiti D.Lgs. 133/2005 (valori ottimali <100%) (%)	26,5%	24,7%	23,0%	18,6%	13,1%	7,8%	9,0%	10,1%	12,1%	12,5%

Miglioramento degli impianti di depurazione - Impianto di Bologna

Categoria di progetto

	Increase of energy production by non-fossil fuels	X	Improvement of wastewater treatment plants
	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

	Fight against climate change	X	Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
WAT01	Improve wastewater treatment plants efficiency	- Inhabitants Equivalent - Quality of discharged water per treated water unit per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	5.224.543 euro	
Di cui finanziato con Green Bond	5.224.543 euro	

Descrizione progetto

I lavori di ammodernamento dell'impianto di Bologna si sono conclusi nel 2011 e hanno riguardato la sezione di denitrificazione per migliorare la rimozione dell'azoto. La qualità dell'acqua in uscita è migliorata del 68% per l'azoto ammoniacale, del 59% per il BOD5, del 40% per il fosforo totale e del 21% per l'azoto totale.

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 relativa alla depurazione](#)

Indicatori di performance

	Situazione prima dell'intervento (lug-set 2011)	Situazione dopo l'intervento (lug-set 2012)	Miglioramento
Potenzialità dell'impianto (abitanti equivalenti)	900.000	900.000	0,0%
COD (mg/l)	28,0	27,4	-2,1%
BOD5 (mg/l)	14,0	5,8	-58,6%
SST (mg/l)	7,0	13,1	87,1%

	Situazione prima dell'intervento (lug-set 2011)	Situazione dopo l'intervento (lug-set 2012)	Miglioramento
Azoto ammoniacale (mg/l)	4,7	1,5	-68,1%
Azoto totale (mg/l)	12,0	9,5	-20,8%
Fosforo totale (mg/l)	1,00	0,6	-40,0%

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
COD (mg/l)	45,10	56,01	36,24	33,65	51,85	41,84	40,80	29,97	30,69	32,40
BOD5 (mg/l)	11,2	20,1	7,0	7,3	13,8	15,7	13,4	6,8	6,8	10,4
SST (mg/l)	19,8	16,9	10,6	10,7	19,8	16,3	13,6	8,9	10,1	9,8
Azoto Ammoniacale (mg/l)	10,2	10,7	11,2	11	10	6,0	10,8	4,8	2,2	5,5
Azoto totale (mg/l)	-	-	-	-	-	13	17,6	11,7	10	9,3
Fosforo totale (mg/l)	-	-	-	-	-	1,1	1,3	0,9	0,9	0,9

Miglioramento degli impianti di depurazione - Impianto di Lugo (RA)

Categoria di progetto

	Increase of energy production by non-fossil fuels	X	Improvement of wastewater treatment plants
	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

	Fight against climate change	X	Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
WAT01	Improve wastewater treatment plants efficiency	- Inhabitants Equivalent - Quality of discharged water per treated water unit per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	4.450.969 euro	
Di cui finanziato con Green Bond	4.450.969 euro	

Descrizione progetto

I lavori di ammodernamento dell'impianto di Lugo hanno migliorato la qualità dell'acqua in uscita per tutti gli inquinanti considerati con percentuali di miglioramento che vanno dal 14% per il COD all'89% per l'azoto ammoniacale.

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 relativa alla depurazione](#)

Indicatori di performance

	Situazione prima dell'intervento (ott-dic 2011)	Situazione dopo l'intervento (ott-dic 2012)	Miglioramento
Potenzialità dell'impianto (abitanti equivalenti)	270.000	270.000	0,0%
COD (mg/l)	52,3	44,8	-14,3%
BOD5 (mg/l)	7,7	5,5	-29,0%
SST (mg/l)	16,0	8,2	-48,8%

	Situazione prima dell'intervento (ott-dic 2011)	Situazione dopo l'intervento (ott-dic 2012)	Miglioramento
Azoto ammoniacale (mg/l)	8,6	1,0	-88,7%
Azoto totale(mg/l)	28,3	8,8	-69,0%
Fosforo totale (mg/l)	0,9	0,4	-60,7%

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
COD (mg/l)	51,8	50,2	50,6	41,0	40,4	39,8	52,2	39,1	27,6	41,9
BOD5 (mg/l)	8,8	7,6	10,0	4,9	4,6	5,7	16,4	7,4	7,7	10,6
SST (mg/l)	11,9	11,9	9,6	7,4	7,1	10,1	13,3	11,3	8,7	11,6
Azoto Ammoniacale (mg/l)	1,4	1,8	3,7	3	2	3,8	3,8	1,4	6,1	2,7
Azoto totale (mg/l)						15	12,1	9,2	9,3	11,9
Fosforo totale (mg/l)						0,9	0,4	0,5	0,5	0,9

Miglioramento degli impianti di depurazione - Impianto di Forlì

Categoria di progetto

	Increase of energy production by non-fossil fuels	X	Improvement of wastewater treatment plants
	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

	Fight against climate change	X	Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
WAT01	Improve wastewater treatment plants efficiency	- Inhabitants Equivalent - Quality of discharged water per treated water unit per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	7.175.756 euro	
Di cui finanziato con Green Bond	7.175.756 euro	

Descrizione progetto

I lavori di ammodernamento dell'impianto di Forlì hanno riguardato un potenziamento complessivo dell'impianto con la finalità principale di rendere più efficiente il trattamento dell'azoto totale e di sostituire la sezione di ossidazione con introduzione di tecnologia a bolle fini.

Si registra un miglioramento nella riduzione dell'azoto totale (-17% negli ultimi tre mesi del 2013 rispetto agli ultimi tre mesi del 2012). I valori registrati nei primi mesi del 2014 registrano ulteriori miglioramenti derivanti dalla piena entrata a regime del nuovo impianto. Il lieve peggioramento del parametro dell'azoto ammoniacale (che registra comunque valori inferiori alla media storica dell'impianto e al limite di legge pari a 15 mg/l) è direttamente collegato al miglioramento ottenute nell'abbattimento dell'azoto totale. Il lieve peggioramento del parametro relativo ai solidi sospesi totali (anche in questo caso inferiore alla media storica e al limite di legge, pari a 35 mg/l) è collegato al fatto che la relativa sezione dell'impianto non è stata interessata dai lavori di potenziamento.

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 relativa alla depurazione](#)

Indicatori di performance

	Situazione prima dell'intervento (ott-dic 2012)	Situazione dopo l'intervento (ott-dic 2013)	Miglioramento
Potenzialità dell'impianto (abitanti equivalenti)	250.000	250.000	0,0%
COD (mg/l)	23,50	24,05	2,3%
BOD5 (mg/l)	5,20	5,00	-3,8%
SST (mg/l)	7,00	8,05	15,0%
Azoto ammoniacale (mg/l)	1,90	3,54	86,3%
Azoto totale(mg/l)	15,30	12,65	-17,3%
Fosforo totale (mg/l)	0,30	0,13	-56,7%

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
COD (mg/l)	34,7	33,9	29,7	30,7	25,2	24,7	23,5	22,7	24,5	25,4
BOD5 (mg/l)	14,0	13,3	7,6	5,1	5,3	5,1	5,2	5,2	5,8	10,0
SST (mg/l)	10,3	12,3	11,8	11,6	8,5	10,5	7,0	8,8	8,4	7,1
Azoto Ammoniacale (mg/l)	3,2	3,3	4,5	2	1	1,7	1,9	2,1	0,7	1,1
Azoto totale (mg/l)						16	15,3	13,7	9,1	8,5
Fosforo totale (mg/l)						0,4	0,3	0,2	0,2	0,3

Piano di Salvaguardia della Balneazione di Rimini

Categoria di progetto

	Increase of energy production by non-fossil fuels	X	Improvement of wastewater treatment plants
	Increase of energy efficiency		Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

	Fight against climate change	X	Clean Water
	Air quality		Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
WAT01	Improve wastewater treatment plants efficiency	- Inhabitants Equivalent - Quality of discharged water per treated water unit per operating year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	30.000.000 euro	Importo di competenza Hera
di cui finanziato con Green Bond	10.081.734 euro	

Descrizione progetto

Il Piano di Salvaguardia della Balneazione Ottimizzato si pone l'obiettivo di **eliminare i divieti alla balneazione e di ridurre del 90% l'impatto inquinante** misurato in termini di COD entro il 2020, attraverso la realizzazione di 11 interventi per un importo complessivo di oltre 154 milioni di euro.

Il piano rimane sostanzialmente invariato per quanto riguarda i principali interventi rispetto alla revisione effettuata nel 2014 che ha portato ad una ottimizzazione degli interventi grazie a sinergie e soluzioni tecniche affinate. Si segnala soltanto l'inserimento dell'intervento di tombamento del canale AUSA nel tratto in spiaggia quale naturale completamento dell'intervento Vasca di laminazione AUSA - 1° stralcio che è stato avviato nel 2015 con lo spostamento dei sottoservizi. In ogni caso il lavoro di affinamento e ottimizzazione del piano mediante modellazione numerica del sistema infrastrutturale continua nell'ottica di trovare la miglior configurazione in termini di rapporto costi/benefici per gli interventi previsti nella seconda parte del piano stesso, in particolare nella zona sud (vasche di laminazione e relativi collegamenti in prossimità delle fosse Colonnella I, II e Rodella).

L'avanzamento dei lavori è coerente con gli obiettivi del piano. Si evidenzia che due cantieri sono conclusi (risanamento fognario Isola, e realizzazione del primo stralcio della dorsale nord) mentre l'intervento al Depuratore di Santa Giustina è di fatto completato (sono in corso le attività di collaudo funzionale), nel 2015 sono in corso 6 cantieri. Di seguito la situazione degli 11 interventi:

Intervento	Stato di avanzamento al 31 dicembre 2015	Anno di completamento previsto/effettivo	Motivazioni/benefici
1. Raddoppio del depuratore di Santa Giustina	Concluso	2015	Miglioramento del processo depurativo
2. Riconversione del depuratore di Rimini Marecchiese in vasca di accumulo	In corso di realizzazione (concluso 1° stralcio)	2016	Miglioramento del processo depurativo
3. Realizzazione dorsale nord per il collettamento del depuratore di Bellaria al depuratore di S. Giustina	Concluso	2015	Miglioramento del processo depurativo
4. Completamento della separazione delle reti fognarie della zona Nord di Rimini	In progettazione (in corso di realizzazione 1° stralcio)	2020	Conversione a scarico acque bianche di 5 scarichi a mare (di cui 2 nel 2016)
5. Realizzazione Dorsale Sud	In corso di realizzazione (realizzato 1° stralcio)	2018	Riduzione del numero di aperture degli scarichi a mare Ausa e Colonnella I
6. Completamento della separazione nei bacini Roncasso e Pradella	-	2020	Conversione a scarico acque bianche di 1 scarico a mare
7. Realizzazione condotta sottomarina e impianto idrovoro bacino Ausa e vasche	Gara chiusa (vasca Ausa) In progettazione (condotta sottomarina)	2020	Riduzione del numero di aperture degli scarichi a mare Ausa
8. Realizzazione vasca laminazione ospedale	In corso di realizzazione	2016	Riduzione numero di aperture degli scarichi a mare Colonnella I
9. Realizzazione vasca Colonnella I e condotta di collegamento e Vasca Rodella e condotta di collegamento	In progettazione (vasca colonnella)	2021	Riduzione numero di aperture degli scarichi a mare Colonnella I, Colonnella II e Rodella
10. Risanamento fognario Isola	Concluso	2014	Ottimizzazione del sistema fognario
11. Tombamento Ausa tratto spiaggia	Lavori affidati	2016	Miglioramento della fruibilità dell'area e delle condizioni ambientali

La conclusione del risanamento fognario "Isola", della Dorsale Nord, del Depuratore di Santa Giustina e la parziale separazione delle reti di Rimini Nord, tuttora in corso, hanno consentito di ottenere i primi significativi benefici dal punto di vista ambientale riducendo i quantitativi scaricati a mare in termini di sostanze organiche (COD/BOD). I benefici ambientali saranno ancora più evidenti nei prossimi anni quando verranno completati gli interventi previsti dal piano.

Lo stato di avanzamento degli interventi non fa ravvisare criticità rilevanti e consente di trarre in considerazione gli obiettivi di qualità prefissati, permettendo di confermare la pianificazione prevista.

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 relativo al progetto](#)

[Sezione del sito internet relativa al progetto](#)

Indicatori di performance: Impianto di Rimini Santa Giustina

	2013	2014	2015
COD (mg/l)	24,3	25,5	27,9
BOD5 (mg/l)	5,7	5,3	10,0
SST (mg/l)	11,4	10,0	8,8
Azoto Ammoniacale (mg/l)	2,4	1,4	1,4
Azoto totale (mg/l)	9,5	6,4	7,4
Fosforo totale (mg/l)	0,6	0,7	1,3
Volumi trattati (migliaia di mc)	14.739	15.627	29.642
Potenzialità dell'impianto (abitanti equivalenti)	220.000	220.000	560.000

Sviluppo servizi di raccolta differenziata

Categoria di progetto

	Increase of energy production by non-fossil fuels		Improvement of wastewater treatment plants
	Increase of energy efficiency	X	Increase of sorted waste collection and disposal and reduction of waste disposed in landfills
	Improvement of WTE plants for waste treatment		

Criteri ambientali

	Fight against climate change		Clean Water
	Air quality	X	Sustainable Waste management

Criteri per l'ammissibilità e indicatori di performance

Id.	Definition of criteria for projects admissibility	Performance indicators
WAS01	Community recycling depot	<ul style="list-style-type: none"> - Sorted waste collection for inhabitant per operational year - Sorted waste collection per operational year - Ratio of sorted waste to overall managed waste per operational year - New community recycling depots installed on territory per operational year

Valore del progetto

Importo dell'intero intervento	9.836.259 euro	
Di cui finanziato con Green Bond	9.836.259 euro	

Descrizione progetto

Il sistema di gestione dei rifiuti adottato da Hera è caratterizzato da tre servizi principali:

- raccolte territoriali: per utenze familiari e piccole utenze non domestiche che possono essere organizzate sia mediante contenitori stradali (cassonetti, campane, bidoni), sia con raccolte porta a porta (questa tipologia di raccolte intercetta circa il 65% della raccolta differenziata totale);
- raccolte domiciliari "utenze target": per utenze non domestiche produttrici di specifici rifiuti assimilati agli urbani (questa tipologia di raccolte intercetta circa il 10% della raccolta differenziata totale);
- Centri di Raccolta Differenziata (detti anche Stazioni Ecologiche Attrezzate): sono infrastrutture per il conferimento differenziato di tutte le filiere dei rifiuti urbani, anche pericolosi (questa tipologia di raccolte intercetta circa il 25% della raccolta differenziata totale).

Il sistema è inoltre integrato dalla raccolta domiciliare dei rifiuti ingombranti (gratuita mediante chiamata o appuntamento), dalle raccolte di rifiuti verdi, da quelle di alcune tipologie di rifiuti pericolosi presso specifici esercizi (come pile e farmaci).

Tra i progetti di sviluppo della raccolta differenziata più rilevanti si segnala il progetto di riorganizzazione in corso nel comune di Bologna che ha visto l'implementazione nel centro storico del sistema misto (porta a porta

di indifferenziato, carta, plastica e mini-isole interrato per vetro e organico) e, nel quartiere residenziale Savena, l'introduzione del sistema di controllo dei conferimenti dell'indifferenziato mediante "calotta".

Nel corso del 2015 Hera ha proseguito con la realizzazione del progetto di sviluppo della raccolta differenziata nel centro storico, consistente nella realizzazione di mini isole interrato per il conferimento di vetro e organico, e del contemporaneo avvio della raccolta indifferenziata porta a porta in lotti rappresentati dai quartieri e da altre azioni collaterali quali la customizzazione delle attività commerciali per la raccolta delle cassette (legno e plastica), degli imballaggi in plastica, della carta e dell'indifferenziato.

Tale progetto, avviato a fine 2014 con il quartiere San Vitale, è proseguito da giugno 2015 nel quartiere Porto. Entrambi i quartieri sono andati a regime nel corso dell'anno. Sono state rinnovate 3 isole interrato già esistenti, per il conferimento del cartone e dell'indifferenziato.

La pianificazione programmata è stata in linea di massima rispettata con qualche ritardo dovuto principalmente alle difficoltà realizzative delle isole interrato, soprattutto per le impegnative prescrizioni imposte dalla Soprintendenza Archeologica, per indagini stratigrafiche continue e i rilevanti vincoli relativi ai sottoservizi interrati.

A fine 2015 erano 65 le isole ecologiche interrato completate messe in esercizio, e 12 in corso di realizzazione di cui 7 verranno attivate entro aprile 2016. Sono stati collocati nel centro storico circa 150 cestoni di nuovo tipo ad integrazione di quelli esistenti. Nei mesi di febbraio e marzo è stato anche avviato un progetto sperimentale nel quartiere Savena, con la installazione sui cassonetti dell'indifferenziato di calotte meccaniche che limitano il conferimento del rifiuto in termini volumetrici, e la contemporanea rivisitazione, laddove necessario, della composizione delle isole di base esistenti con riduzione dei cassonetti per l'indifferenziato ed implementazione dei cassonetti per le raccolte differenziate. Sono state attivate anche raccolte target per i grandi produttori di cassette, oltre alla collocazione di contenitori dedicati per i grandi produttori di frazioni differenziate e indifferenziate.

In deciso incremento la raccolta differenziata nel 2015, in particolare nei quartieri dove sono a regime le isole ecologiche interrato (San Vitale) o i cassonetti per la raccolta indifferenziata con la calotta meccanica (Savena). L'intero comune raggiunge nel 2015 il 44,8% a fronte del 40,8% dell'anno precedente mentre il centro storico passa dal 28% al 42,1% nello stesso periodo. Nel quartiere San Vitale la raccolta differenziata è più che raddoppiata rispetto al 2014 (61,3% a fronte di del 29,4% del 2014). Risultato analogo nel quartiere Porto se si limita l'analisi dall'avvio della disponibilità delle nuove isole ecologiche interrato, avvenuto a fine luglio 2015. Nel quartiere Savena la raccolta differenziata è stata invece pari al 57% (era il 46% nel 2014). Anche i controlli sulla qualità dell'organico e del vetro continuano a essere incoraggianti, con percentuali di materiali conformi attorno al 90%.

[Sezione del Bilancio di Sostenibilità 2015 relativa alla raccolta differenziata](#)

Indicatori di performance

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Percentuale di raccolta differenziata (%)	-	-	-	45,3%	48,5%	51,0%	51,9%	54,0%	55,3%	56,7%
Raccolta differenziata procapite (chilogrammi)	-	-	-	317	349	357	353	366	373	382
Rifiuti urbani raccolti smaltiti in discarica (%)	-	-	-	27%	22%	20%	19%	16%	12%	6,4%

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Raccolta differenziata (migliaia di t)	-	-	-	796	883	901	888	925	958	982
Centri di raccolta differenziata inaugurati nell'anno	-	-	-	7	7	3	6	2	3	-
Centri di raccolta differenziata presenti	-	-	-	135	135	138	137	139	142	142
Numero di contenitori per raccolta differenziata										171.861
Volumetria contenitori per raccolta differenziata (migliaia di litri)										203.239