



# AREE DI INTERVENTO - COMUNE DI MALGRATE



## ATTRAVERSAMENTO FERROVIA LECCO - COMO

L'attraversamento inferiore della linea ferroviaria Lecco - Como si rende necessario per raggiungere il Comune di Valmadrera e per raggiungere la Provinciale ex SS36. Si prevede di utilizzare la tecnica di scavo no-dig che consente la realizzazione di condotte sotterranee in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche sotto falda, con sistema a spinta controllata.

## ATTRAVERSAMENTO FERROVIA NEL COMUNE DI LECCO

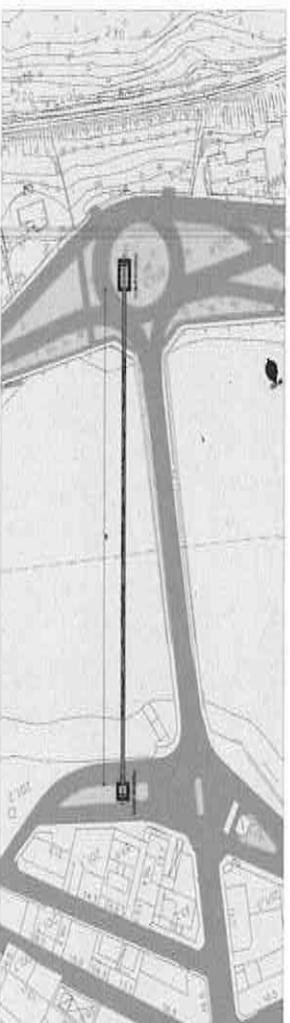
L'attraversamento della linea ferroviaria è stato ipotizzato tramite sottopasso inferiore con la tecnica dello spingitubo, dal parcheggio di Via Amendola verso Via Badoni.

## ATTRAVERSAMENTI

### ATTRAVERSAMENTO Fiume ADDA

Dopo aver valutato diverse ipotesi, è stato proposto di eseguire l'attraversamento in subalveo del Fiume Adda ricorrendo a tecniche di perforazione in micro tunnel.

Tale tecnica di posa richiede la costruzione di due pozzi, uno di spinta (la cui localizzazione è stata ipotizzata nell'area occupata dalla rotonda a Sud del Fiume Adda) ed uno di arrivo (la cui localizzazione è stata ipotizzata lungo Via Adda). La lunghezza complessiva stimata dell'attraversamento è di 200 metri.



## DIMENSIONAMENTO RETE

**LUNGHEZZA PREVISTA PER LA RETE (esclusi gli stacchi di utenza):  
23,4 km (di scavo)**

DIAMETRO [DN]	LUNGHEZZA [m di scavo]
600	600
500	3.700
450	200
400	1.180
300	750
250	1.250
200	2.000
150	4.750
100	3.000
80	3.500
50	2.450
<b>TOTALE</b>	<b>23.400</b>

## SUDDIVISIONE TEMPORALE

### Suddivisione delle aree

#### ZONA A

Dorsale dal termovalorizzatore al fiume Adda;  
Comune di Malgrate (zona Centro e zona Ponte)

#### ZONA B

Attraversamento fiume Adda;  
dorsale Lecco Sud;  
Comuni di Valmadrera e Civate

#### ZONA C

Dorsale Lecco Nord

#### ZONA D

Dorsale Lecco Est e raggiungimento zona Ospedale

# SUDDIVISIONE TEMPORALE

Riassunto generale (per tutte le zone) dello sviluppo temporale delle attività di posa, di sottoscrizione dei contratti e di erogazione dell'energia termica

Anno	Posa rete (esclusi stacchi di utenza)				Sottoscrizione contratti (% dell'obiettivo)				Erogazione energia termica (% dell'obiettivo)			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
1	100%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	0%	100%	0%	0%	20%	50%	0%	0%	50%	0%	0%	0%
3	0%	0%	100%	0%	15%	20%	50%	0%	70%	50%	0%	0%
4	0%	0%	0%	100%	15%	15%	20%	50%	85%	70%	50%	0%
5	0%	0%	0%	0%	0%	15%	15%	20%	100%	85%	70%	50%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	15%	15%	100%	100%	85%	70%
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	15%	100%	100%	100%	85%
8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%

**1 – IL TELERISCALDAMENTO IN ITALIA**

**2 – IL PROGETTO DI TELERISCALDAMENTO DI LECCO**

**3 – IL TERMOVALORIZZATORE DI SILEA SPA**

**4 – L'INTERVENTO DI MODIFICA DELLA CENTRALE**

La società SILEA S.p.A. gestisce attualmente il Termovalorizzatore e la Piattaforma Ecologica Provinciale, entrambi localizzati nel comune di Valmadrera.

Nel termovalorizzatore vengono sottoposti a trattamento di combustione:

- La parte residuale (non recuperabile né riciclabile) derivante dalla raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e assimilabili;
- I rifiuti sanitari;
- I rifiuti speciali.

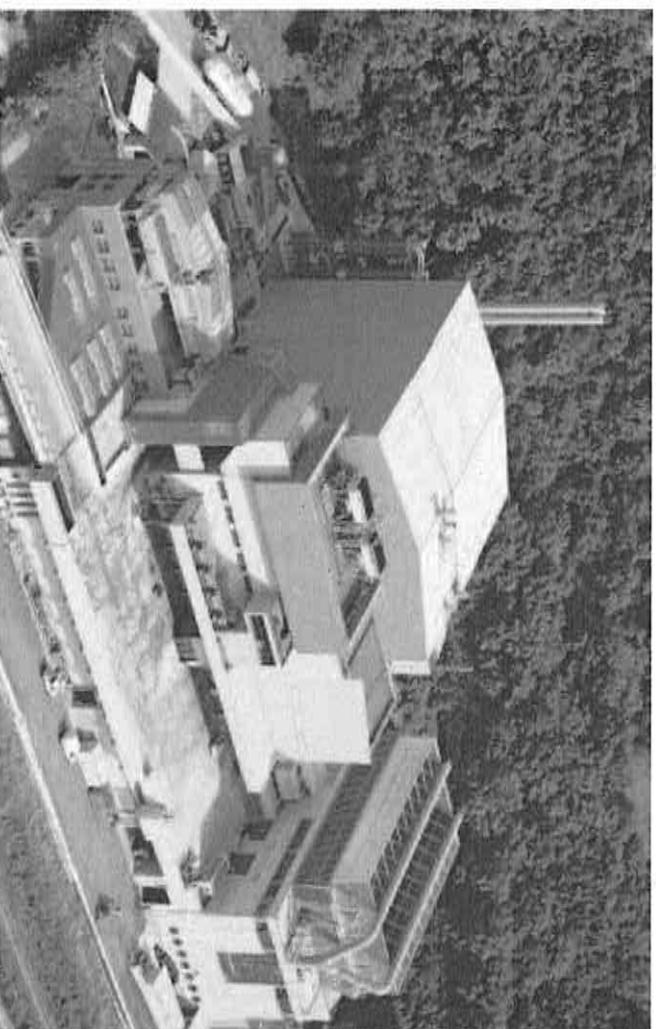
Nel corso degli anni la società ha effettuato numerosi interventi di modifiche e miglioramento degli impianti

- 2004: rinnovamento dell'intero impianto di termovalorizzazione con la costruzione della nuova linea 3
- 2006: avvio nuova linea 3 e fermata linea 2
- 2008: revamping e riavvio della già esistente linea 1;
- 2009: installazione per entrambe le linee del sistema di abbattimento DeNOX DeDIOX tipo S.C.R.

## **CERTIFICAZIONI AMBIENTALI DI SILEA SPA**

2009: la società ha portato a termine con successo l'iter previsto per la certificazione del **Sistema di Gestione Integrato Qualità-Ambiente**

2012: verifica di rivalutazione con l'emissione dei nuovi certificati in conformità alle norme **ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004**



# AUTORIZZAZIONI OTTENUTE AI FINI DELLA MODIFICA DELLA CENTRALE

- 1) Decreto direzione generale ambiente, energia e reti n. 3129 del 5 aprile 2011:  
“Procedura di V.I.A. relativa al progetto di adeguamento funzionale del complesso I.P.P.C. S.I.L.A. in comune di Valmadrera (LC). Proponente SILEA S.P.A. sede legale in via L. Vassera civ. 6 Valmadrera.”  
Pronuncia di Compatibilità ambientale ai sensi del D.Lgs 152/2006

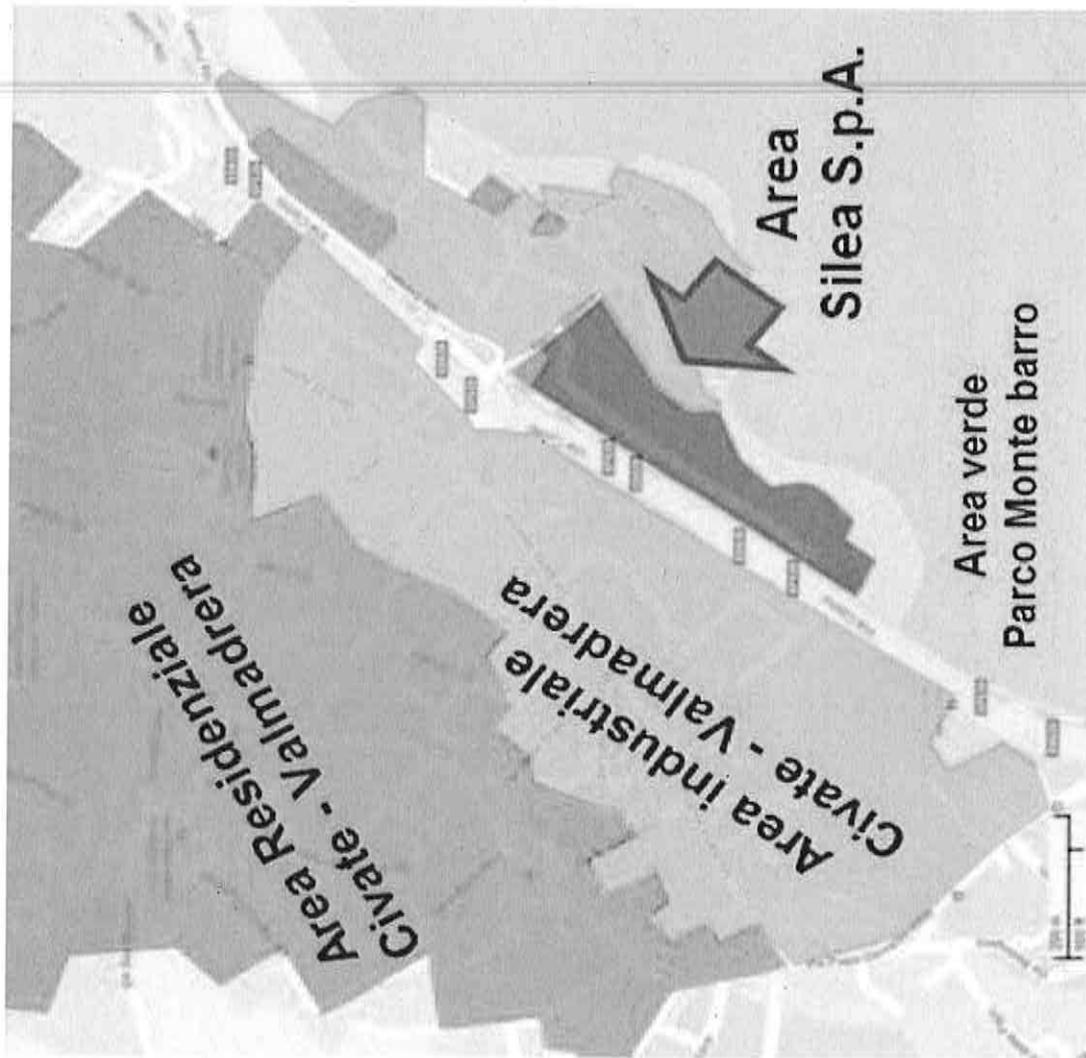
**Tale decreto esprime giudizio positivo, ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs 152/2006, circa la compatibilità ambientale relativa al progetto di adeguamento funzionale dell'impianto di termovalorizzazione**

## **AUTORIZZAZIONI OTTENUTE AI FINI DELLA MODIFICA DELLA CENTRALE**

- 2) Decreto direzione generale ambiente, energia e sviluppo sostenibile n. 8532 del 17/09/2014, avente oggetto la “Modifica sostanziale e contestuale riesame, avente valenza di rinnovo, dell’Autorizzazione Integrata Ambientale già rilasciata alla ditta SILEA. S.P.A. con sede legale ed impianto in via L. Vassera 6 Valmadrera, con DDS n° 11937 del 16.10.07 ai sensi dell’art. 29 octies del D. LGS. 152/06 per le attività di cui all’allegato VII alla parte II, punto 5.2, lett. A) e b)”

**Tale decreto di rilascio, ai sensi dell’art. 29 del DL 152/2006, della modifica sostanziale dell’Autorizzazione Integrata Ambientale, sostituisce ad ogni effetto le autorizzazioni ambientali già rilasciate a Silea ed autorizza l’ampliamento della capacità di gestione rifiuti al massimo carico termico.**

## AREA DI INTERVENTO



## AREA DI INTERVENTO



Vista in direzione Milano - Lecco

**1 – IL TELERISCALDAMENTO IN ITALIA**

**2 – IL PROGETTO DI TELERISCALDAMENTO DI LECCO**

**3 – IL TERMOVALORIZZATORE DI SILEA SpA**

**4 – L'INTERVENTO DI MODIFICA DELLA CENTRALE**

## **DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

L'intervento oggetto del progetto è costituito dalla conversione a funzionamento cogenerativo del termovalorizzatore di Silea S.p.A. sito nel comune di Valmadrera attraverso:

L'installazione di una nuova turbina a vapore in assetto cogenerativo a sostituzione della turbina a vapore esistente

La realizzazione di una centrale a servizio della rete di Teleriscaldamento nei comuni di Lecco, Valmadrera, Malgrate e Civate

## OBIETTIVO DELL'INTERVENTO

Migliorare l'efficienza energetica globale dell'impianto di termovalorizzazione dei rifiuti urbani

Assicurare all'impianto migliori rendimenti energetici e migliori prestazioni ambientali, il tutto in corrispondenza di un incremento della quantità massima di rifiuti conferibili all'impianto (potenza termica di 46 MWt).

## **DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI**

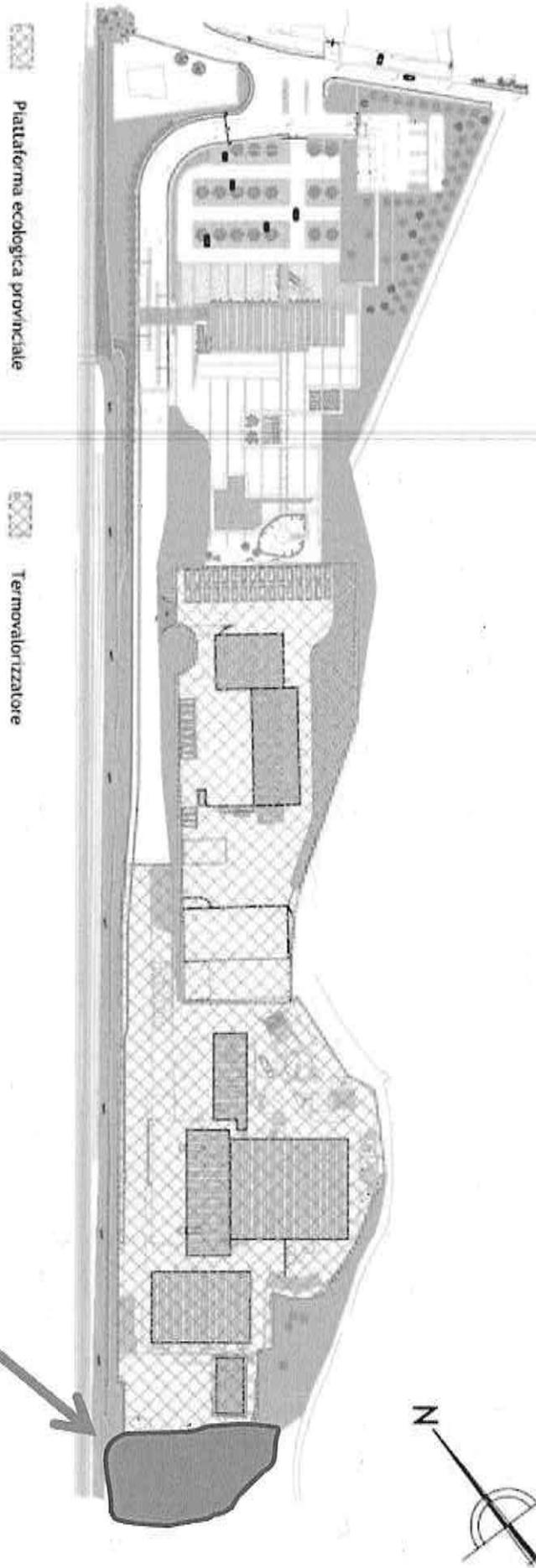
- Sostituzione dell'attuale turbogruppo da 10.5 MWe (Franco Tosi) con uno nuovo, in assetto cogenerativo, di taglia nominale pari a 12 MWe, alimentato da vapore surriscaldato alla pressione di 42 bar ed alla temperatura di 400°C, che sarà posizionato in un nuovo edificio dedicato
- Installazione, nell'edificio turbogruppo, di un nuovo scambiatore per il riscaldamento dell'acqua destinata ad alimentare la rete di teleriscaldamento
- Installazione di 3 caldaie da 20 MWt di potenza ciascuna, alimentate a gas naturale, per l'integrazione della potenza termica disponibile per la rete di teleriscaldamento.

## DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI

- Realizzazione di un sistema di accumulo da 4000 m3 di capacità  
per rendere flessibile l'alimentazione della rete di  
teleriscaldamento
- Realizzazione di un sistema per la regolazione del carico  
termico della rete di teleriscaldamento
- Realizzazione delle opere connesse necessarie al  
funzionamento dell'impianto nella nuova configurazione
- Modifiche al sistema elettrico esistente

**L'attuale turbogruppo verrà mantenuto in esercizio fino all'anno 2018, anno nel quale potrà entrare in esercizio la nuova turbina e la vecchia macchina sarà smantellata**

# AREA DI INTERVENTO



## NUOVI EDIFICI

Il nuovo edificio dedicato al turbogruppo sarà realizzato in posizione adiacente all'edificio turbina esistente (non si prevede pertanto l'estensione dell'attuale capannone).

In tal modo, le principali apparecchiature del ciclo vapore (il condensatore, il gruppo vuoto, il degasatore, il pozzo caldo e le pompe di estrazione del condensato) potranno essere riutilizzate anche con la nuova configurazione di impianto.

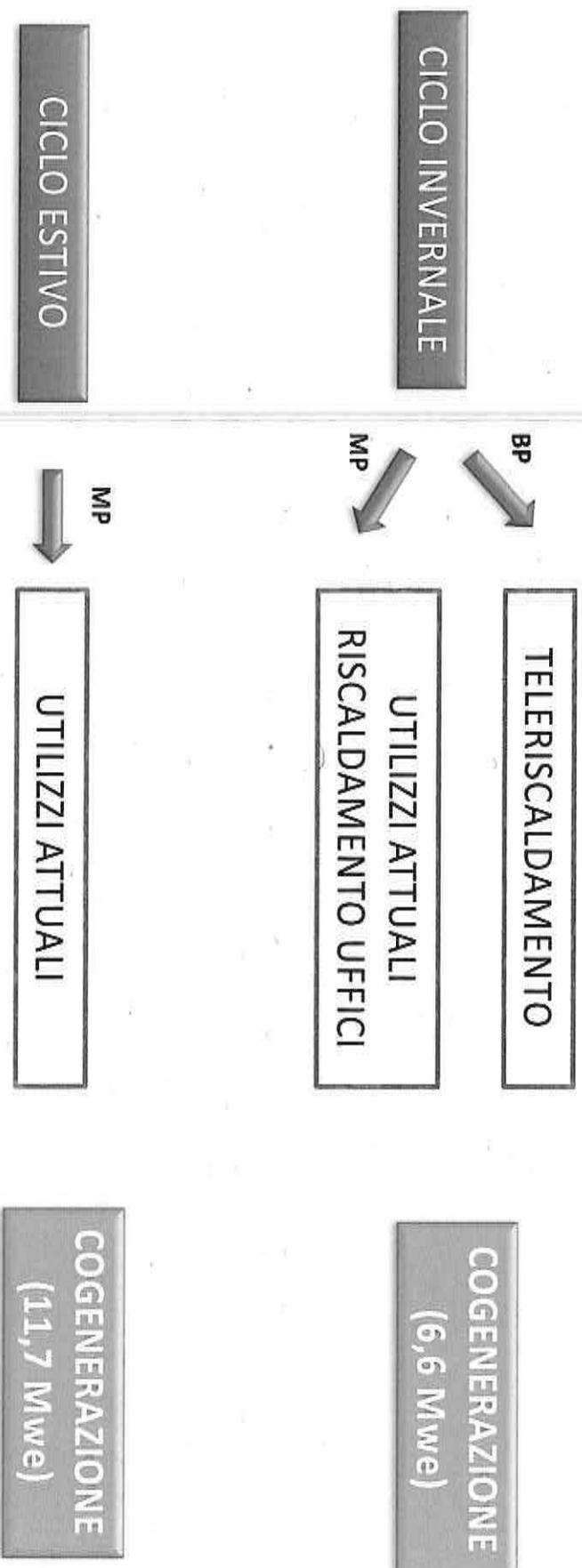
### NUOVO TURBOGRUPPO

### CENTRALE A SERVIZIO DEL TELERISCALDAMENTO

Il nuovo edificio che ospiterà la centrale di teleriscaldamento sarà realizzato in adiacenza al perimetro esterno della proprietà lato ferrovia/ via Como, ai piedi della scarpata nella zona a sud dell'impianto

## NUOVO CICLO DI FUNZIONAMENTO DELLA TURBINA

L'implementazione delle modifiche previste cambierà in maniera sensibile le modalità operative dell'impianto di termovalorizzazione, sia nella fase invernale, quando una quota significativa del vapore evolvente in turbina sarà spillato per il teleriscaldamento, che nella fase estiva, in cui la presenza del nuovo turbogruppo modificherà le prestazioni attuali dell'impianto



## **CICLO INVERNALE (POTENZA TLR 100%)**

Il vapore utilizzato per riscaldare l'acqua della rete di teleriscaldamento verrà estratto dallo scarico della nuova turbina a vapore che, affiancata al gruppo di nuove caldaie di integrazione e recupero, garantirà la potenzialità termica richiesta dalla rete per mezzo di uno scambiatore installato a valle.

Lo spillamento controllato di bassa pressione risulterà completamente aperto ed estrarrà dalla turbina vapore a 3 bar e 141°C, che verrà interamente condensato e raffreddato fino alla temperatura di 100°C nel nuovo scambiatore di calore, cedendo calore all'acqua della rete di teleriscaldamento.

Lo spillamento di media pressione servirà ad assolvere agli stessi scopi ai quali risulta attualmente destinato il vapore di media pressione spillato dal turbogruppo esistente (rigenerazione dell'acqua di alimento, preriscaldamento dell'aria comburente e funzionamento del degasatore per la rimozione degli incondensabili dall'acqua del ciclo termico); in aggiunta, verrà estratto dalla turbina (mediante spillamento non controllato) un quantitativo maggiore di vapore, destinato al riscaldamento degli uffici e dell'impianto.

**In condizioni di funzionamento invernale la potenza elettrica generata dal turbogruppo (ai morsetti del generatore) risulterà pari a 6.6 MWe.**

## **CICLO ESTIVO (POTENZA TLR 0%)**

Lo spillamento di bassa pressione, regolabile, sarà chiuso.

Rimarrà invece aperto lo spillamento di media pressione, ad una pressione minima in condizioni nominali di circa 5 bar. Il vapore prelevato sarà destinato agli stessi del ciclo invernale

**In condizione di funzionamento estivo, la potenza elettrica generata dal turbogruppo (ai morsetti del generatore) sarà pari a circa 11,7 MWe.**



COMUNE DI LECCO

Allegato alla deliberazione C.C. n. 88 del 1/12/15

IL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO



IL VICE  
SECRETARIO GENERALE

ALLEGATO B)

---

**CONVENZIONE FRA I COMUNI SOCI E  
SILEA SPA**

Convenzione fra i Comuni soci e Silea SpA per la gestione dei servizi pubblici affidati direttamente. -----

L'anno duemilaquindici (2015), il giorno ..... del mese di ....., nella sede di Silea SpA in Via Leonardo Vassena n. 6 – 23868 Valmadrera (LC), ai sensi dell'art. 30 del D. Lgs. 18.08.2000 n. 267,---

-----TRA-----

1) Il Comune di ..... (LC), C.F. ...., rappresentato dal Sindaco pro-tempore in carica signor....., la quale interviene ed agisce nel presente atto, non in proprio, ma nella sua qualità di legale rappresentante del Comune di ....., autorizzato in forza della deliberazione del Consiglio Comunale n. .... del -----

-----E-----

Silea SpA – Società Intercomunale Lecchese per l'Ecologia e l'Ambiente per Azioni, con sede legale in Via Leonardo Vassena n. 6 - 23868 Valmadrera (LC), iscrizione al Registro delle Imprese di Lecco e Codice Fiscale n. 83004000135, rappresentata dall'Amministratore Unico pro-tempore in carica, signor Colombo Mauro, il quale interviene ed agisce nel presente atto, non in proprio, ma nella sua qualità di legale rappresentante di Silea SpA. ----

Premesso che:-----

- i Comuni soci hanno, con atto in data 09.04.1995, costituito la società Silea SpA, di cui possiedono la totalità delle azioni e con oggetto sociale le attività relative alla gestione del ciclo integrato dei rifiuti, così come disciplinato dal decreto legislativo 03.04.2006, n. 152 e dalla L.R. 26/2003 e successive modifiche ed integrazioni. -----

- a detta società, nata dalla trasformazione del preesistente Consorzio Intercomunale Eliminazione Rifiuti, ai sensi della legge n. 142/90, sono stati affidati direttamente dai Comuni soci, col medesimo atto per il periodo 2007-2012, i servizi pubblici relativi alla gestione delle raccolte differenziate dei rifiuti solidi urbani ed assimilati e quelli relativi allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilati, così come previsto dalla allora vigente normativa, relativamente a: raccolta differenziata degli imballaggi in vetro, carta, cartone, plastica; raccolta differenziata del legno, degli inerti, dei rottami metallici, delle pile scariche, dei farmaci scaduti, dei rifiuti pericolosi e liquidi, dei beni durevoli, dei rifiuti vegetali; gestione delle aree ecologiche; smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilati ingombranti, residuali, frazione secca, frazione organica, terra dello spazzamento delle strade, rifiuti cimiteriali, rifiuti delle grigliature delle acque reflue. -----

- in data 29.03.2013 i soci hanno confermato l'affidamento a Silea dei servizi sopra detti sino al 31.12.2017;-----

- che nel corso del 2014 e del 2015 moti Comuni soci hanno affidato a Silea ulteriori servizi di igiene urbana quali la raccolta, il trasporto dei rifiuti solidi urbani, lo spazzamento strade, lo spurgo dei pozzetti e delle caditoie;-----

- che è stata preliminarmente ed utilmente pubblicata all'Albo Pretorio e sul sito internet del Comune la relazione secondo quanto disposto all'art. 34 del D.L. 179/2012 in ordine alla sussistenza dei requisiti previsti dall'ordinamento comunitario per l'affidamento diretto, secondo la formula dell'in house providing, in favore della società partecipata SILEA S.p.A., dei predetti servizi quale servizi pubblici locale di rilevanza economica; -----

Visto il Piano Economico Finanziario redatto da Silea ai sensi dell'art. 1, c. 609, legge 190/2014; -----

Valutate positivamente nel loro complesso, e nell'ottica complessiva risultante dalla richiamata relazione redatta ex art. 34 del D.L. 179/2012, le condizioni economiche riferite all'esecuzione dei servizi in argomento, con riferimento in particolare alla configurazione dei servizi implementati da SILEA SPA, ai risultati raggiunti in termini di raccolta differenziata e tutela ambientale, di efficienza efficacia ed economicità dei servizi, nonché - più in generale - ai presupposti assunti a riferimento della valutazione sulla convenienza economica per il Comune, da riferire, come puntualmente precisato nella relazione citata, alla complessiva gestione ed al complessivo costo afferente le diverse attività e prestazioni svolte sul territorio (costo medio pro-capite) e non già alla singola voce di costo riguardante una o più parti del servizio stesso; -----

Valutata, ancora, ferme le predette considerazioni, la garanzia di continuità nel servizio di conferimento e trattamento/ recupero/ smaltimento assicurata da SILEA grazie alla propria autosufficienza impiantistica. -----

Ritenuti sussistenti, come evidenziato nella richiamata relazione predisposta ai sensi dell'art. 34 del D.L. 179/2012, i presupposti per l'affidamento in house providing, nella peculiare configurazione adottata da SILEA, essendo assolti i requisiti richiesti per consolidata giurisprudenza per giustificare l'affidamento in house, ovvero: -----

- la titolarità pubblica del capitale sociale; -----
- la sussistenza del controllo analogo; -----

- l'operatività aziendale, rivolta in maniera prevalentemente ai Comuni azionisti ed agli utenti dei medesimi ed al bacino territoriale di riferimento; --

Considerato inoltre che: -----

- si rende necessario confermare l'affidamento fino a tutto il 31.12.2029 dei servizi pubblici sopra indicati, disciplinando anche l'affidamento di quei servizi pubblici relativi al ciclo integrato dei rifiuti, fino ad oggi gestiti dal Comune socio con altre modalità, così come previsto dall'oggetto sociale e dalla attività concessa. -----

- Preso atto che: -----

a) Silea gestisce i servizi di cui trattasi anche attraverso società controllata Seruso Spa con sede in Verderio nonchè attraverso il ramo di igiene urbana acquisito dalla società AUSM Spa in data 30.06.2015;-----

c) lo statuto sociale, prevede precisi meccanismi che consentono l'esercizio effettivo del controllo analogo, anche di quei Comuni soci che dispongono di una partecipazione azionaria minore; -----

d) la stipula formale di un contratto di servizio consente a ciascun Comune socio il controllo effettivo sulla società, specie per quanto riguarda i servizi resi sul proprio territorio;-----

e) le regole convenzionali, insieme con le norme statutarie, permettono di stabilire forme pregnanti di indirizzo e controllo sulla società partecipata e consentono di regolare i reciproci diritti ed obblighi relativi all'affidamento dei servizi. -----

Visto il Decreto Legislativo 18 agosto 2000 n. 267 ed in particolare l'art. 30, l'art. 112 e l'art. 113. -----

Ritenuto che la società per azioni, a capitale interamente pubblico, costituisce ancora la soluzione più idonea per la gestione dei servizi pubblici locali, in quanto strumento più adeguato a realizzare i fini sociali ed a promuovere lo sviluppo economico e civile della comunità amministrata. -----

Tutto ciò premesso, tra le parti, come sopra costituite, si conviene e si stipula quanto segue: -----

Art. 1) La premessa costituisce parte integrante e sostanziale della presente convenzione. -----

Art. 2) La presente convenzione ha per oggetto le modalità di svolgimento, in modo coordinato, della gestione dei servizi pubblici già affidati alla Silea SpA, che li gestisce direttamente od attraverso sua controllata di cui detiene l'80,5% del Capitale Sociale e descritti al punto 2) delle premesse, con particolare riferimento alle modalità di esercizio del controllo analogo, come definito dalla giurisprudenza comunitaria e nazionale e come meglio esplicitato nella premessa. -----

Art. 3) Per il perseguimento di tali finalità i Soci firmatari si impegnano ad aggiornare lo statuto della Silea SpA e ogni altro contratto, regolamento o disposizione anche interna, relativa all'organizzazione ed al funzionamento dei servizi pubblici affidati in modo da mantenere il penetrante controllo analogo da parte di tutti i soci, nei modi e nelle forme prescritte dalla giurisprudenza comunitaria -----

Art. 4) I Soci firmatari confermano la convenienza e la opportunità di esternalizzare i servizi relativi allo smaltimento dei rifiuti, così come disciplinato dal D. Lgs. 3.11.2006 n. 152 s.m.i. ed i servizi di igiene urbana, con affidamento diretto alla Silea SpA, nei confronti della quale esercitano il