

**IREN ENERGIA S.p.A.**

**CENTRALE TERMoeLETRICA DI TURBIGO**

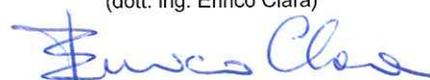
**Decreto di autorizzazione del Ministero delle Attività  
Produttive n° 55/03/2005 del 19/12/2005 e successivi  
decreti di integrazione e modifica**

**Rinuncia alla realizzazione del Ciclo Combinato TL400 di  
Fase II e modifica dell'Autorizzazione Unica**

**Verifica di assoggettabilità - art. 20 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.  
Studio preliminare ambientale**

**Settembre 2016**

**IREN Energia S.p.A.**  
DIRETTORE  
PRODUZIONE TERMoeLETRICA  
(dott. ing. Enrico Clara)



## Indice

Indice.....	2
1. Generalità.....	3
2. Integrazioni e modifiche al Decreto autorizzativo.....	4
3. Fase I.....	4
4. Fase II.....	5
5. Messe fuori servizio definitive e proroghe.....	5
6. Modifica Decreto autorizzativo mediante esclusione Fase II.....	5
7. Principali miglioramenti a carattere ambientale.....	6
7.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	7
7.2 RISORSE IDRICHE.....	8
7.3 RIFIUTI SPECIALI.....	8
7.4 RUMORE.....	8
7.5 OCCUPAZIONE/LIMITAZIONE D'USO DEL SUOLO.....	8
7.6 PAESAGGIO.....	9
7.7 VALUTAZIONE D'INCIDENZA.....	9
8. Conclusioni.....	9

## 1. Generalità

La Centrale termoelettrica di Turbigo, precedentemente agli interventi di riqualificazione ambientale autorizzati con il Decreto MAP n. 55/03/2005 del 19/12/2005, era composta da quattro unità convenzionali TL11, TL21, TL31 e TL41, avviate tra il 1967 e il 1970 e ripotenziata tra il 1995 e 1998 con l'installazione di altrettanti turbogas denominati TL12, TL22, TL32 e TL42. I fumi di scarico di detti turbogas venivano utilizzati per il preriscaldamento dell'acqua di alimento delle unità convenzionali.

I quattro gruppi convenzionali, di potenza elettrica lorda complessiva pari a 1.230 MWe, erano alimentati con un mix di gas naturale e olio combustibile denso STZ, mentre i quattro turbogas, di potenza elettrica lorda complessiva pari a 500 MWe, erano alimentati a gas naturale.

(Si veda schema assetto impiantistico riportato nel Progetto preliminare).

Edipower S.p.A., con istanza prot. n. 005269 del 29/07/2004, ha chiesto l'autorizzazione per la riqualificazione ambientale della Centrale di Turbigo con conversione a ciclo combinato di due delle quattro sezioni termoelettriche tradizionali e la dismissione e demolizione dei quattro turbogas. Era previsto, inoltre, l'esercizio in assetto isolato delle restanti unità convenzionali, senza cioè il preriscaldamento dell'acqua di alimento.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha rilasciato il Provvedimento prot. n. **DSA/2005/009053**, avente per oggetto la Verifica di applicabilità della procedura di VIA.

Il Ministero delle Attività Produttive (oggi Ministero dello Sviluppo Economico) ha rilasciato il **Decreto n. 55/03/2005 del 19/12/2005**, di autorizzazione al progetto di riqualificazione, suddiviso in due fasi distinte (Fase I e Fase II):

*“La Fase I prevede:*

- . Dismissione, ad eccezione della sezione vapore, del gruppo convenzionale TL41;*
- . Dismissione e demolizione di tre dei quattro gruppi turbogas esistenti (TL12, TL32, TL42);*
- . Demolizione del serbatoio di stoccaggio del gasolio dei turbogas esistenti;*
- . Installazione di un ciclo combinato costituito da due nuove turbine a gas da 264 MWe ciascuna, associate alla turbina a vapore TL41 esistente;*
- . Mantenimento degli attuali gruppi convenzionali TL11, TL21 e TL31. I gruppi TL11 e TL31 saranno eserciti in assetto isolato, il gruppo TL21 sarà esercito in assetto ripotenziato congiuntamente alla turbina a gas esistente.*

*La Fase II prevede:*

- . Dismissione, ad eccezione della sezione a vapore del gruppo convenzionale TL21;*
- . Dismissione e demolizione del quarto gruppo turbogas esistente (TL22);*
- . Demolizione delle ciminiere dei gruppi convenzionali 1 e 2;*
- . Installazione di un ciclo combinato costituito da una nuova turbina a gas da 264 MWe associata alla turbina a vapore TL21 esistente;*
- . Mantenimento degli attuali gruppi convenzionali TL11 e TL31 eserciti in assetto isolato.*

*...”*

## 2. Integrazioni e modifiche al Decreto autorizzativo

Nel corso degli anni tale decreto ha subito diverse integrazioni e/o modifiche, di seguito riassunte:

- con Decreto N° 55/09/2007 MD del 21 giugno 2007, l'art.2 del suddetto decreto N° 55/03/2005 del 19 dicembre 2005 è stato modificato relativamente alle prescrizioni poste dalla Regione Lombardia circa i valori limite di emissione dei gruppi convenzionali per ciò che riguarda il parametro CO;
- con Provvedimento N° 55/03/2010 PR del 16 giugno 2010 è stata decretata la ridefinizione dei termini ed, in particolare, entrata in esercizio, inteso come primo parallelo del ciclo combinato completo da 430 MW, entro il 15 giugno 2013 e termine dei lavori (incluse demolizioni) entro il primo semestre dell'anno 2014;
- con Decreto N° 55/06/2010 MD dell'8 settembre 2010 è stata autorizzata la modifica del layout del ciclo combinato della Fase II, nonché l'utilizzo della turbina vapore del gruppo TL31 al posto della turbina a vapore dell'unità convenzionale TL21;
- con Provvedimento N° 55/01/2013 PR del 11 marzo 2013, è stata decretata la ridefinizione dei termini relativi alla riconversione dell'esistente TL31 in ciclo combinato e, in particolare, primo parallelo entro giugno 2016 e termine dei lavori entro dicembre 2016;
- con lettera IREN Energia S.p.A., prot. n. IE000041/PT/in140 del 10 gennaio 2014, a seguito della scissione dalla Società Edipower S.p.A., IREN Energia S.p.A. ha chiesto al Ministero di acquisire la titolarità del Provvedimento con il quale è stata autorizzata la Centrale in oggetto;
- con Provvedimento N° 55/01/2014 VL del 28 febbraio 2014, è stata decretata la voltura della titolarità autorizzativa a favore di IREN Energia S.p.A.;
- con lettera IREN Energia S.p.A. prot. n. IE001832/PT/in140 del 17/09/2014, IREN Energia S.p.A. ha comunicato di non procedere più alla realizzazione del ciclo combinato TL400 e contestualmente ha richiesto la modifica dell'Autorizzazione del Ministero delle Attività Produttive N° 55/03/2005 del 19/12/2005, mediante esclusione delle attività di cui alla Fase II tenuto, altresì, conto della già avvenuta "messa fuori servizio definitiva" delle unità termoelettriche denominate TL11, TL21 e TL31.
- **con lettera prot. n. 0018469 del 06/07/2016, il Ministero dello Sviluppo Economico ha invitato IREN Energia S.p.A. a presentare istanza ex art. 20 del 152/2006 e smi.**

## 3. Fase I

L'assetto produttivo della Centrale previsto ad ultimazione della Fase I era il seguente:

- ciclo combinato CC 2+1 (TL800) costituito da due nuove turbine alimentate a gas naturale da 264 MWe (TG TL42 e TL43), due nuovi generatori di vapore a recupero (GVR) e dalla sola sezione vapore (s.v. turbina e condensatore) del preesistente gruppo convenzionale TL41 secondo lo schema: 2 TG + 2 GVR + s.v. TL41;
- gruppo tradizionale preesistente TL21 alimentato a mix di combustibili (gas naturale e olio combustibile denso), esercito in assetto ripotenziato con la preesistente turbina a gas TL22;
- gruppi tradizionali preesistenti TL11 e TL31 alimentati a mix di combustibili (gas naturale e olio combustibile denso), eserciti in assetto isolato;
- n° 2 caldaie ausiliarie di potenza termica pari a 18,2 MW ciascuna, alimentate a gasolio.

(Si veda schema assetto impiantistico riportato nel Progetto preliminare).

La Fase I riportata nel Decreto autorizzativo, è stata interamente completata e tutti gli interventi previsti eseguiti.

#### 4. Fase II

E' opportuno evidenziare che il Decreto N° 55/06/2010 MD del 08/09/2010 ha autorizzato l'utilizzo della turbina a vapore del gruppo TL31 al posto della turbina a vapore dell'unità convenzionale TL21.

L'assetto produttivo della Centrale previsto a ultimazione della Fase II era la seguente:

- ciclo combinato CC 2+1 (TL800) costituito da due nuove turbine alimentate a gas naturale da 264 MWe (TG TL42 e TL43), due nuovi generatori di vapore a recupero (GVR) e dalla sola sezione vapore (s.v. turbina e condensatore) del preesistente gruppo convenzionale TL41 secondo lo schema: 2 TG + 2 GVR + s.v. TL41 (realizzato durante la Fase I);
- ciclo combinato CC 1+1 (TL400) costituito da una nuova turbina alimentata a gas naturale da 264 MWe (TG), un nuovo generatore di vapore a recupero (GVR) e dalla sola sezione vapore (s.v. turbina e condensatore) del preesistente gruppo convenzionale TL31 secondo lo schema: TG + GVR + s.v. TL31;
- gruppi tradizionali preesistenti TL11 e TL21 alimentati a mix di combustibili (gas naturale e olio combustibile denso), eserciti in assetto isolato;
- n° 2 caldaie ausiliarie di potenza termica pari a 18,2 MW ciascuna, alimentate a gasolio.

(Si veda schema assetto impiantistico riportato nel Progetto preliminare).

#### 5. Messe fuori servizio definitive e proroghe

Edipower S.p.A. ha comunicato, con lettera prot. n° 8003 del 04/12/2012, l'intenzione di mettere fuori servizio definitivamente a far data dal 04/12/2012 le proprie unità produttive denominate TL1 (TL11) e TL2 (TL21) installate presso la Centrale.

Il Provvedimento del Ministero dello Sviluppo Economico N° 55/01/2013 PR del 11 marzo 2013 ha decretato la ridefinizione della Fase II, riportando in particolare all'art. 1:

*“La Edipower S.p.A. ... è autorizzata a eseguire le restanti attività della Fase II del decreto N° 55/03/2005 del 19 dicembre 2005 secondo le seguenti tempistiche:*

- *la dismissione del gruppo convenzionale TL31 – ad eccezione della sezione a vapore – entro dicembre 2016;*
- *la demolizione delle ciminiere dei gruppi convenzionali 1 e 2 entro dicembre 2016;*
- *relativamente all'installazione di un ciclo combinato costituito da una turbina a gas da 264 MWe associata alla turbina a vapore dell'esistente gruppo convenzionale TL31:*
  - *il primo parallelo entro giugno 2016;*
  - *il termine lavori entro dicembre 2016.”*

IREN Energia S.p.A. ha comunicato con lettera prot. n° IE001542/PT del 19/11/2013, la messa fuori servizio definitiva a far data dal 01/12/2013, della propria unità produttiva denominata TL31 installata presso la Centrale di Turbigo.

#### 6. Modifica Decreto autorizzativo mediante esclusione Fase II

In relazione a quanto sopra riportato e considerato che il mercato dell'energia e, specificatamente, la domanda di energia elettrica in Italia ha subito, negli ultimi anni, una rapida evoluzione legata, principalmente, alla crisi economica e conseguente drastica contrazione dei consumi energetici che ha determinato una sovra capacità produttiva (over capacity) del parco di generazione

termoelettrico rispetto alle reali necessità, IREN Energia S.p.A. non procederà più alla realizzazione delle attività di cui alla Fase II del Decreto N° 55/03/2005 del 19/12/2005, ad eccezione della dismissione e demolizione del 4° gruppo turbogas esistente (TL22), **già effettuata**.

In dettaglio, relativamente alla Fase II sopra descritta, **non** saranno effettuati gli interventi relativi a:

- installazione di un ciclo combinato (TL400) costituito da una turbina a gas da 264 MWe associata alla turbina a vapore dell'esistente gruppo convenzionale TL31;
- demolizione delle ciminiere dei gruppi convenzionali 1 e 2.

Tenuto, altresì, conto della già avvenuta "messa fuori servizio definitiva" delle unità termoelettriche denominate TL11, TL21 e TL31, l'assetto produttivo della Centrale resterà, quindi, il seguente:

- un ciclo combinato CC 2+1 (TL800), realizzato nella Fase I e costituito da n° 2 turbine a gas da 264 MWe ciascuna alimentate a gas naturale (TG TL42 e TL43), due generatori di vapore a recupero, associati alla turbina a vapore TL41;
- n° 2 caldaie ausiliarie di potenza termica pari a 9,3 MW ciascuna, alimentate a gas naturale (si veda comunicazione IREN Energia S.p.A. di modifica non sostanziale, prot. n° IE01894 del 07/09/2015, relativa all'Autorizzazione Integrata Ambientale prot. n° DVA-DEC-2010-0000370 del 06/07/2010).

(Si veda assetto impiantistico riportato nel Progetto preliminare).

**Tale modifica impiantistica è da considerarsi, ad avviso del Gestore, non sostanziale in quanto non produce "effetti negativi e significativi sull'ambiente", ma apporta benefici dovuti alle mancate emissioni nell'ambiente, come di seguito descritto.**

Le indagini a carattere ambientale previste nel Decreto N° 55/03/2005 del 19/12/2005 (biomonitoraggio e rilevamenti clima acustico), a ultimazione delle opere di riqualificazione (post operam assetto impiantistico TL800 + TL400), saranno eseguite nell'assetto finale attuale.

## 7. Principali miglioramenti a carattere ambientale

Riassumendo quanto sopra esposto, la realizzazione della Fase II avrebbe portato al seguente assetto impiantistico:

- ciclo combinato CC 2+1 (TL800) alimentato a gas naturale;
- ciclo combinato CC 1+1 (TL400) alimentato a gas naturale;
- gruppi tradizionali preesistenti TL11 e TL21 alimentati a mix di combustibili (gas naturale e olio combustibile denso) eserciti in assetto isolato;
- n° 2 caldaie ausiliarie alimentate a gasolio;

mentre la rinuncia all'installazione di un ciclo combinato (TL400) e la già avvenuta "messa fuori servizio definitiva" delle unità termoelettriche denominate TL11, TL21 e TL31, ha portato al seguente assetto produttivo della Centrale:

- ciclo combinato CC 2+1 (TL800) alimentato a gas naturale;
- n° 2 caldaie ausiliarie, alimentate a gas naturale.

Considerato che le caldaie ausiliarie sono utilizzate unicamente per gli avviamenti dei gruppi di produzione di energia elettrica, il nuovo assetto di funzionamento degli impianti apporta i seguenti benefici ambientali.

### 7.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Il principale impatto sull'ambiente originato dal funzionamento della Centrale riguarda le emissioni in atmosfera.

I dati relativi alle emissioni in atmosfera, considerati nei procedimenti autorizzativi, riguardanti l'assetto produttivo con realizzazione della Fase II, sono riassunti nella tabella seguente:

Assetto Fase II									
Camino	Emissioni in atmosfera Concentrazioni limite autorizzate				Portata fumi	Emissioni in atmosfera massiche			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	Polveri		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	Polveri
	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>		Nm <sup>3</sup> /h	Kg/h	Kg/h	Kg/h
TL11	200	150	50	20	650.000	130	97,5	32,5	13
TL21	200	150	50	20	850.000	170	127,5	42,5	17
CC2+1 (TL800)	-	30	30	-	2.250.000	-	67,5	67,5	-
CC2+1 (TL800)	-	30	30	-	2.250.000	-	67,5	67,5	-
CC1+1 (TL400)	-	30	30	-	2.250.000	-	67,5	67,5	-
TOTALE	400	390	190	40	8.250.000	300	427,5	277,5	30

Considerando, invece, l'attuale assetto impiantistico senza l'installazione di un ciclo combinato (TL400) e la già avvenuta "messa fuori servizio definitiva" delle unità termoelettriche denominate TL11 e TL21, i dati relativi alle emissioni in atmosfera sono i seguenti:

Assetto Stato attuale									
Camino	Emissioni in atmosfera Concentrazioni limite autorizzate				Portata fumi	Emissioni in atmosfera massiche			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	Polveri		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	Polveri
	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>		Nm <sup>3</sup> /h	Kg/h	Kg/h	Kg/h
CC2+1 (TL800)	-	30	30	-	2.250.000	-	67,5	67,5	-
CC1+1 (TL400)	-	30	30	-	2.250.000	-	67,5	67,5	-
TOTALE	-	60	60	-	4.500.000	-	135	135	-

I dati riportati evidenziano una consistente riduzione delle emissioni in atmosfera. In dettaglio:

- riduzione di SO<sub>x</sub>= 300 kg/h;
- riduzione di NO<sub>x</sub>= 292,5 kg/h;
- riduzione di CO= 142,5 kg/h;
- riduzione di Polveri= 30 kg/h.

La riduzione delle emissioni in atmosfera comporta un evidente miglioramento ambientale.

## 7.2 RISORSE IDRICHE

L'assetto della Centrale richiede, per il suo funzionamento (principalmente uso raffreddamento), un consistente prelievo idrico e successiva restituzione di acque superficiali dal Naviglio Grande.

I dati relativi al prelievo idrico, considerati nei procedimenti autorizzativi, riguardanti l'assetto produttivo con realizzazione della Fase II, sono i seguenti:

- prelievo idrico= 1.166.400.000 m<sup>3</sup>/anno.

Considerando, invece, l'attuale assetto impiantistico senza l'installazione di un ciclo combinato (TL400) e la già avvenuta "messa fuori servizio definitiva" delle unità termoelettriche denominate TL11 e TL21, i dati relativi al prelievo idrico sono i seguenti:

- prelievo idrico= 221.400.000 m<sup>3</sup>/anno.

I dati riportati evidenziano una consistente riduzione di prelievo idrico di acque superficiali dal Naviglio Grande. In dettaglio:

- riduzione prelievo idrico= 945.000.000 m<sup>3</sup>/anno.

## 7.3 RIFIUTI SPECIALI

La tipologia di impianti di produzione di energia elettrica presenti nella Centrale: TG in ciclo combinato alimentati a gas naturale, determina una produzione di rifiuti speciali legata principalmente alle operazioni di manutenzione effettuate sui macchinari.

La rinuncia alla realizzazione del ciclo combinato TL400 di Fase II, implica una conseguente riduzione della produzione di rifiuti speciali da manutenzione rispetto alla situazione impiantistica con un ciclo combinato in più.

## 7.4 RUMORE

La rinuncia alla realizzazione del ciclo combinato TL400 di Fase II, determina una riduzione dell'impatto sonoro rispetto all'assetto impiantistico finale autorizzato, come riportato in dettaglio nell'Allegato n° 1 "Valutazione d'impatto acustico relativa alla mancata realizzazione della Fase II del progetto di riqualificazione ambientale della Centrale di Turbigio", del presente studio preliminare.

## 7.5 OCCUPAZIONE/LIMITAZIONE D'USO DEL SUOLO

L'area di prevista realizzazione del nuovo ciclo combinato TL400, interna alla Centrale, ha dimensioni pari a circa 17.000 m<sup>2</sup> ed è pianeggiante, posta ad una quota relativa di +0.00 (+138.90 m s.l.m.) ed è delimitata a nord e a est da pipe rack, ad ovest da serbatoi, a sud da edifici e serbatoi.

La rinuncia alla realizzazione del ciclo combinato TL400 di Fase II, implica una conseguente non occupazione di tale superficie interna alla Centrale.

## 7.6 PAESAGGIO

La realizzazione della Fase II del progetto di riqualificazione ambientale della Centrale, comporta la realizzazione di nuove opere e la demolizione di strutture esistenti.

La realizzazione della Fase II prevede in particolare:

- la dismissione e demolizione del 4° gruppo turbogas esistente TL22, (**già effettuata**);
- la demolizione delle due ciminiere dismesse dei gruppi convenzionali 1 e 2;
- la realizzazione del ciclo combinato TL400.

Le volumetrie complessivamente da edificare per la realizzazione del nuovo ciclo combinato ammontano a circa 40.500 m<sup>3</sup>.

La mancata realizzazione delle nuove opere determinano una modifica del previsto impatto paesaggistico della Centrale.

A scopo illustrativo sono stati predisposti alcuni fotoinserti delle opere in progetto (Allegato n° 2). I fotoinserti della configurazione finale della Centrale con la realizzazione della Fase II sono riportati nelle figure 1a, 2a, 3a. Dal confronto con la situazione attuale riportata nelle Figure 1b, 2b, 3b, si osserva una generale riduzione dell'impatto paesaggistico della Centrale senza la realizzazione del ciclo combinato TL400.

## 7.7 VALUTAZIONE D'INCIDENZA

Considerata la vicinanza della Centrale ai siti di rete "Natura 2000", precisamente alla Zona di Protezione Speciale (ZPS) n° IT2080301 denominata "Boschi del Ticino" ed al Sito di Importanza Comunitaria (SIC) n° IT2010014 denominata "Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate", si allega al presente Studio preliminare ambientale, la "Dichiarazione di non incidenza significativa" sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie tutelate, secondo la modulistica prevista dal "Parco Lombardo della Valle del Ticino" (Allegato n° 3).

Tale scelta risulta motivata dal fatto che la rinuncia alla realizzazione del ciclo combinato TL400 di Fase II, trattandosi di rinuncia, non implica l'esecuzione di opere all'interno della Centrale e, conseguentemente, non porta ad emissioni di alcun tipo verso l'ambiente esterno.

## **8. Conclusioni**

Rispetto all'istanza iniziale riguardante l'autorizzazione per la riqualificazione ambientale della Centrale di Turbigio, con conversione a ciclo combinato di due delle quattro sezioni termoelettriche convenzionali e l'esercizio in assetto isolato delle restanti unità convenzionali, nonché rispetto al Decreto autorizzativo rilasciato dal Ministero delle Attività Produttive, suddiviso in due fasi distinte (Fase I e Fase II), l'assetto produttivo della Centrale è stato notevolmente ridotto.

L'avvenuta "messa fuori servizio definitiva" delle unità termoelettriche denominate TL11, TL21 e TL31 e la rinuncia alla realizzazione del ciclo combinato TL400, hanno portato l'assetto produttivo della Centrale alla seguente condizione:

- un ciclo combinato CC 2+1 (TL800), realizzato in Fase I e costituito da n° 2 turbine a gas da 264 MWe ciascuna alimentate a gas naturale (TG TL42 e TL43), due generatori di vapore a recupero, associati alla turbina a vapore TL41;
- n° 2 caldaie ausiliarie di potenza termica pari a 9,3 MW ciascuna, alimentate a gas naturale.

Conseguentemente gli impatti ambientali delle attività della Centrale, verso l'ambiente esterno, sono stati notevolmente ridotti rispetto a quanto previsto negli atti autorizzativi esistenti.

La mancata realizzazione di un impianto termoelettrico di produzione di energia comporta la mancata presenza di emissioni verso l'ambiente esterno.

Pertanto, la rinuncia alla realizzazione del ciclo combinato TL400 di Fase II è da considerarsi, ad avviso del Gestore, non sostanziale in quanto non produce *"effetti negativi e significativi sull'ambiente"*, ma apporta benefici dovuti alle mancate emissioni nell'ambiente, come in precedenza descritto.

- Allegati:
1. "Valutazione d'impatto acustico relativa alla mancata realizzazione della Fase II del progetto di riqualificazione ambientale della Centrale di Turbigo";
  2. Fotoinserti fig. 1,2 e 3;
  3. Dichiarazione di non incidenza significativa sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie tutelate, secondo la modulistica prevista dal "Parco Lombardo della Valle del Ticino".