



Centro Studi Qualità Ambiente

Dipartimento di Processi Chimici dell'Ingegneria

Università degli Studi di Padova

AcegasAps

**LCA a supporto della progettazione:
la terza linea del termovalorizzatore di Padova**

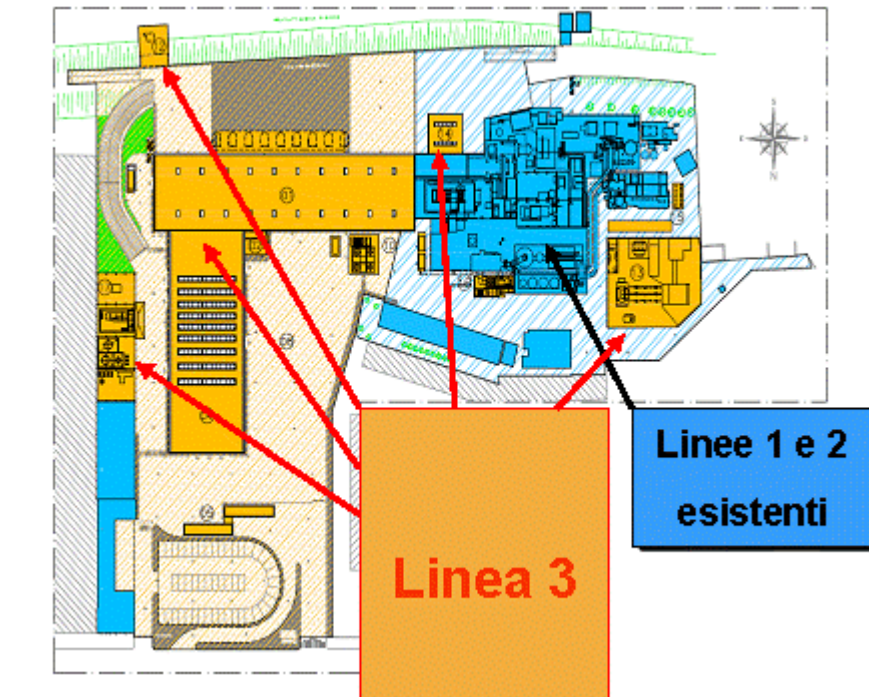
Ecomondo 2009, Rimini 30/10/09

Ing. Monia Niero

- ➔ AcegasAps è una multiutility con sede legale e operativa a Trieste e sede operativa a Padova che si occupa di: gestione ciclo idrico integrato, raccolta e smaltimento rifiuti, distribuzione del gas, distribuzione energia elettrica e gestione cimiteriale (solo a Trieste)
- ➔ Gestore dell'inceneritore di Padova, attualmente costituito da due linee di incenerimento di RSU
- ➔ Nel 2007 sono stati avviati i lavori per la realizzazione della terza linea

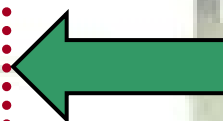


Termine dei lavori di ampliamento previsto per la fine del 2009



Parametri	Linea 1	Linea 2	Linea 3
Potenzialità (ton/g)	150	150	300
Potenzialità annuale (t/anno)	36.000	36.000	90.000
P.C.I. (kcal/kg)	2.500	2.500	3.000
Superficie griglia (m2)	24	25,5	62,5
Volume camera di combustione (m3)	104	106	250
Produzione annuale di energia elettrica al netto degli autoconsumi (GWh/anno)	14	14	72
Produzione netta (GWh/anno)	9	9	60

Completa autonomia di smaltimento dei rifiuti prodotti per il territorio di competenza (Bacino Padova 2)

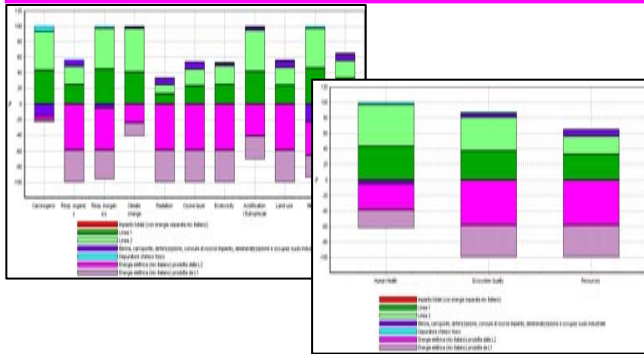


Circa 162.000 t/anno

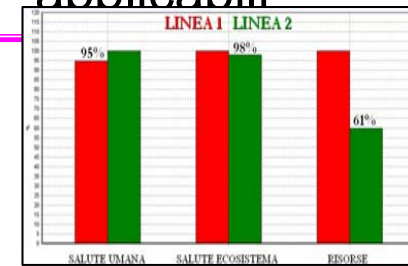
Circa 78 GWh/anno

Applicazione della metodologia LCA all'impianto di termovalorizzazione San Lazzaro di Padova

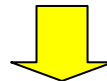
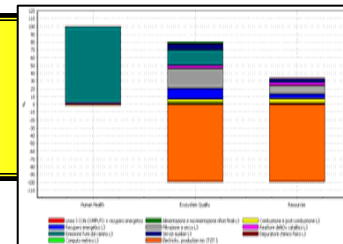
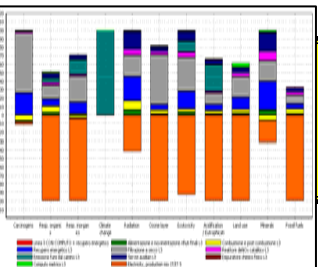
Valutazione degli impatti generati dalle due linee di trattamento



Confronto delle ripercussioni ambientali di diverse tecnologie applicabili



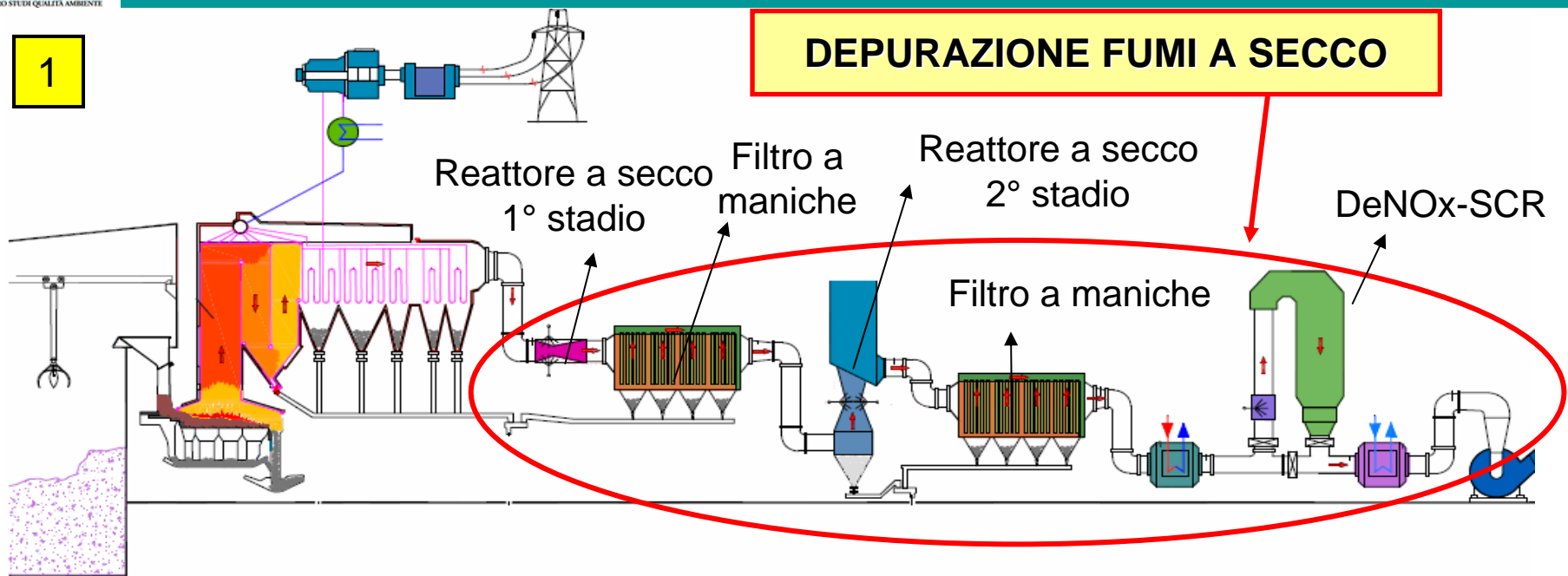
Stima dei potenziali impatti ambientali nella fase di progettazione della terza linea di trattamento



Minimizzazione margini di errore nelle scelte strategiche

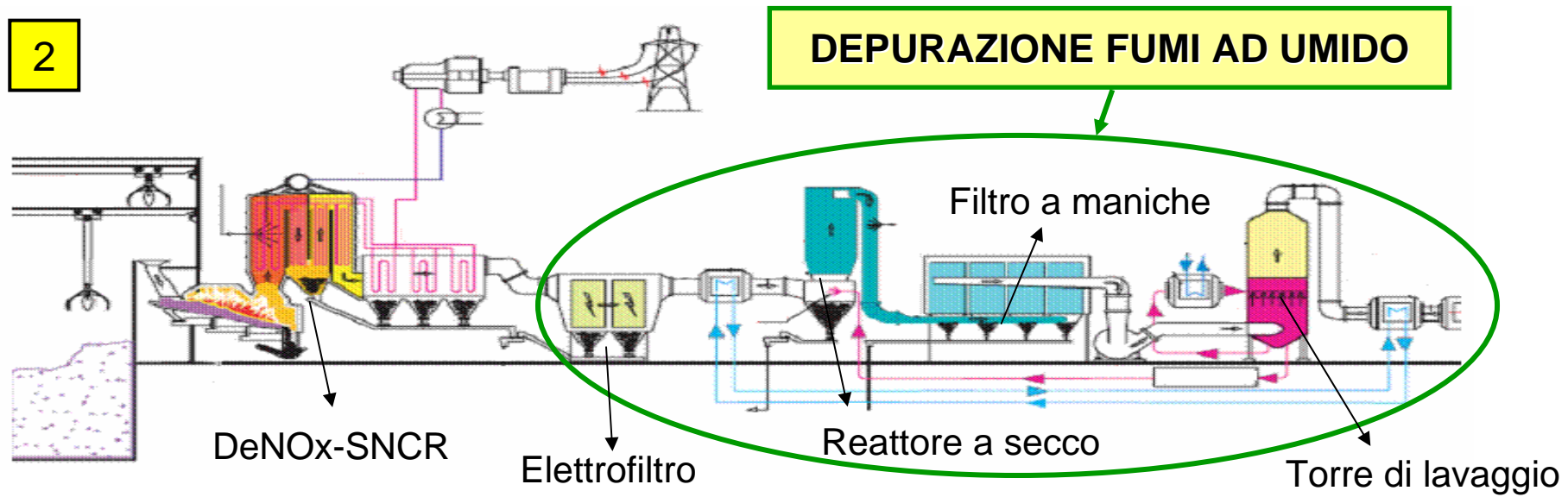
1

DEPURAZIONE FUMI A SECCO



2

DEPURAZIONE FUMI AD UMIDO



IDENTIFICAZIONE E RACCOLTA DATI MEDIANTE:

- Incontri con tecnici e progettisti
 - Analisi documenti progetto esecutivo
 - Banche dati interne al software: Ecoinvent, ETH-ESU, IDEMAT, BUWAL, banca dati italiana I-LCA →
- DATI PRIMARI**
- DATI SECONDARI**

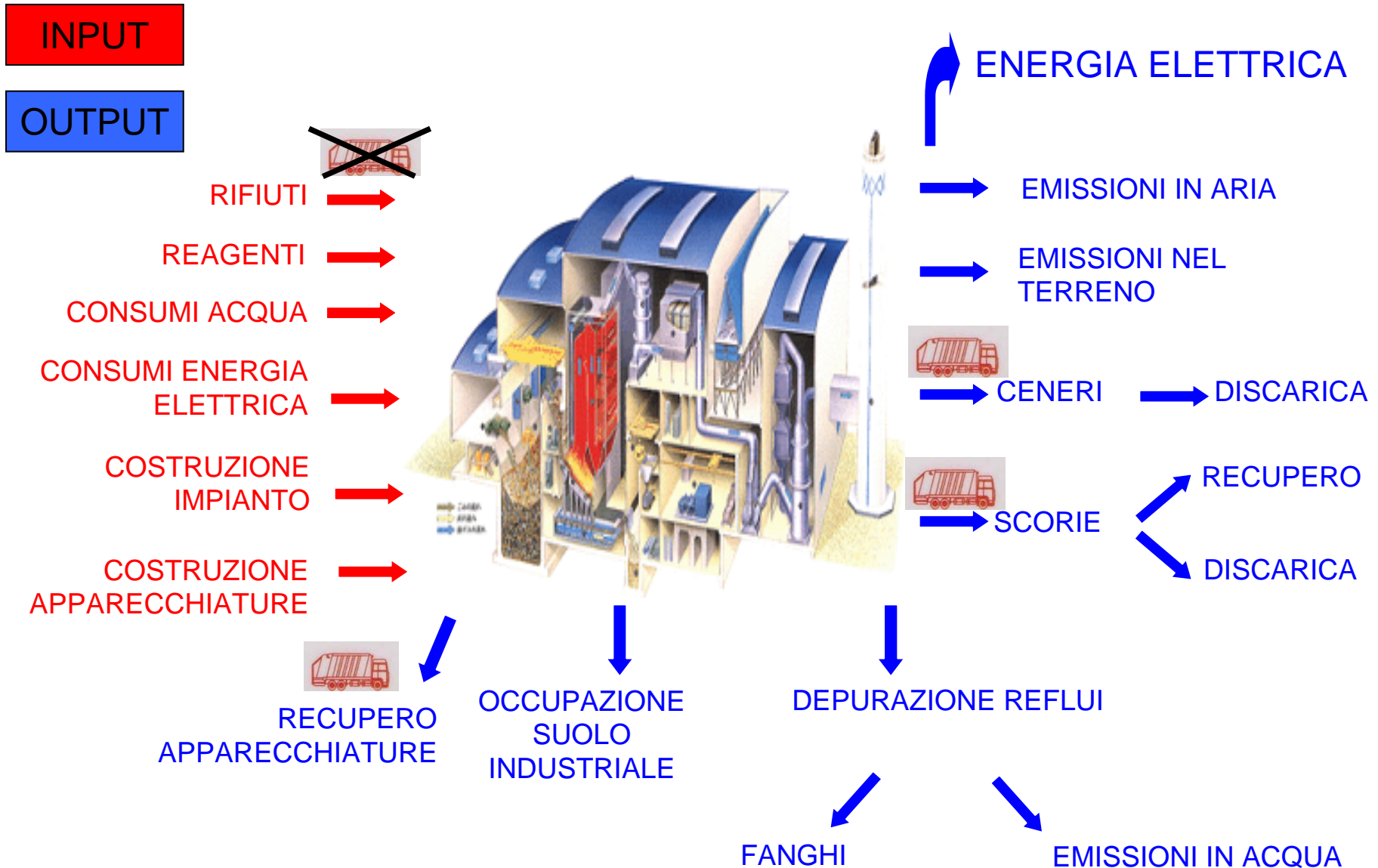
SOFTWARE DI CALCOLO:

SimaPro 7.1 (Pre, Product Ecology Consultants)

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI:

EcoIndicator 99





ALIMENTAZIONE E MOVIMENTAZIONE RIFIUTI FINALI

COMBUSTIONE E POST-COMBUSTIONE

RECUPERO ENERGETICO

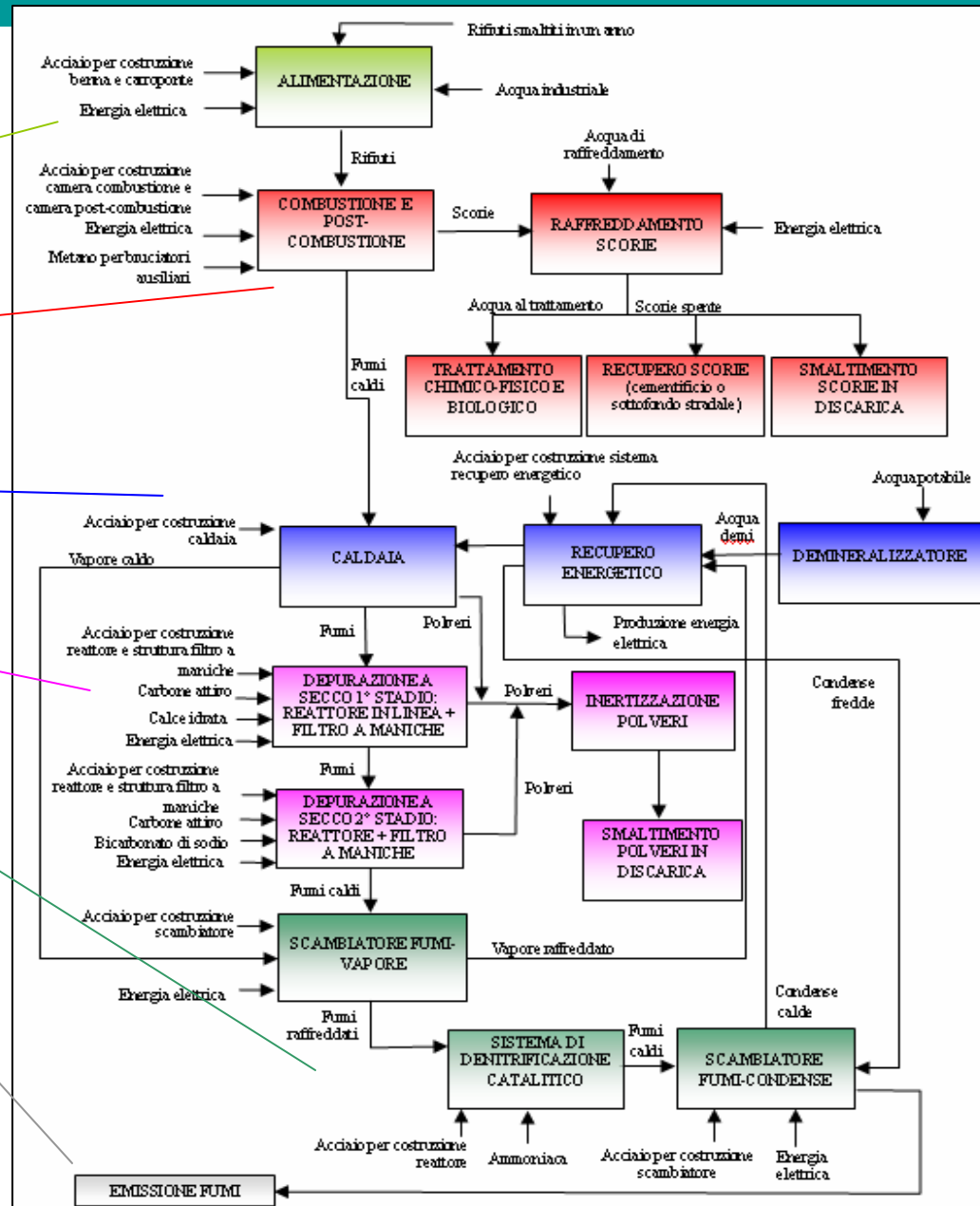
FILTRAZIONE A SECCO

REATTORE DeNOx SCR

EMISSIONE FUMI DAL CAMINO

SERVIZI AUSILIARI

DEPURATORE CHIMICO FISICO



ALIMENTAZIONE E
MOVIMENTAZIONE
RIFIUTI FINALI

COMBUSTIONE E POST-
COMBUSTIONE

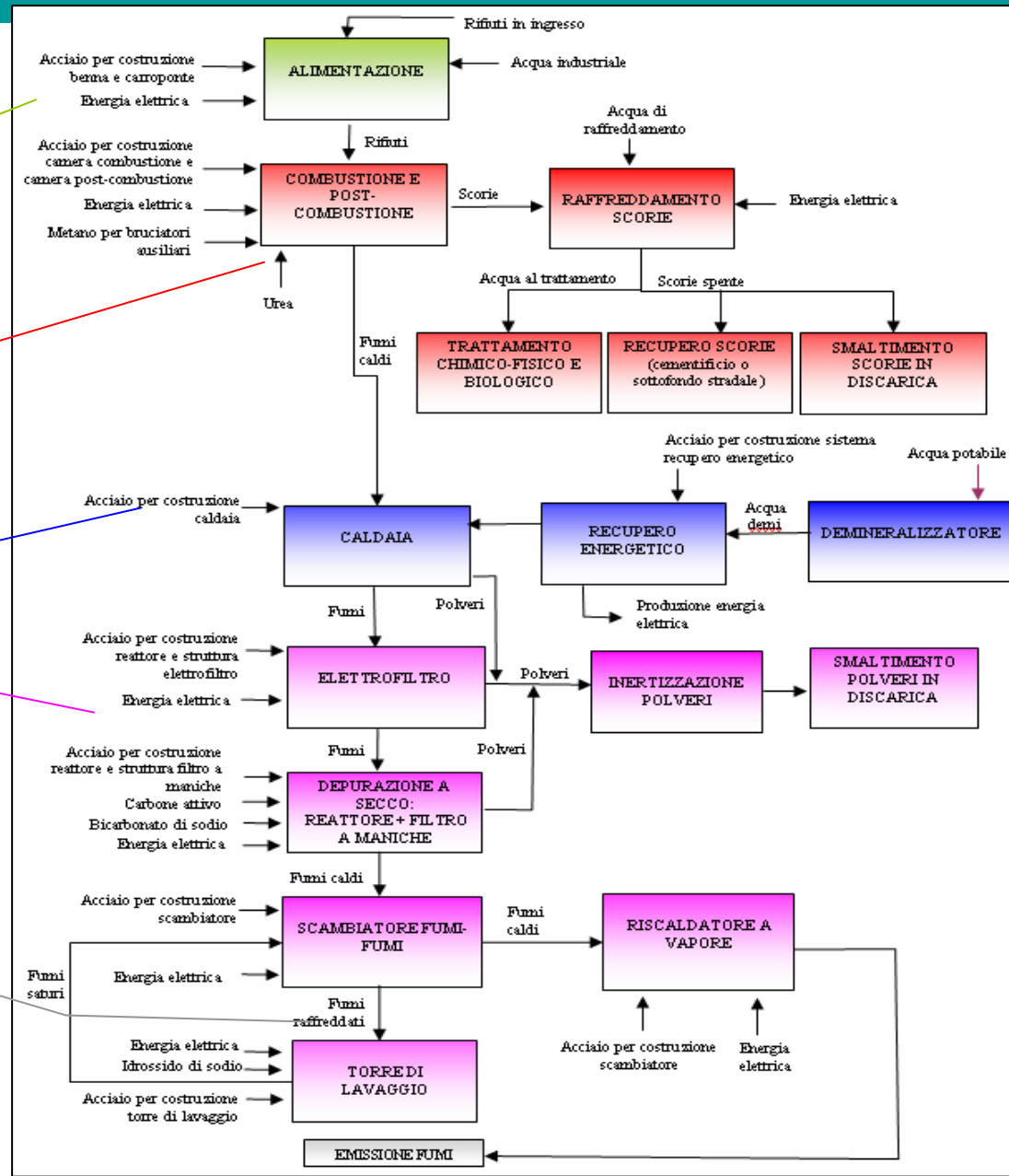
RECUPERO ENERGETICO

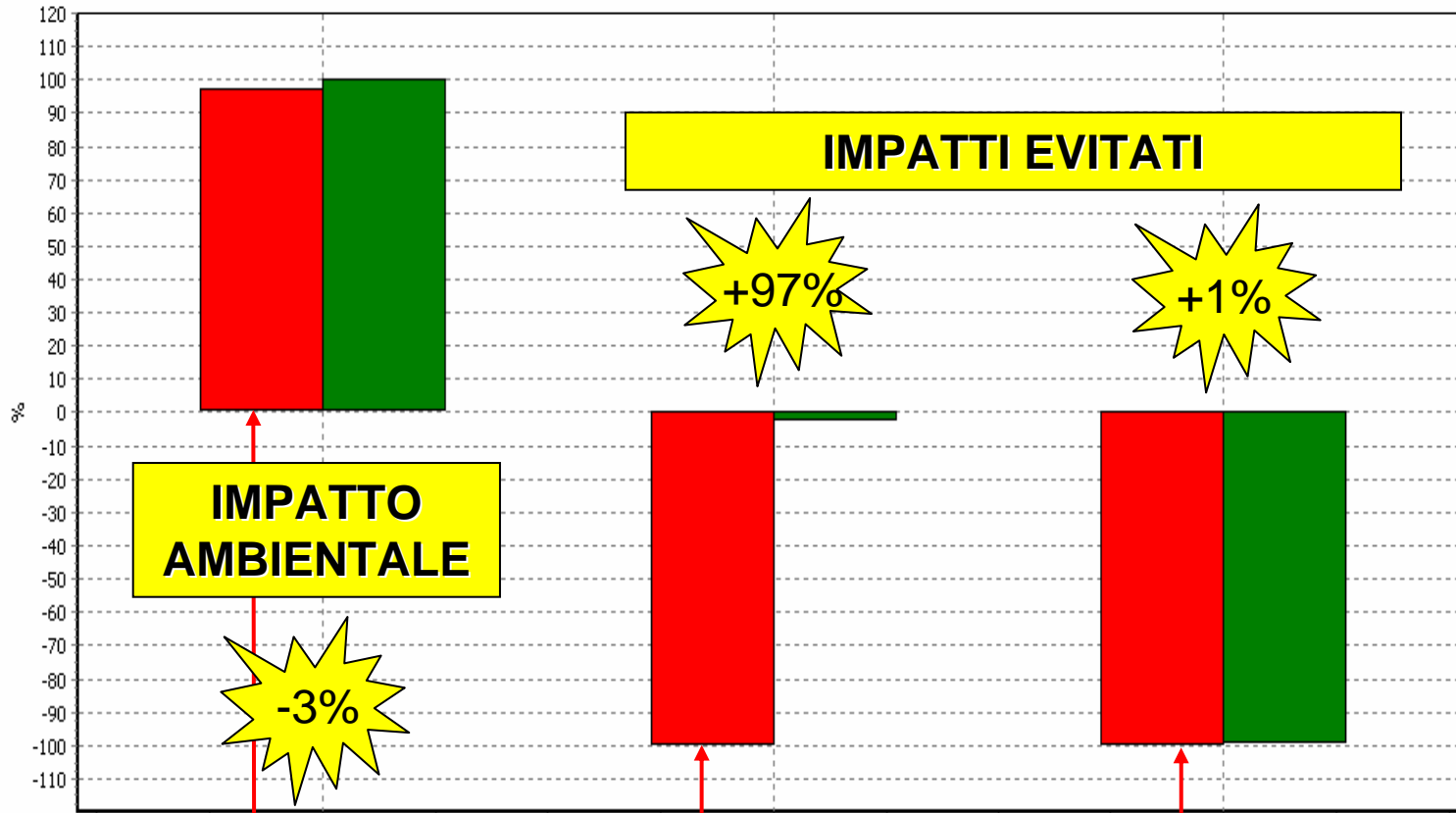
DEPURAZIONE FUMI

EMISSIONE FUMI DAL
CAMINO

SERVIZI AUSILIARI

DEPURATORE CHIMICO
FISICO





SECCO
UMIDO

**Minori
emissioni
CO₂**

**Minori emissioni
NO_x, SO_x, NH₃,
POLVERI**

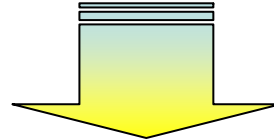
**Maggiore
produzione E.E.**

L'applicazione dell'LCA al confronto tra i due diversi sistemi di incenerimento ha dimostrato che il **sistema a secco** garantisce un **minore impatto ambientale** lungo tutto il ciclo di vita:

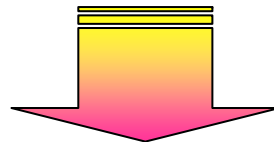
- Salute umana;
- Qualità ecosistema;
- Risorse (...*”Le tecniche selezionate devono essere finalizzate alla minimizzazione dei consumi di acqua, materie prime, energia; devono inoltre prediligere l'impiego di sostanze e materiali la cui produzione è, a sua volta, causa di un ridotto impatto ambientale e minimi consumi energetici. In questa valutazione può risultare utile l'impiego di sistemi di analisi del ciclo di vita (LCA)...”*)

Linee guida D.M. 29/01/2007

Ruolo strategico dell'LCA non solo in fase di esercizio per il miglioramento delle prestazioni di prodotti e processi, ma anche in via previsionale durante la fase progettuale



L'applicazione dell'LCA consente di identificare l'alternativa progettuale in grado di garantire minori impatti ambientali



Necessità di integrazioni con altre valutazioni di tipo tecnologico ed economico per la scelta dell'alternativa progettuale più sostenibile



CESQA
CENTRO STUDI QUALITÀ AMBIENTE

AcegasAps

Grazie per l'attenzione!

Centro Studi Qualità Ambiente
DIPARTIMENTO DI PROCESSI CHIMICI DELL'INGEGNERIA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Via Marzolo 9, 35131 Padova; Tel. + 39 49 8275539/6 - Fax + 39 49 8275785

Email: cesqa@unipd.it – Web: www.cesqa.it

Coordinatore scientifico

Prof. Antonio Scipioni