

**STUDIO BARTUCCI**  
Analisi e Strategie  
Ambientali di Impresa



La “Rivoluzione Bianca” dell’efficienza energetica:  
i vantaggi dell’efficienza senza i rischi dell’investimento con gli  
Energy Performance Contracts

Roma 22 novembre 2012

# Struttura Presentazione

**STUDIO BARTUCCI**  
Analisi e Strategie  
Ambientali di Impresa



- Studio Bartucci
- **Energy Performance Contract (EPC)**
  - *Introduzione*
  - *Tipi di sistemi*
  - *Settori di applicazione*
  - *Schema attività EPC*
  - *Descrizione attività EPC*
  - *Vantaggi*
  - *Case study*
  - *conclusioni*

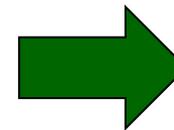
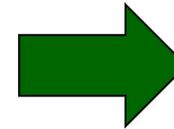
# CHI SIAMO

- *Carbon Management (CM) - Emissions trading - Meccanismi flessibili Protocollo di Kyoto*
- *Carbon Neutrality – mercati volontari*
- *Progetti di Efficienza Energetica nel settore industriale*
- *Sistemi di Gestione dell'Energia ISO50001*

**STUDIO BARTUCCI**  
Analisi e Strategie  
Ambientali di Impresa

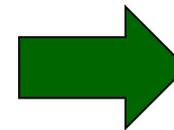


- **Accreditata ESCo presso AEEG nel 2006**
- **Ad oggi ha sviluppato circa 60 progetti di efficienza energetica in ambito industriale per l'ottenimento dei TEE**
- **Circa 250.000 TEE/Y**



**Investimenti in progetti di efficienza energetica nel settore industriale con contratti EPC**

PARTNERSHIP CON:



**Trading di commodities nei mercati paralleli per l'ambiente (CV, EUA, CER, VER, TEE, ecc.)**



- l'investimento in tecnologie ad alta efficienza viene sostenuto dalla ESCo
- I rischi tecnologici sono a carico della ESCo
- Servizio di fornitura di energia termica allo stabilimento con garanzia di ritiro.
- Eventuale uscita anticipata con previsione di canone di uscita



- Cogenerazione, illuminazione, centrali termiche.
- Progetti “bancabili”
- Tecnologie consolidate

# Cos'è l'EPC



- EPC: **E**nergy **P**erformance **C**ontract
- Oggetto del contratto non è la fornitura di energia ma letteralmente di Efficienza.
- I rischi finanziari e tecnologici sono a carico della ESCo
- Tecnologie innovative e di processo per il risparmio energetico
- Basato sulla condivisione dei risparmi
- Garanzia di performance – in mancanza di risultato la E.S.Co. non viene remunerata
- Eventuale Exit Strategy anticipata con previsione di canone di uscita – permette di avviare progetti di efficienza anche se non si ha il budget per l'anno in corso.
- Applicabile anche su progetto non bancabili (l'esperienza della E.S.Co. le permette di fare un risk assessment che le banche non riescono a fare)

# Le E.S.Co. industriali - Punti di forza

**STUDIO BARTUCCI**  
Analisi e Strategie  
Ambientali di Impresa



- Conoscenza dei processi ed esperienza diretta in diversi settori industriali
- Conoscenza diretta di applicazioni di tecnologia innovative
- Conoscenza dei mercati per l'ambiente e dell'energia (EUA, TEE, CV, gas, power)
- Capacità di svolgere risk assessment tecnologici
- Indipendenza dal fornitore di tecnologia – principio di terzietà
- Continuo investimento in risorse per la ricerca e la verifica di tecnologie innovative
- Gestione finanziaria evoluta sui mercati paralleli per l'ambiente (contratti forward, primary TEE, ecc.) permette di mettere nel BP i TEE e le EUA

# PROGETTI/SETTORI

**STUDIO BARTUCCI**  
Analisi e Strategie  
Ambientali di Impresa



- *Motori elettrici ad Alta Efficienza*
- *Sistemi di Controllo Avanzati (APC)*
- *Sistemi di Analisi e Regolazione di Combustione*
- *Sistemi di regolazione e controllo per Compressori o dei Condensatori*
- *Waste Heat Recovery*
- *Waste Heat to Power*
- *Lubrificanti speciali*
- *Altri impianti di interesse del Cliente (CDR, Cogenerazione, Biogas, ecc)*
- *Progetti di contaminazione intersettoriale di tecnologie*

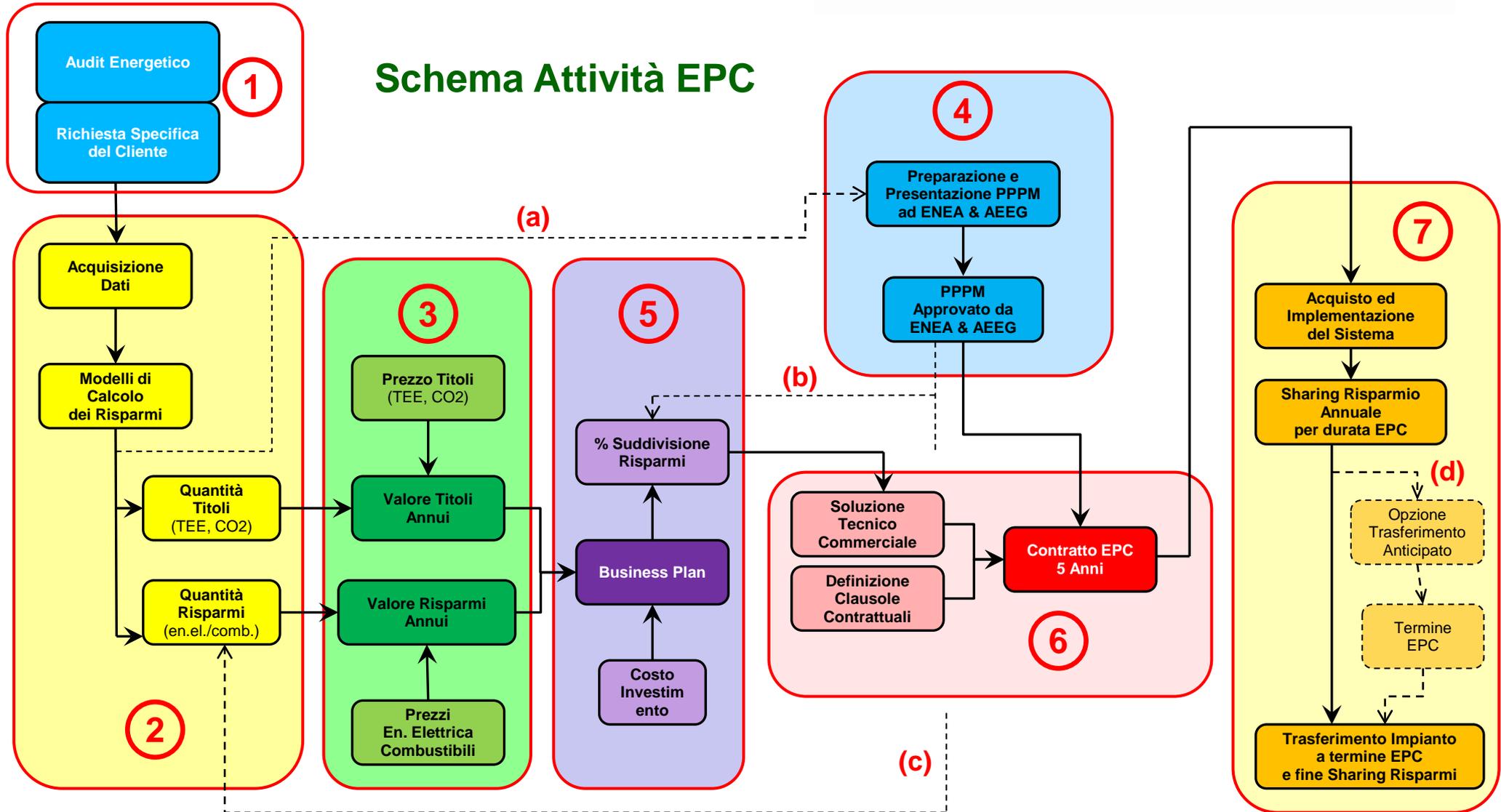
***Qualsiasi impianto che consuma energia in qualsiasi forma***

- *Produzione Acciaio*
- *Produzione Cemento*
- *Produzione Calce*
- *Produzione Vetro*
- *Produzione Carta*
- *Produzione Alimentare*
- *Produzione Chimica e Petrolchimica*

# Come nasce un EPC



## Schema Attività EPC



# Case Study – APC cemento

**STUDIO BARTUCCI**  
Analisi e Strategie  
Ambientali di Impresa



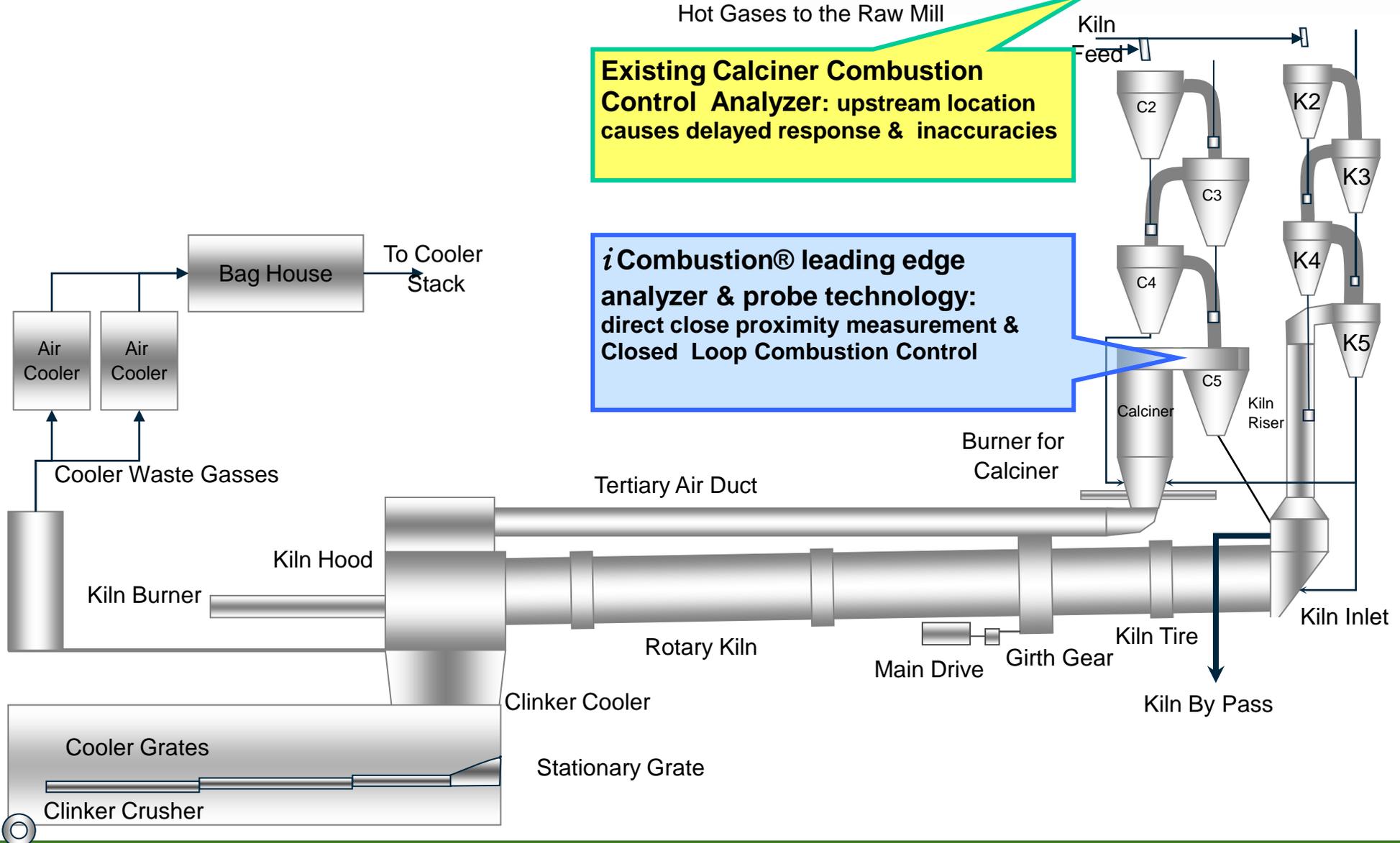
## Descrizione del sistema di controllo avanzato di processo (APC)

La tecnologia **EFSOP®** (Expert Furnace System Optimization Process) e **iCOMBUSTION®** è un sistema basato sull'analisi chimica dei fumi, per controllare dinamicamente e migliorare l'efficienza del processo attraverso l'ottimizzazione dell'energia, della post-combustione e di conseguenza degli scarichi in atmosfera

### Caratteristiche del sistema:

- elevata affidabilità dell'analizzatore fumi e del sistema di estrazione (brevettati),
- bassa manutenzione
- elevata capacità di retroazione sul processo

# Case Study – APC cemento



# Case Study – APC cemento

**STUDIO BARTUCCI**  
Analisi e Strategie  
Ambientali di Impresa



## Il sistema EFSOP® - i COMBUSTION® consente di:

- misurare in real time ossigeno O<sub>2</sub>; monossido di carbonio CO; anidride carbonica CO<sub>2</sub>, idrogeno H<sub>2</sub>, e NO<sub>x</sub>-SO<sub>x</sub> in prossimità del punto di combustione al calcinatore dove si consuma il 60-65% del combustibile
- Controllare dinamicamente ed in real time la velocità del ventilatore di estrazione del calcinatore per ottimizzare l'eccesso di ossigeno mantenendo il CO nei limiti di sicurezza. Ciò comporta:
  - **Una riduzione dei consumi di energia elettrica dovuti al minor assorbimento del ventilatore**
  - **Una riduzione del consumo di combustibile dovuto ad un minor eccesso d'aria (e quindi N<sub>2</sub>)**
  - **Un miglior scambio termico dovuto alla maggior permanenza dei fumi caldi con conseguente riduzione di combustibile**

**Tutto questo si traduce in un risparmio energetico (combustibile ed EE) quantificabile tra il 3% ed il 4%<sup>(\*)</sup>**

**(\*) Variabile in funzione dello specifico stabilimento**

# Case Study – APC cemento

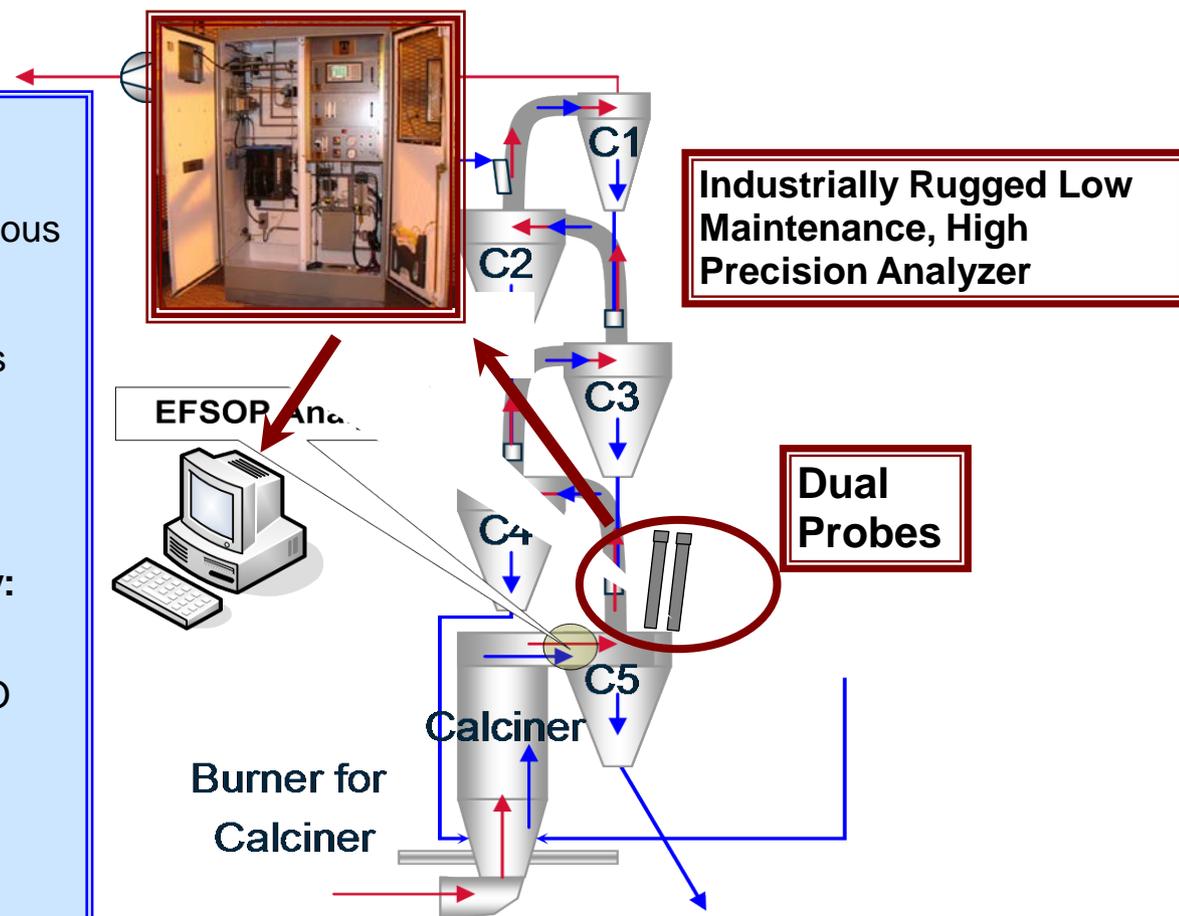
**STUDIO BARTUCCI**  
Analisi e Strategie  
Ambientali di Impresa



**Il sistema EFSOP® - i COMBUSTION® si interfaccia con la rete PLC dell'impianto per permettere l'acquisizione dati ed il controllo dei parametri di processo**

## **i COMBUSTION® Breakthrough Technology**

- ✓ **Dual Probes:** alternate automatically between BACK-PURGE & SAMPLING modes for continuous uninterrupted analysis
- ✓ **Specialized Probe Filter & Configuration:** minimizes plugging at Calciner's high dust levels
- ✓ **Industrially Proven & Rugged Analyzer with No Water Condensation:** for improved NO<sub>x</sub> & SO<sub>x</sub> accuracy & reduced analyzer maintenance with no white deposits
- ✓ **Closed Loop Control for Maximum Efficiency:** dynamically optimizes Calciner fan speed to maintain most efficient excess O<sub>2</sub> within safe CO limits
- ✓ **Close Proximity:** fastest, most reliable & most accurate response maximizes combustion efficiency and safety





## Milestones contratto EPC (1/2):

- oggetto del contratto è l'installazione e la messa in esercizio del sistema EFSOP® - i COMBUSTION® presso il cementificio al fine di conseguire una maggiore efficienza energetica nel processo produttivo
- iESCo si farà carico dei costi di acquisto/installazione ed avviamento del sistema e ne rimarrà proprietaria
- Il sistema verrà concesso in uso al cementificio il quale si impegnerà a gestirlo e mantenerlo nel rispetto di quanto indicato nel manuale di utilizzo ed in sicurezza
- il contratto ha una durata di 5 anni, trascorsi i quali il sistema diventa di proprietà esclusiva del cementificio



## Milestones contratto EPC (2/2):

- è prevista una way-out per il cementificio durante i primi 4 anni di esercizio dell'impianto
- a fronte dell'investimento effettuato iESCo tratterrà la totalità (100%) dei TEE generati dal progetto. Al cementificio andrà una parte del risparmio energetico
- il cementificio di fatto guadagna una percentuale del risparmio senza il rischio tecnologico, di performance né finanziario.

# Vantaggi degli EPC



Vantaggi per i Clienti dell'impiego dello strumento EPC di una ESCo industriale:

- *Nessun impiego di risorse economiche proprie per l'intervento.*
- *Nessun rischio finanziario o di mercato titoli.*
- *Possibilità di anticipare investimenti non a budget nell'anno in corso*
- *Beneficio economico immediato in termini di riduzione di consumi energetici.*
- *Risparmio energetico a lungo termine a «costo zero».*
- *Innovazione tecnologica immediata a «costo zero».*

# Conclusioni



- *L'efficienza energetica con gli EPC è il mercato innovativo (non i TEE)*
- *Il sistema di incentivazione (TEE) è propedeutico alla gestione del rischio dell'investimento finanziario in tecnologie innovative per l'Eff.En.*
- *Il sistema di incentivazione dell'Eff.En. ha un costo sociale estremamente più basso del sistema incentivante delle FER*
- *L'Eff.En. permette di recuperare marginalità nel sistema industriale nazionale*
- *Il meccanismo EPC premia tutti: cliente finale, fornitore di tecnologia, ESCo in una filiera tipicamente nazionale*
- *Incentivare l'Eff.En. è una politica sana di sviluppo industriale sostenibile*
- *Può avere inizio una vera e propria Rivoluzione Bianca dell'Efficienza Energetica*

# Grazie per l'attenzione

Ing. Giovanni Bartucci

[giovanni.bartucci@studiobartucci.it](mailto:giovanni.bartucci@studiobartucci.it)

Studio Bartucci srl

**STUDIO BARTUCCI**  
Analisi e Strategie  
Ambientali di Impresa



• Viale della Vittoria, 4 – 37038 **Soave** (VR) Tel. +39 045 6190818 Fax +39 045 6198637

• Via Giacomo Puccini, 11 – 00198 **Roma** Tel. & Fax. +39 06 85 303 003

Via Vittor Pisani, 12 – 20124 **Milano** Tel. +39 02 6700364 Fax +39 02 36636390