EG ECO SYSTEM

EG ECO SYSTEM

Azienda / *The Company*

Impianti elettrici / *Electrical plants*

Dal 1996, E.G. srl opera in tutto il mondo nel settore degli impianti elettrici e dell'automazione industriale avvalendosi di personale altamente qualificato. Offre un servizio completo dalla consulenza e progettazione degli impianti, alla creazione di essi, per finire con l'installazione e il collaudo. La flessibilità, la dinamicità e l'attenzione al cliente sono i fattori sui quali l'azienda investe per offrire un prodotto competitivo e di qualità.

E.G. S.r.l. since 1996 operates all over the world in the electrical plants sector, industrial automation, energy saving and management systems with its specialized personnel. We propose a complete service: project, building, management, maintenance and test of all kind of electric industrial plant. Flexibility, dynamism and customer focus are the factors in which the company invests to offer a competitive and quality product.

E.G. Sistemi

Per stare al passo con le esigenze odierne l'azienda ha sviluppato in questi ultimi anni sistemi utili per l'organizzazione aziendale:

E.G. Data System è un sistema modulare per raccogliere e controllare dati ed informazioni e per segnalare eventuali problemi provenienti da singole macchine industriali o da interi settori produttivi. Tutto ciò può comodamente essere visualizzato da computer o I-Pad e non serve alcun tipo di cablaggio poiché il sistema funziona attraverso un sistema di rete wi-fi o radio modem.

E.G. Eco System è un programma di interventi atti all'abbattimento dei consumi di energia elettrica fino al 50% in ogni reparto produttivo di un impianto industriale. Il sistema si basa sull'interruzione delle fasi di lavoro di quei dispositivi che restano in funzione anche quando non è presente materiale da lavorare e sull'ottenimento di una maggiore efficienza dei sistemi di aspirazione, di macinazione e di illuminazione.

In order to keep up with today's needs, the company has developed useful systems for business organization:

E.G. Data System is a modular system to collect and control data and information and to report any problems coming from single industrial machines or from entire production sectors. All this can be conveniently viewed from a computer, I-Pad or smartphone. No wiring is needed as the system works through a wi-fi network system or radio modem.

E.G. Eco System is a program of interventions aimed at reducie electricity consumption by up to 50% in each production department of an industrial plant. The system is based on the interruption of the work phases of those devices that remain in operation even when there is no material to be processed and on obtaining a greater efficiency of suction, grinding and lighting systems.

Retrofit

L'azienda si propone inoltre di rimettere in efficienza qualsiasi tipo di macchinario industriale riparandolo o sostituendo componenti obsoleti o danneggiati per poi riprogrammarlo e metterlo in funzione. Attualmente sono stati riportati in piena efficienza pallettizzatori, presse, forni e macchinari di carico e scarico box. Infine per conto del cliente impianti ed altro materiale possono essere messi in vendita sul sito dell'azienda.

The company is also able to restore efficiency to any type of industrial machinery by repairing it or replacing obsolete or damaged components, then reprogramming it and putting it into operation. Palletizers, presses, kilns and box loading and unloading machines have been brought back to full efficiency already. Moreover, on behalf of the customer, systems and other material can be offered for sale on the company website.

Panoramica / *Overview*

Il sistema più veloce per guadagnare! Risparmiare!

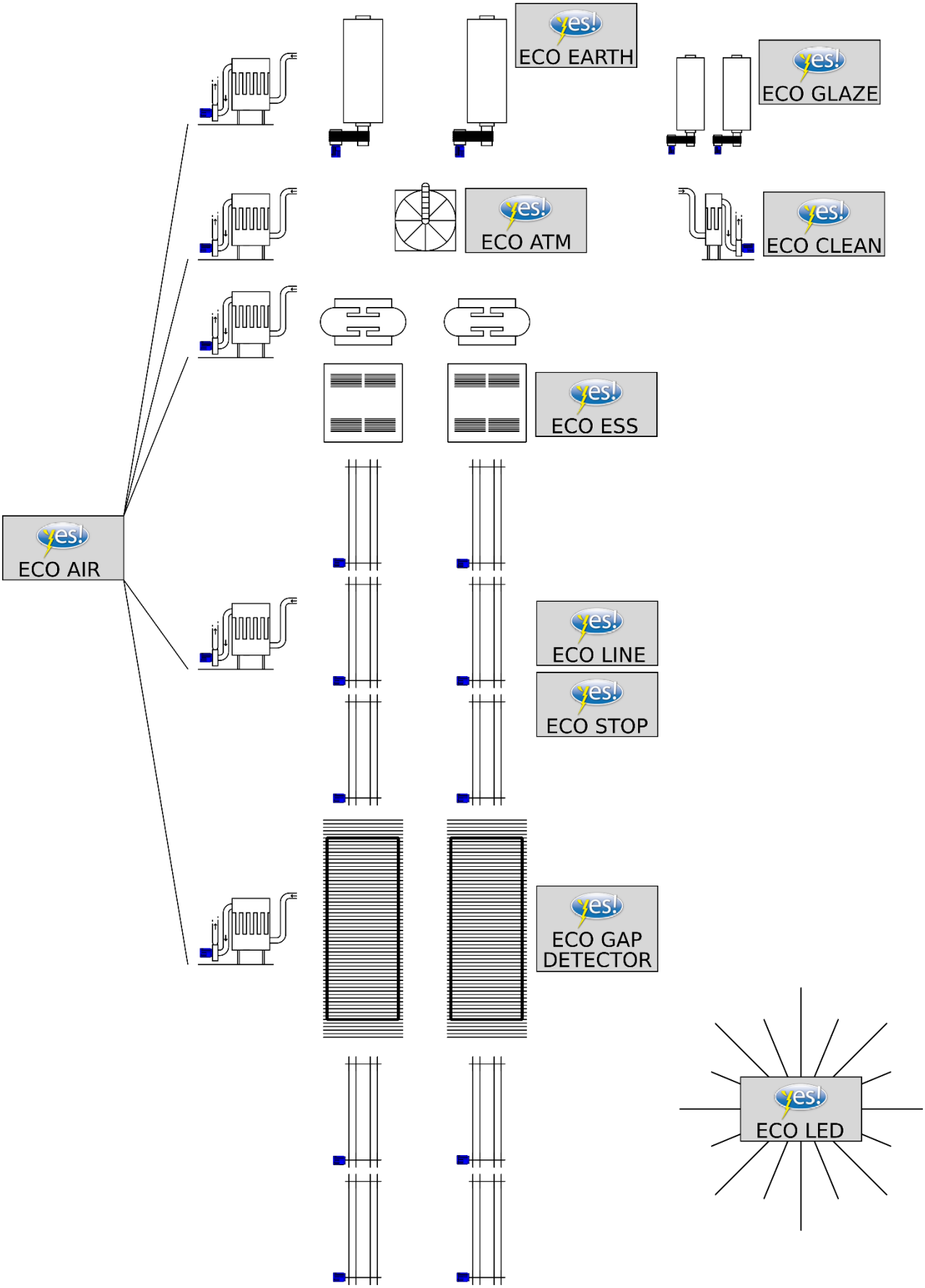
EG Eco System è un insieme di interventi atti a ridurre in maniera considerevole il consumo di energia elettrica di un impianto produttivo. Questo risultato può essere ottenuto riducendo al minimo gli sprechi ed ottimizzando il processo. Nella quasi totalità dei macchinari industriali i consumi possono essere ridotti, spesso salvaguardando anche il consumo meccanico dei componenti che quindi richiederanno minore manutenzione.

The fastest way to earn! Save!

EG Eco System is a set of interventions aimed at considerably reducing the electricity consumption of a production plant. This result can be achieved by minimizing waste and optimizing the process. In almost all industrial machinery, consumption can be reduced, often also safeguarding the mechanical wear of the components which will therefore require less maintenance.

Interventi *EG Eco System* nel ceramico / EG Eco System *interventions on ceramic plants*	
ECO EARTH	Reparto macinazione materie prime *Raw materials grinding department*
ECO ATM	Reparto atomizzatori *Atomizers department*
ECO GLAZE	Reparto macinazione smalti *Glaze grinding department*
ECO AIR	Aspirazioni e ventole Aspirations and fans
ECO ESS	Reparto essiccatoi *Dryers department*
ECO CLEAN	Sistemi di pulizia pneumatica *Pneumatic cleaning systems*
ECO LINE	Reparto smalterie *Glazing lines department*
ECO STOP	Reparto smalterie (accessori) *Glazing lines department (accessories)*
ECO GAP DETECTOR	Reparto forni *Kilns department*
ECO LED	Illuminazione di capannoni e sale mostra *Plant and showroom lighting*

EG ECO SYSTEM



Esempi applicativi / *Application examples*

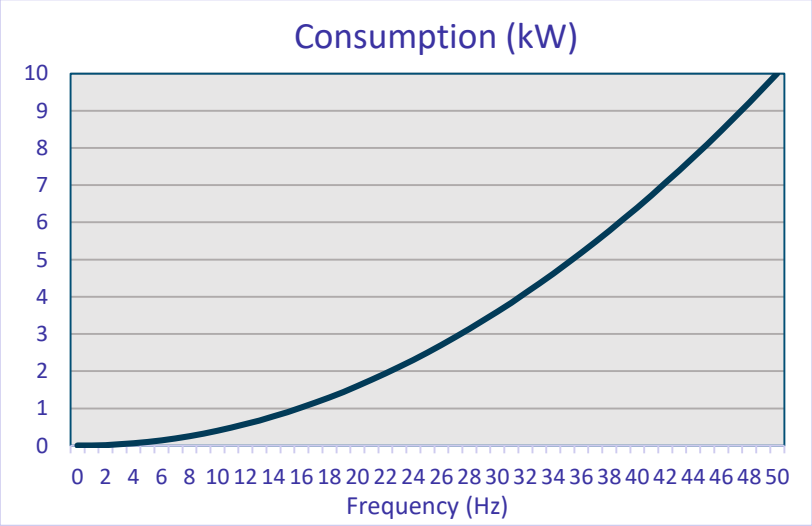
La tariffa dell'elettricità per uso industriale è 0,19 €/kWh. (Italia 21-10-2020)

The electricity tariff for industrial use is 0,19 €/kWh. (Italy 21-10-2020)

Esempio 1 / *Example 1*

Il consumo elettrico dei forni è in gran parte rappresentato delle ventole, caratterizzate da un consumo in coppia quadratica. Questo significa che il consumo di corrente non è direttamente proporzionare alla frequenza di lavoro.

The kilns electrical consumption is largely represented by the fans, which have a quadratic torque consumption. This means that the current consumption is not directly proportional to the working frequency.



Rapporto kW/Hz per una ventola da 10kW nominali.

kW/Hz ratio for a nominal 10kW fan.

40Hz = -36%

30Hz = -64%

20Hz = -84%

10Hz = -96%

Calcoliamo il consumo di un forno da 100kW con ventole alimentate alla frequenza di rete (50Hz):
Let's calculate a 100kW kiln consumption with fans powered at line frequency (50Hz):

100kW x 24h x 365gg x 0,19€ = **166.440,00€ costo annuo/*annual cost***

Calcoliamo ora il consumo dello stesso forno con ventole alimentate alla frequenza media di 40Hz:
Let's calculate the consumption for the same kiln with fans powered at a 40Hz avarage frequency:

40Hz / 50Hz = 0,8 (rapporto sulla frequenza nominale/*ratio on nominal frequency*)
0,8 x 0,8 = 0,64 (coppia quadratica/*quadratic torque*)
100kW x 0,64 = 64kW (consumo a 40Hz/*consumption at 40Hz*)

64kW x 24h x 365gg x 0,19€ = **106.521,60€ costo annuo/*annual cost***

166.440,00€ - 106.521,60€ = 59.918,40€ RISPARMIO / *SAVE*

Esempio 2 / *Example 2*

Consideriamo un'aspirazione da 37kW che lavori con una regolazione a serrande solitamente posizionata al 70% e assorba a regime 25kW. Per ottenere la stessa portata sarebbe sufficiente eliminare le serrande e regolare la frequenza a 32Hz, abbassando l'assorbimento a 15kW e rsparmiando la differenza.

Let's consider a 37kW aspiration that works with a damper regulation usually set at 70% and absorbs 25kW. To obtain the same flow rate, it would be sufficient to eliminate the dampers and adjust the frequency to 32Hz, lowering the absorption to 15kW and saving the difference.

25kW - 15kW = 10kW (potenza risparmiata/*saved power*)

Consideriamo un utilizzo di 8000h/anno.
Let's consider a 8000h/year usage.

10kW x 8000h x 0,19€ = **15.200,00€ RISPARMIO ANNUO/*ANNUAL SAVE***

Esempio 3 / *Example 3*

Il consumo di aria compressa può essere quantificato come consumo di corrente elettrica, per produrre un metro cubo di aria compressa occorrono 0,1kWh/Nm^3.

The consumption of compressed air can be quantified as consumption of electricity, 0,1kWh/Nm^3 is needed to produce one cubic meter of compressed air.

Consideriamo un filtro a maniche di dimensioni medie:
Let's suppose we have a medium size sleeves filter:

- Valvole da 1" / *1" valves*
- Pressione di rete 6bar / *Line pression 6bar*
- Valvole da 1" / *1" valves*
- Tempo di sparo 0,3s / *Blow time 0,3s*
- Frequenza di sparo 20s / *Blow frequency 20s*
- 5000h di lavoro all'anno / *5000h annual working time*

Consumo / *Consumption* **0,1Nm^3/blow**

3600s/h **/** 20s/blow **=** 180blow/h (numero di spari all'ora/*blows per hour*)

180blow/h **X** 0,1Nm^3/blow **=** 18Nm^3/h (consumo di aria orario/*air consumption per hour*)

18Nm^3/h **X** 5000h **=** 90.000Nm^3 (consumo di aria annuo/*air consumption per year*)

90.000Nm^3 **X** 0,1kWh/Nm^3 = 9.000kW (consumo di elettricità annuo/*electricity consumption per year*)

9.000kW x 0,19€ = **1.710,00€ costo annuo/*annual cost***

Grazie ad *ECO AIR* il consumo può essere ridotto del 50%:
Thanks to ECO EIR the consumption can be reduced by 50%:

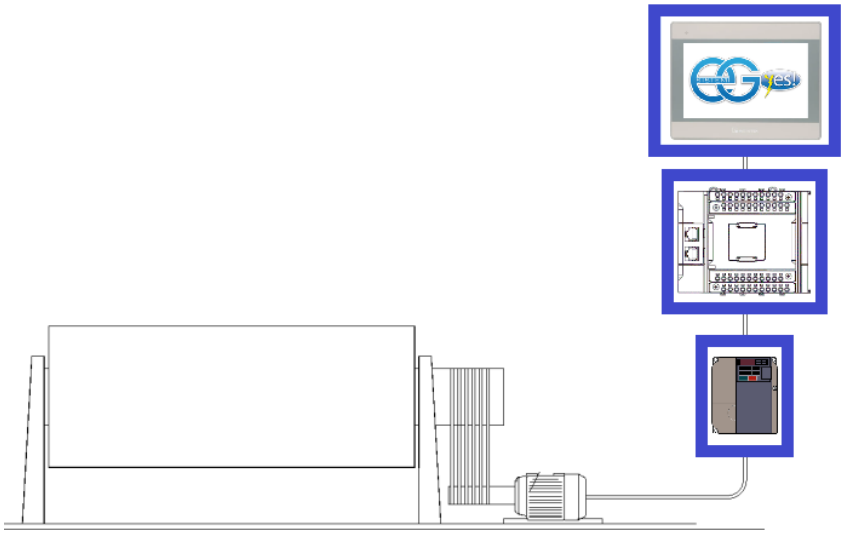
1.710,00€ x 50% = **855,00€ RISPARMIO ANNUO/*ANNUAL SAVE***

ECO EARTH

Reparto macinazione materie prime
Raw materials grinding department

Intervento / *Intervention*:

- Installazione inverter motorizzazione.
  Inverter installation.
- Gestione del ciclo da PLC.
  Cycle management from PLC.



Svantaggi / *Disadvantages*:

- Costo installazione *ECO EARTH*.
  ECO EARTH *installation cost.*

Vantaggi / *Advantages*:

- Maggiore efficienza nella gestione dei cicli di lavoro programmati.
  Programmed work cycles management improved.
- Riduzione dei costi di gestione grazie alla minore usura meccanica.
  Operating costs reduction thanks to reduced mechanical wear.
- Riduzione del 10-20%* dei tempi di ciclo, con conseguente aumento della produzione.
  10-20% cycles times reduction, resulting in production increasing.*

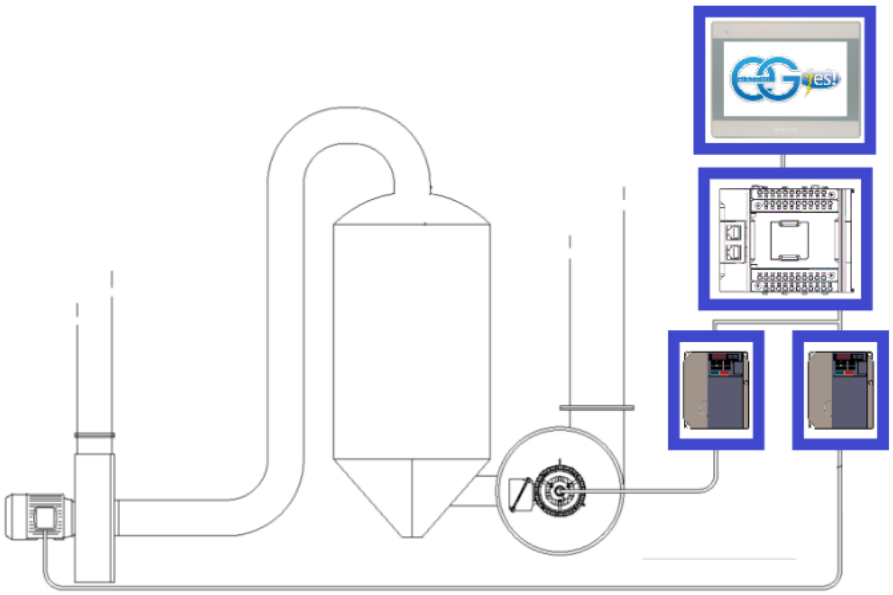
* a seconda del prodotto, dati reali da produzione. / *depending on the product, real production data.*

ECO ATM

Reparto atomizzatori
Atomizers department

Intervento / *Intervention*:

- Installazione inverter sulle ventole.
  Inverter installation on fans.
- Gestione automatica della pressione interna.
  Automatic internal pression management.



Svantaggi / *Disadvantages*:

- Costo installazione *ECO ATM*.
  ECO ATM *installation cost.*

Vantaggi / *Advantages*:

- Riduzione dei consumi* grazie alla più efficiente gestione della pressione interna.
  Electricity cost reduction thanks to the more efficient internal pression management.*
- Riduzione dei costi di gestione grazie alla minore usura meccanica.
  Operating costs reduction thanks to reduced mechanical wear.

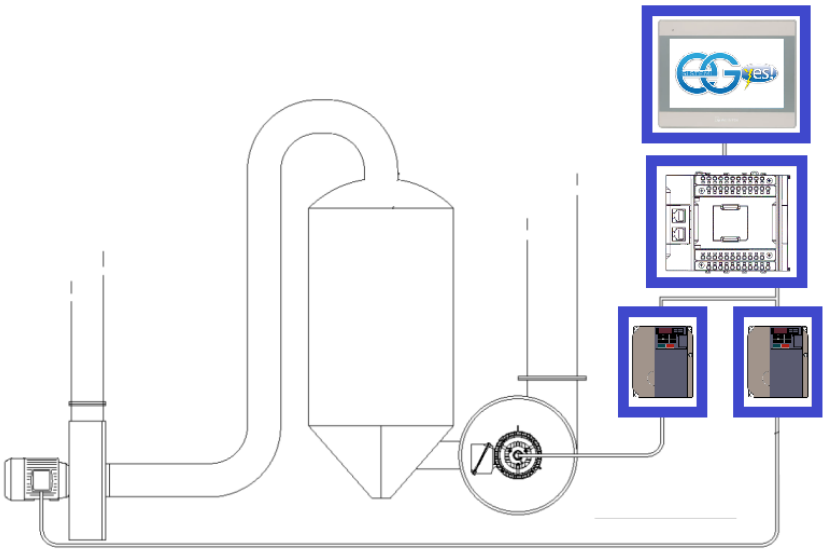
* 10-20%, dati reali da produzione. / *10-20%, real production data.*

ECO GLAZE

Reparto macinazione smalti
Glaze grinding department

Intervento / *Intervention*:

- Installazione inverter motorizzazione.
  Inverter installation.
- Gestione del ciclo da PLC.
  Cycle management from PLC.



Svantaggi / *Disadvantages*:

- Costo installazione *ECO GLAZE*.
  ECO GLAZE *installation cost.*

Vantaggi / *Advantages*:

- Maggiore efficienza nella gestione dei cicli di lavoro programmati.
  Programmed work cycles management improved.
- Riduzione dei costi di gestione grazie alla minore usura meccanica.
  Operating costs reduction thanks to reduced mechanical wear.
- Riduzione del 10-20%* dei tempi di ciclo, con conseguente aumento della produzione.
  10-20% cycles times reduction, resulting in production increasing.*

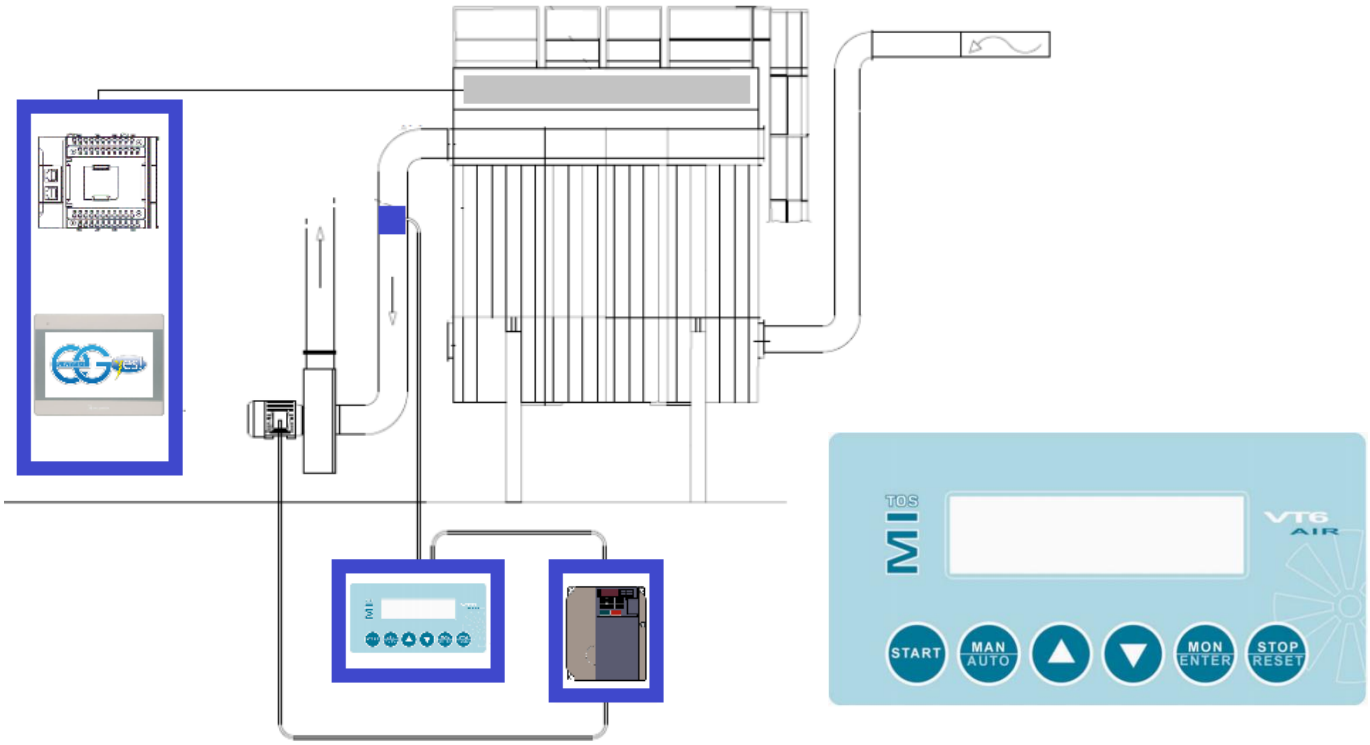
* a seconda del prodotto, dati reali da produzione. / *depending on the product, real production data.*

ECO AIR

Aspirazioni e ventole
Aspirations and fans

Intervento / *Intervention*:

- Installazione inverter sulle ventola principale (eliminazione delle valvole dapò).
  Inverter installation on the main fan (radial vane damper elimination).
- Installazione di un economizzatore per la gestione delle valvole di pulizia in base al Δp.
  Economizer installation in order to optimize the cleaning valves managment (based on Δp).
- Installazione di un misuratore di portata per la regolazione automatica dell'Inverter.
  Flow meter installation in order to automatically adjust the main fan inverter speed.



Svantaggi / *Disadvantages*:

- Costo installazione *ECO AIR*.
  ECO AIR *installation cost.*

Vantaggi / *Advantages*:

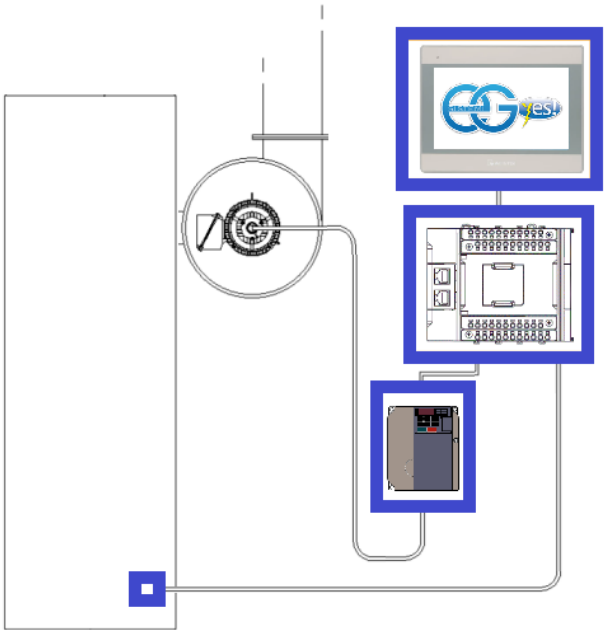
- Riduzione dei consumi grazie alla gestione automatica della pressione interna.
  Electricity cost reduction thanks to the automatic internal pression management.
- Riduzione dei costi di gestione grazie alla minore usura meccanica.
  Operating costs reduction thanks to reduced mechanical wear.
- Attivazione delle valvole di pulizia in base alla necessità, risparmio di aria ed elettricità.
  Cleaning valves activation just when needed, air and electricity save.

ECO ESS

Reparto essiccatoi
Dryers department

Intervento / *Intervention*:

- Installazione inverter sulla ventola principale.
  Inverter installation on the main fan.
- Gestione del ciclo da PLC.
  Cycle management from PLC.
- Installazione di una sonda di umidità e temperature per migliorare la gestione dell'essiccatoio.
  Installation of a humidity and temperature sensor to improve dryer management.



Svantaggi / *Disadvantages*:

- Costo installazione *ECO ESS*.
  ECO ESS *installation cost.*

Vantaggi / *Advantages*:

- Riduzione del consumo di elettricità* e gas grazie alla più efficiente gestione della pressione.
  Electricity and gas cost reduction thanks to the more efficient internal pression management.*
- Riduzione dei costi di gestione grazie alla minore usura meccanica.
  Operating costs reduction thanks to reduced mechanical wear.
- Riduzione del consumo di gas* grazie alla regolazione del bruciatore in base all'umidità.
  Gas cost reduction thanks to the burner regulation based on the humidity.*

* 10% elettricità, 15% gas in lavoro, 40% gas in standby. Dati reali da produzione / *10% electricity, 15% gas on work, 40% gas on standby. Real production data.*

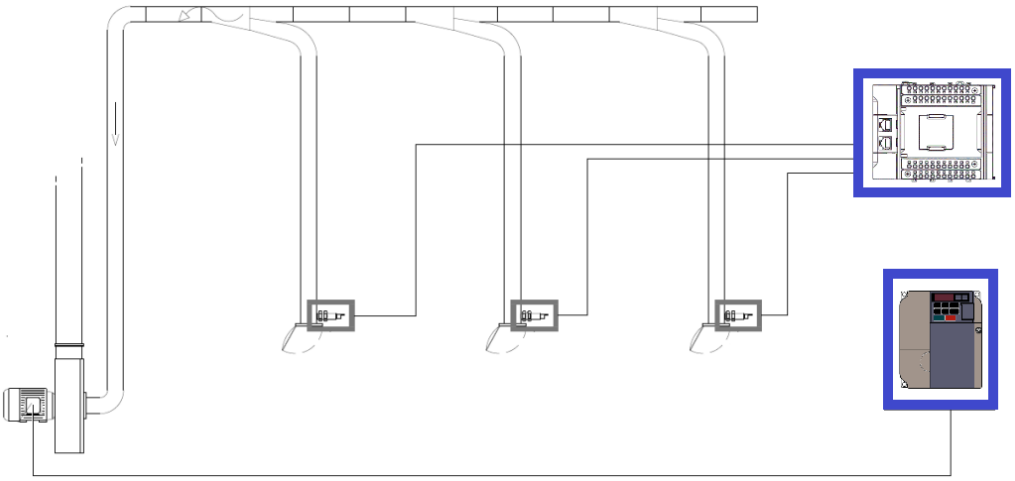
ECO CLEAN

Sistemi di pulizia pneumatica
Pneumatic cleaning systems

Intervento / *Intervention*:

- Installazione inverter sulla ventola principale.
  Inverter installation on the main fan.
- Gestione del ciclo e raccolta dati da PLC.
  Cycle management and data collection from PLC.
- Installazione di sensori di attivazione sulle prese.
  Installation of activation sensors on the sockets.

ECO CLEAN regola la potenza di aspirazione in base al numero di prese attualmente utilizzate. Ad esempio, in un impianto da 4 prese, quando 2 sono inutilizzate si ottiene un risparmio di elettricità del 15%*. È inoltre possibile disattivare automaticamente la ventola quando non è utilizzata.
ECO CLEAN adjusts the suction power according to the number of sockets currently used. For example, in 4 sockets system, when 2 are not used, electricity savings of 15% are achieved. It is also possible to switch off the fan when not in use.*



Svantaggi / *Disadvantages*:

- Costo installazione *ECO CLEAN*.
  ECO CLEAN *installation cost.*

Vantaggi / *Advantages*:

- Riduzione del consumo di elettricità grazie alla più efficiente gestione della pressione.
  Electricity cost reduction thanks to the more efficient pression management.
- Riduzione dei costi di gestione grazie alla minore usura meccanica.
  Operating costs reduction thanks to reduced mechanical wear.

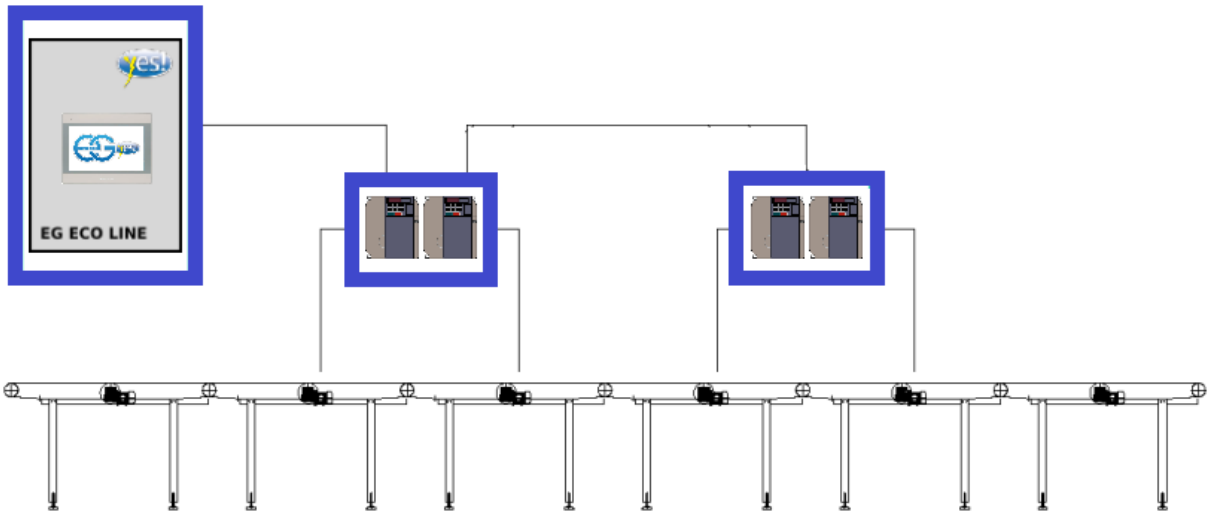
* Dati reali da produzione / *Real production data*.

ECO LINE

Reparto smalterie
Glazing lines department

Intervento / *Intervention*:

- Installazione inverter sui traini.
  Inverter installation on transports.
- Gestione del ciclo da PLC.
  Cycle management from PLC.
- Installazione di illuminazione a LED.
  Led lighting installation.



Svantaggi / *Disadvantages*:

- Costo installazione *ECO LINE*.
  ECO LINE *installation cost.*

Vantaggi / *Advantages*:

- Riduzione dei consumi di aria, acqua ed elettricità* grazie alla più efficiente gestione dei vuoti: fermando traini ed applicazioni esterne, chiudendo le bocchette di aspirazione, ecc.
  Air, water and electricity cost reduction thanks to the more efficient empty-moments management: stopping transports and ecternal applications, closing aspiration sockets, etc.*
- Riduzione dei costi di gestione grazie alla minore usura meccanica.
  Operating costs reduction thanks to reduced mechanical wear.
- Riduzione del consumo di elettricità* grazie all'utilizzo di inverter autorifasanti.
  Electricity cost reduction thanks to the use of self-phasing inverters.*

* Dati reali da produzione. / *Real production data*.

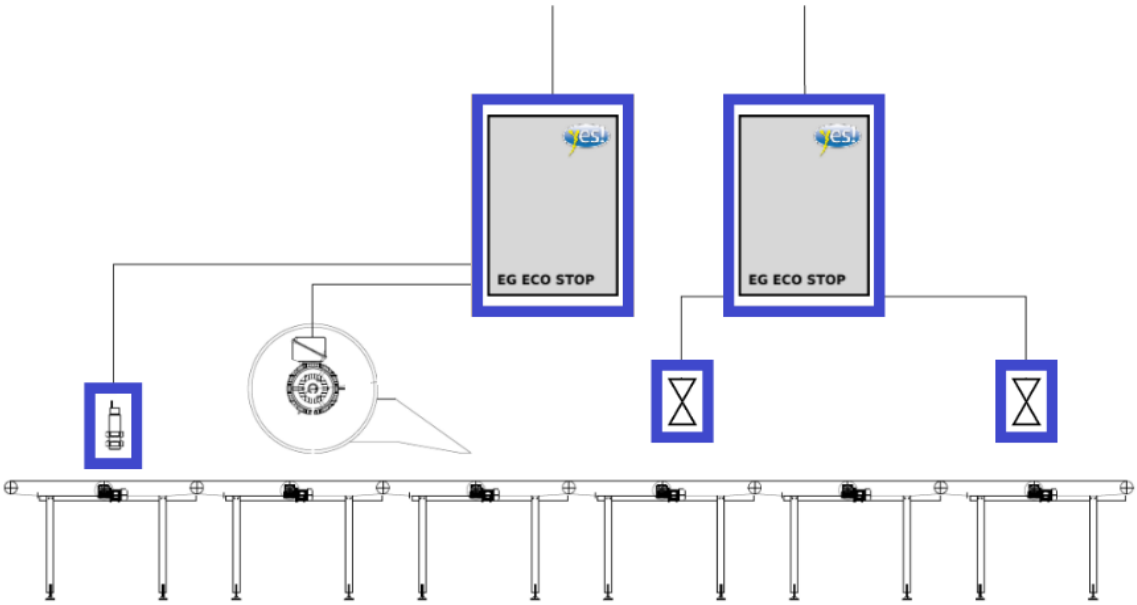
ECO STOP

Reparto smalterie (accessori)
Glazing lines department (accessories)

Intervento / *Intervention*:

- Installazione LCS sulla linea.
  LCS installation on the line.

ECO STOP inibisce temporaneamente l'utilizzo degli accessori in caso di mancanza del materiale da trattare. In base al tipo di accessorio è possibile interromperne il consumo di elettricità, aria, acqua o altro. Vengono in questo modo ridotti anche il rumore e l'usura degli accessori stessi.
ECO CLEAN *temporarily inhibits the use of accessories in case of material lack. Depending on the type of accessory it is possible to interrupt the consumption of electricity, air, water or other. In this way, noise and wear of the accessories themselves are also reduced.*



Svantaggi / *Disadvantages*:

- Costo installazione *ECO STOP*.
  ECO STOP *installation cost.*

Vantaggi / *Advantages*:

- Riduzione dei consumi di aria, acqua ed elettricità grazie alla più efficiente gestione dell'utilizzo di accessori.
  Air, water and electricity cost reduction thanks to the more efficient accessories management.
- Riduzione dei costi di gestione grazie alla minore usura meccanica.
  Operating costs reduction thanks to reduced mechanical wear.

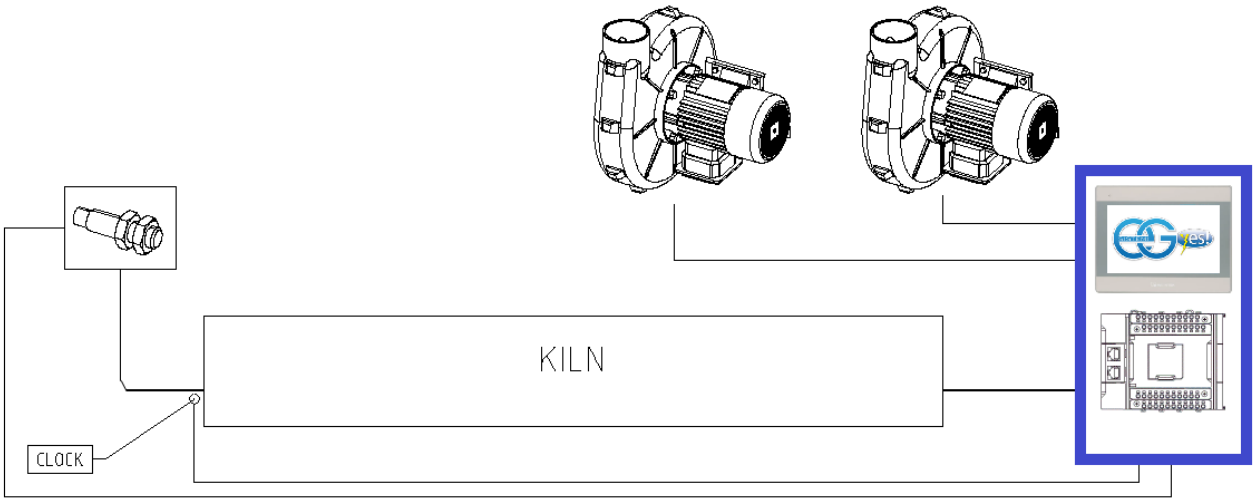
ECO GAP DETECTOR

Reparto forni
Kilns department

Intervento / *Intervention*:

- Installazione di una fotocellula ed un encoder ad ingresso forno.
  Photocell and encoder installation on kiln entrance.

ECO GAP DETECTOR rileva la mancanza di materiale in ingresso forno e ne monitora l'avanzamento grazie all'encoder. Si occupa inoltre di arrestare le ventole di raffreddamento nel caso in cui ci sia una mancanza momentanea di materiale.
ECO GAP DETECTOR *detects the lack of material at the kiln entrance and monitors its position thanks to the encoder. It also takes care of stopping the cooling fans in case there is a momentary lack of material.*



Svantaggi / *Disadvantages*:

- Costo installazione *ECO GAP DETECTOR*.
  ECO GAP DETECTOR *installation cost.*

Vantaggi / *Advantages*:

- Riduzione del consumo di elettricità* grazie alla più efficiente gestione dell'utilizzo delle ventole di raffreddamento.
  Electricity cost reduction thanks to the more efficient cooling fans management.*
- Riduzione dei costi di gestione grazie alla minore usura meccanica.
  Operating costs reduction thanks to reduced mechanical wear.

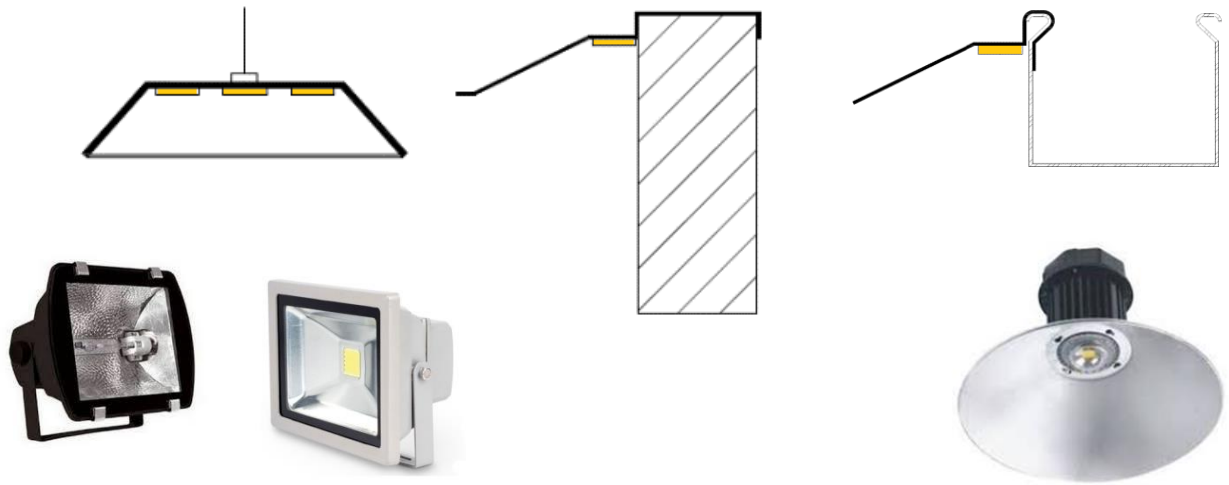
* Dipendente dai vuoti nel forno. Dati reali da produzione. / *Depending on material lacks. Real production data.*

ECO LED

Illuminazione di capannoni e sale mostra
Plant and showroom lighting

Intervento / *Intervention*:

- Sostituzione dei fari alogeni tradizionali con fari led.
  Replacement of traditional halogen headlight with led headlight.
- Sostituzione delle plafoniere tradizionali con plafoniere led.
  Replacement of traditional ceiling lamps with led ceiling lamps.



Svantaggi / *Disadvantages*:

- Costo installazione *ECO LED*.
  ECO LED *installation cost.*

Vantaggi / *Advantages*:

- Riduzione del consumo di elettricità del 40% rispetto alle lampade flourescenti (neon) a risparmio energetico grazie alla maggiore efficienza della tecnologia LED.
  40% electricity cost reduction compared to fluorescent lamps thanks to the more efficient LED technology.
- Riduzione dei costi di gestione grazie alla maggiore durata di esercizio.
  Operating costs reduction thanks to the improved lifespan.

Incandescenza / *Incandescent*	1.000-1.200h
Alogena / *Halogen*	2.000-4.000h
Fluorescenza / *Fluorescent*	6.000-12.000h
LED / *LED*	25.000-50.000h

Supervisione remota / *Remote supervision*

E’ possibile supervisionare in tempo reale lo stato dell’impianto ed i consumi direttamente da smartphone, tablet o PC ovunque ti trovi. Tutte le informazioni vengono crittografate e trasmesse in modo sicuro dal sistema EasyAccess 2.0, appositamente sviluppato per HMI industriali.

Supervise the plant and all consumption data directly from smartphone, tablet or PC wherever you are. All information are encrypted and securely transmitted by the EasyAccess 2.0 system, specifically developed for industrial HMIs.

Servizio E-mail / *E-mail service*

E’ possiblie impostare il sitema affinchè invii e-mail periodicamente od al verificarsi di un determinato evento o allarme. L’e-mail può contenere dati riguardanti la produttività, le misure sui consumi effettuate nell’arco della giornata, ed altro.

It is possible to set the system to send e-mails periodically or when a certain event or alarm occurs. The e-mail may contain data regarding productivity, daily consumption measurements, and more.

Contatti / *Contacts*

E.G. s.r.l.

SEDE OPERATIVA

VIA 2 GIUGNO 23/D SPEZZANO DI FIORANO MODENESE (MO) 41042

ITALIA

CENTRALINO / *RECEPTION*

TEL: +39 0536 928064

FAX: +39 0536 921373

E-MAIL: info@egsistemi.it

UFFICIO AMMINISTRATIVO / *ADMINISTRATIVE OFFICE*
UFFICIO COMMERCIALE / *COMMERCIAL OFFICE*

BALESTRAZZI BARBARA

TEL: +39 0536 928064

CEL: +39 349 5274853

E-MAIL: barbara.eg@tiscali.it