

Nome Fossati Maurizio
Funzione RC-IT DI PA MI SV

Cellulare (+39) 3343409129
E-mail maurizio.fossati@siemens.com

Data 01/08/2022

Spett.le
EP Produzione S.p.A
Ing. Emanuele Occhiato
Capo Sezione Manutenzione
Dott.sa Federica Taversa
Manager Sicurezza e Salute
Centrale di Livorno Ferraris
SP 7 - km 9+430,
13046 Livorno Ferraris (VC)

Oggetto: Relazione tecnica "attività di adeguamento CEMS in accordo a nuova AIA GR11 GR12

Attività di adeguamento AIA:

- Installazione misuratori di pressione
- Programmazione PLC
- Modifiche SW
- Modifiche manuale SME

Partner Coinvolti:

- **Siemens:** installazione elettro pneumatica misuratori pressione
- **KC Projekt:** modifiche PLC ed HMI
- **BF Informatica:** modifiche ed aggiornamenti nuova AIA su sistema acquisizione
- **Studio SMA:** modifica del manuale dello SME

Durante l'intervento effettuato c/o l'impianto "EP Produzione" sito in Livorno Ferraris, dal 29 giugno al 1 Luglio, sono state svolte le seguenti attività:

In data 29 giugno è stata eseguita l'installazione elettromeccanica dei due misuratori di pressione sui camini del GR11 e del GR12. Nell'ottica di ottimizzare le attività in campo è stata effettuata l'installazione dei Sitrans P su flange già presenti a camino. Gli stessi sono stati successivamente collegati con i cavi di alimentazione e cavi di segnale già esistenti messi a disposizione come utenze da "EP Produzione".

Al piano campagna, nelle scatole di giunzione esterne ai cabinati, sono stati cablati i cavi per i segnali dei misuratori di pressione, morsettiera X110, morsetti 3 (+) e 4 (-). Tramite il cavo, inserito nelle canaline dei sistemi, dalla morsettiera X110 si sono portati i segnali alla scheda aggiunta di AI ad 8 ingressi, morsetti 2 (-) e 3 (+).

Il giorno successivo 30 giugno la società "KC Project" sotto la supervisione di Siemens ha svolto le seguenti attività:

- Test elettrico di funzionamento e di collegamento della nuova strumentazione installata
- Installazione nuova scheda analogica sui due sistemi PLC SME
- Impostazione campi di range 4-20mA su 900-1100 Mbar
- Installazione software di acquisizione dati e trasmissione verso PC SME
- Installazione software HMI per visualizzazione dati e impostazioni di manutenzione

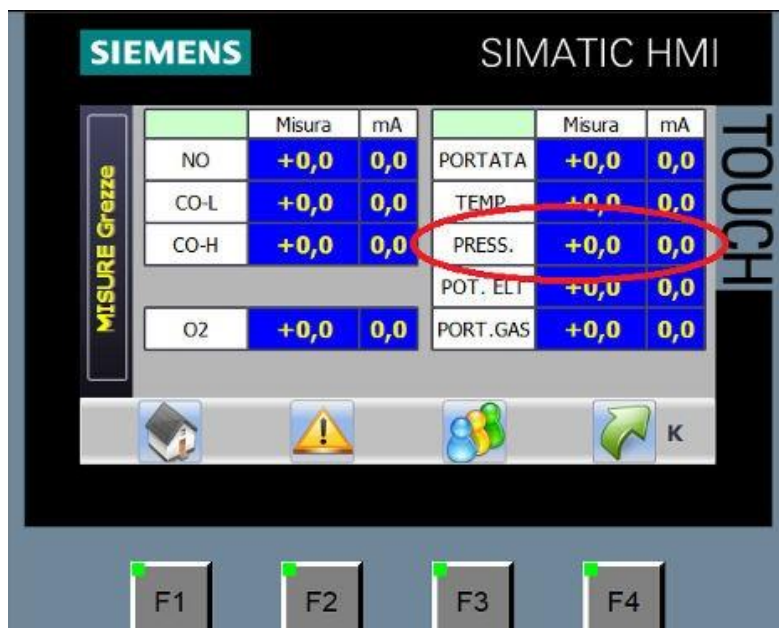
Siemens S.p.A.
Digital Industries

Via Vipiteno, 4
20128 Milano - Italia
C.P. 17154 - 20170 Milano

Tel.: +39 02 243 1
PEC: siemens_spa@pec.siemens.it
Email: infodesk.it@siemens.com
Sito: www.siemens.it

Società a Unico Socio soggetta alla Direzione e Coordinamento di Siemens AG

Capitale Sociale € 65.000.000 i.v.; N. Iscrizione Registro Imprese di Milano Monza Brianza Lodi, Codice Fiscale e Partita IVA IT-00751160151; REA MI 525193



I test hanno comportato la sola verifica delle acquisizioni da parte dei sistemi finali di destinazione.

In concomitanza ai lavori sopra descritti, nelle giornate del 30 giugno e del 1° luglio, la società "BF Informatica" ha eseguito l'adeguamento del SW di acquisizione in accordo a quanto riportato in AIA.

E' stato configurato il limite annuale sui flussi di massa, (servizio regolare + transitori), per la misura di Nox pari a 370 t/a con conseguente adeguamento della reportistica e visualizzazione videografica.

È stato riportato a video la concentrazione di NOx progressiva dell'anno sostituendola al rapporto percentuale. E' stata inserita la differenziazione dello stato impianto A/S in due stati distinti.

E' stato aggiornato l'algoritmo di assegnazione dello stato impianto, istantaneo ed orario e con la differenziazione tra stato di avviamento e spegnimento che viene eseguita sulla base dell'andamento di funzionamento dello stesso.

È stata aggiunta la misura, pari al rapporto in percentuale tra il carico effettivo turbina ed il carico massimo. Sono stati infine configurati gli allarmi relativi al raggiungimento dell'80% dello spazio occupato su disco di acquisizione e di gestione delle misure di pressione con relativo adeguamento della reportistica. Verranno svolte attività in teleassistenza riguardanti il calcolo dei flussi di massa annuali nelle varie condizioni di impianto con relativo aggiornamento del modello report annuale includendo le ore di stato malfunzionamento impianto.

In due appositi riquadri sulla pagina principale sono stati riportati:

- La concentrazione di NOX media dell'anno in corso
- La massa complessiva di NOX emessa da inizio anno

Modificato Report giornaliero

Limite annuale sui flussi di massa
370 t/anno

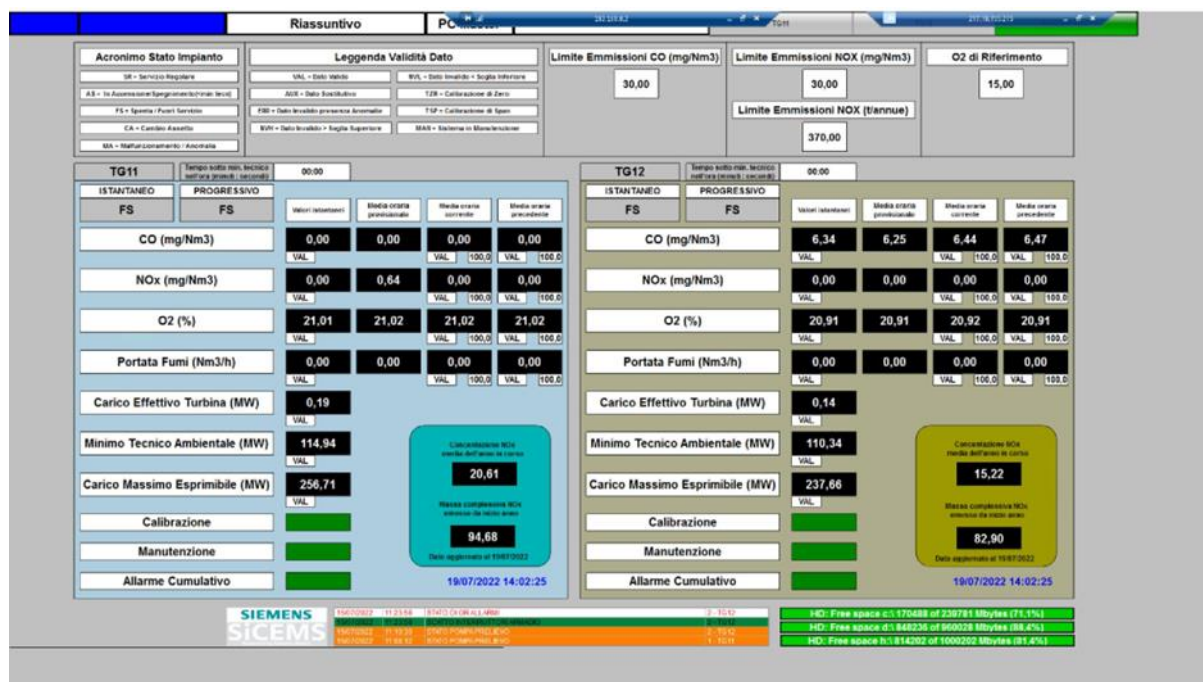
Dato aggiornato al 19/07/2022
94,68

Nel report giornaliero in corrispondenza alla colonna degli NOX aggiunto apposito riquadro con il limite annuale sui flussi di massa e il valore di massa complessiva dall'inizio dell'anno.

Di seguito i dettagli:

Configurazione di un limite annuale sui flussi di massa (servizio regolare + transitorio) per la misura di NOx pari al conseguente adeguamento della reportistica e visualizzazione della media annuale in corso.

Modificata schermata principale riassuntiva



Differenziazione dello stato impianto A/S in due stati impianto distinti (avviamento e spegnimento). Aggiornamento dell'algoritmo di assegnazione dello stato impianto istantaneo ed orario (la differenziazione tra stato di avviamento e spegnimento deve essere eseguita sulla base dell'andamento di funzionamento dell'impianto)

Per il calcolo delle medie dopo l'aggiornamento abbiamo:

FS (Fuori servizio) il fuori servizio avviene quando l'impianto orario è fermo e se abbiamo più di 59 minuti di acquisizioni elementari di fermo in un'ora (codice 34).

SR (Servizio regolare) il servizio regolare interviene quando l'impianto orario è in servizio regolare e se abbiamo più di 55 minuti di acquisizioni di servizio regolare in un'ora (codice 30).

AV (Ore avviamento) Le ore di avviamento vengono conteggiate quando l'impianto orario è in avviamento se abbiamo più di 5 minuti di acquisizioni in avviamento in un'ora + cambio assetto e almeno un dato elementare di avviamento (codice 31).

CA (cambio assetto) il cambio assetto interviene quando vi sono più di 5 minuti di acquisizioni di cambio assetto e neanche un singolo dato elementare di transitorio (codice 36).

MA (Ore malfunzionamento/ anomalia) le ore di malfunzionamento/anomalia vengono conteggiate nel caso ci sia anche solo un singolo dato elementare di malfunzionamento/anomalia, in questo caso tutto l'ora risulta in anomalia (codice 35).

SP (Ore spegnimento) le ore di spegnimento intervengono quando l'impianto orario è in arresto, valido se abbiamo più di 5 minuti di acquisizioni in arresto + cambio assetto e almeno un dato elementare di arresto (codice 32).

Aggiunta di una misura pari al rapporto (in percentuale) tra il carico effettivo turbina ed il carico massimo esprimibile visualizzazione nella reportistica

Adeguamento Report giornaliero, mensile ed annuale con l'aggiunta della nuova misura.

Calcolo e visualizzazione dei flussi di massa annuali nelle varie condizioni d'impianto (servizio regolare, avviamento, spegnimento, cambio assetto e malfunzionamento)

Dalla pagina "Report" dell'interfaccia operatore dello SME è possibile generare i report dei flussi di massa annuali nelle varie condizioni d'impianto

Report Annuale Flussi AV Report annuale dei Flussi con stato impianto di Avviamento

Report Annuale Flussi SP Report annuale dei Flussi con stato impianto di Spegnimento

Report Annuale Flussi CA Report annuale dei Flussi con stato impianto di Cambio Assetto

Report Annuale Flussi MA Report annuale dei Flussi con stato impianto di Malfunzionamento

Visualizzazione nel report annuale delle ore di stato impianto in malfunzionamento.

Ore di fuori servizio (FS)	2158
Ore avviamento (AV)	93
Ore spegnimento (SP)	0
Ore cambio assetto (CA)	0
Ore di servizio regolare (SR)	2539
Ore di Malfunzionamento / Anomalia (MA)	0
Ore validato	4789

Aggiunto in apposito riquadro sul Report Annuale le ore di stato impianto in malfunzionamento

Configurazione di allarmi relativi al raggiungimento dell'80% dello spazio occupato su disco (verifica sia su dischi interni che esterni).

HD: Free space c:\ 170159 of 239781 Mbytes (71,0%)
HD: Free space d:\ 848233 of 960028 Mbytes (88,4%)
HD: Free space h:\ 814202 of 1000202 Mbytes (81,4%)

Aggiunta sulla pagina principale riassuntiva di apposito riquadro che indica lo spazio libero dei vari dischi interni ed esterni, la percentuale indica lo spazio libero.

In caso di raggiungimento del 80% viene evidenziato in giallo

In caso di raggiungimento del 95% viene evidenziano in rosso

Acquisizione della misura di pressione

LEGENDA	Valori istantanei	Media oraria precedente	Media oraria corrente	Media oraria previsionale
NOx (mg/Nm3)	0,00 VAL	0,00 VAL 100,0	0,00 VAL 100,0	0,00
CO Low (mg/Nm3)	0,00 VAL	0,00 VAL 100,0	0,00 VAL 100,0	0,00
CO High (mg/Nm3)	1,74 VAL	2,16 VAL 100,0	2,26 VAL 100,0	1,85
Ossigeno (%)	21,01 VAL	21,01 VAL 100,0	21,00 VAL 100,0	20,99
CO (mg/Nm3)	0,00 VAL	0,00 VAL 100,0	0,00 VAL 100,0	0,00
Temperatura Fumi (°C)	28,82 VAL	29,10 VAL 100,0	28,82 VAL 100,0	28,82
Potenza Elettrica (MW)	0,41 VAL	0,41 VAL 100,0	0,41 VAL 100,0	0,41
Portata Combustibile (KNm3/h)	0,09 VAL	0,04 VAL 100,0	0,03 VAL 100,0	0,08
H2O (%)	0,00 VAL	0,00 VAL 100,0	0,00 VAL 100,0	0,00
Pressione fumi (mbar)	994,91 VAL	995,38 VAL 100,0	994,97 VAL 100,0	994,97

Modifica range di misura per i parametri CO e NO

Sono state aggiornate le scale di misura per i parametri inquinanti CO e NO impostando le scale considerando il 150% dell'ELV riportato nell'autorizzazione integrata ambientale rispettivamente:

CO ELV 30 mg, range impostato su strumento 45 mg/m3 pari al 150% dell'ELV

NO ELV 30 mg, range impostato su strumento 45 mg/m3 pari al 150% dell'ELV

I sopracitati range sono stati impostati sia agli strumenti installati per il monitoraggio delle emissioni del TG11 che del TG12, nonché sugli strumenti di backup.

Siemens S.p.A