



## **ALLEGATO E.5-04**

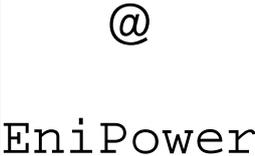
*Meccanismo di Trasmissione Dati verso ARPA di Brindisi*

**SPC. OPER.01/05**

Emissione: 07/03/2006

@  EniPower	CENTRALE DI BRINDISI	<b>SPC.</b> <b>OPER 01/05</b>	
	SPECIFICA TECNICA PER MECCANISMO DI TRASMISSIONE DATI AD ARPA DA CENTRALE DI BRINDISI		

***MECCANISMO DI TRASMISSIONE DATI VERSO  
ARPA DI BRINDISI***

	<b>CENTRALE DI BRINDISI</b>	<b>SPC.</b>  <b>OPER 01/05</b>	
	SPECIFICA TECNICA PER MECCANISMO DI TRASMISSIONE DATI AD ARPA DA CENTRALE DI BRINDISI	Fg. 2 di 9	Rev. 0

### 1.1: SCOPO DEL LAVORO

Lo scopo della presente specifica è quello di definire un meccanismo di trasmissione verso ARPA dei dati relativi alle emissioni dei tre camini della Centrale di Brindisi.

I suddetti dati verranno generati dal Sistema di Monitoraggio Emissioni situato all'interno della centrale e rappresentato da:

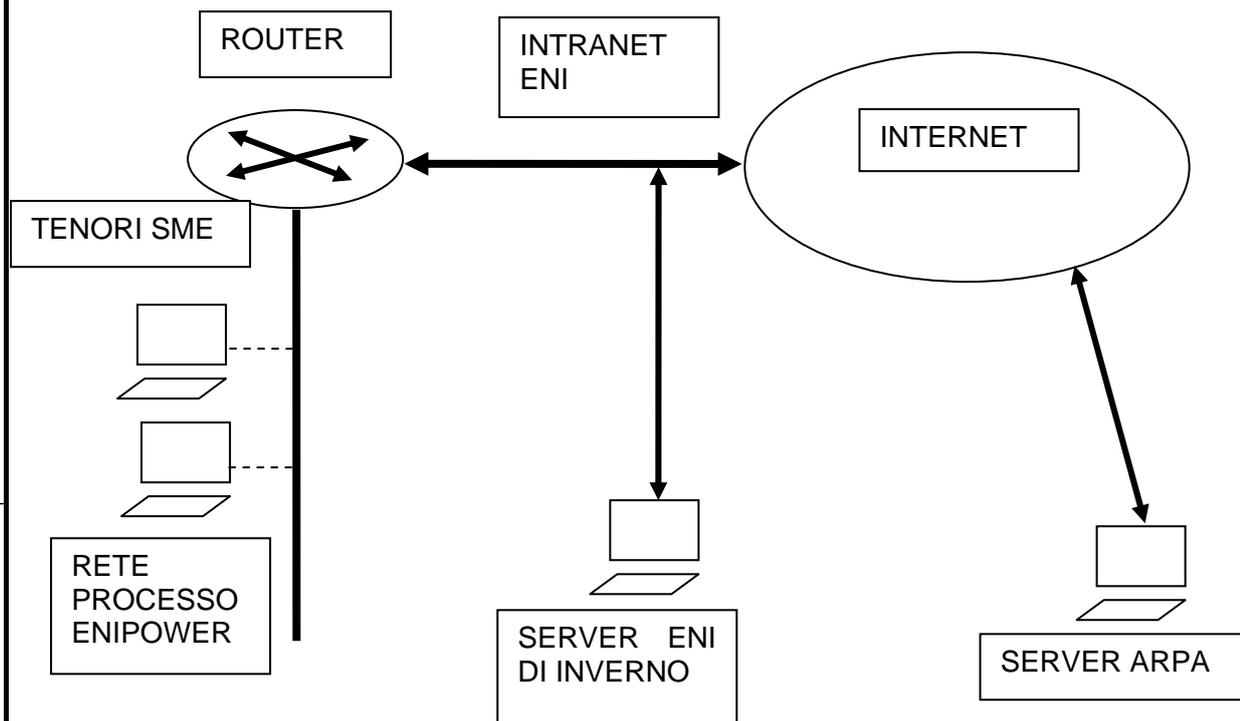
- tre cabine contenenti gli analizzatori delle emissioni, situate ai piedi di ciascun camino.
- Un sistema di acquisizione, calcolo e reportistica situato nella sala controllo centrale che acquisisce in tempo reale i dati dalle tre cabine e li elabora. Questo sistema è composto da due PC 'Windows 2000 based' che elaborano dati uno in back caldo rispetto all'altro, ed hanno un database fiscale delle misure che rimane costantemente aggiornato su entrambi.

L'architettura del sistema attuale, prevede che i due PC appartengano a tutti gli effetti alla sotto-rete di Processo del DCS di centrale, ove restano confinati rispetto al mondo esterno.

La trasmissione dei report orari verso Arpa, prevede necessariamente di 'aprire' una strada di comunicazione dei PC verso la Intranet Eni, ed in questa specifica verrà dettagliato come.

## 1.2: ARCHITETTURA INFRASTRUTTURALE DI RETE

Si può schematizzare l'architettura globale della trasmissione secondo la figura seguente:



In essa si evidenziano le tre principali reti che sono in gioco:

- rete di Procedo del DCS (rete Tenori)
- Intranet Eni
- Internet

Un Router, situato nella centrale di Brindisi, suddivide la rete di Processo dal mondo esterno. Attualmente, per questioni di Policy di Sicurezza, internamente al Router sono configurate solo alcune ACL che consentono un flusso di dati (tra le due reti attigue) che va dal DCS verso la Intranet Eni (usato per l'invio dei dati di processo del DCS verso il sistema MIS di Enipower).

Sulla Intranet Enipower, nella località Inverno (PV), è già collegato un Server dedicato al quale poter inviare ogni ora i files che il sistema SME genera.

A seguito diverse considerazioni, si assume che, il meccanismo di comunicazione e trasferimento dati avvenga dai Tenori SME VERSO il Server Eni di Inverno.

A tale fine verrà predisposta l'abilitazione del servizio FTP sul Server di Inverno.

 <b>EniPower</b>	<b>CENTRALE DI BRINDISI</b>	<b>SPC.</b> <b>OPER 01/05</b>	
	SPECIFICA TECNICA PER MECCANISMO DI TRASMISSIONE DATI AD ARPA DA CENTRALE DI BRINDISI	Fg. 4 di 9	Rev. 0

Il Server Windows 2000 di Inverno sarà utilizzato per pubblicare la reportistica che sarà acceduta da Arpa tramite WEB SERVER, utilizzando il protocollo HTTPS.

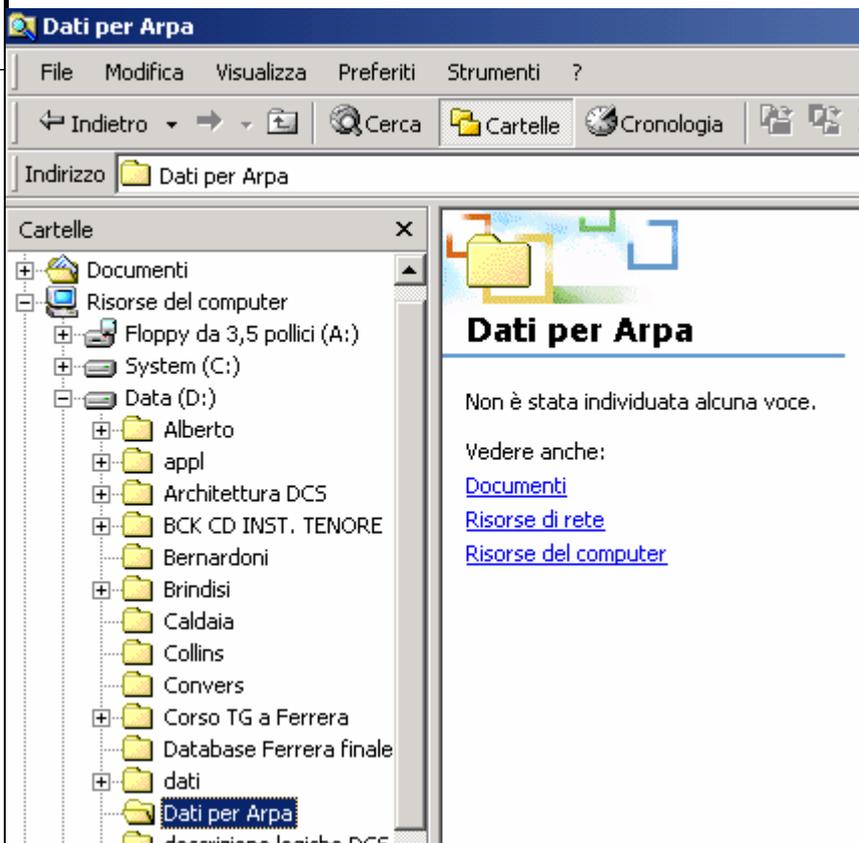
## 2.1 STRUTTURA CARTELLE IN TENORI SME BRINDISI

Allo scopo di inviare la reportistica necessaria ad Arpa, il sistema SME in sala controllo dovrà essere previsto in maniera che generi dei file contenenti le medie orarie volute dalle autorità.

Perciò si richiede che nei Tenori SME venga implementato un meccanismo (automatico e/o manuale) tramite il quale:

1. I Tenori SME generano e aggiornano ogni ora TRE file (uno per gruppo) che contengono nel proprio nome la data del giorno, chiaramente riconoscibile. Se aperto uno dei file in un momento qualunque della giornata, si vedranno riempite le colonne delle medie orarie fino a quell'ora. A fine giornata, cioè dalla mezzanotte all'una, vi sarà il file completo di tutte le medie della giornata.

Al fine di poter verificare ove si generano i files, nei Tenori dovrà essere prevista una cartella, dal nome 'DATI PER ARPA' che verrà creata nel disco D di ciascuno dei due TNT dedicati al sistema SME:



Allo scadere di ogni ora, dovranno realizzarsi questa serie di operazioni:

 <b>EniPower</b>	<b>CENTRALE DI BRINDISI</b>	<b>SPC.</b>	
	SPECIFICA TECNICA PER MECCANISMO DI TRASMISSIONE DATI AD ARPA DA CENTRALE DI BRINDISI	<b>OPER 01/05</b>	
		Fg. 5 di 9	Rev. 0

- il Tenore Master SME genera un file '.xls' contenente le medie orarie fino all'ora trascorsa.
- Il file sarà automaticamente salvato nella cartella 'DATI PER ARPA'
- Il Tenore Master provvederà a effettuarne simultaneamente una copia su una cartella dallo stesso nome sul Tenore Slave.
- La struttura del nome del file dovrà essere tale da consentire una chiara indicazione del gruppo cui si riferisce, e del giorno dell'anno corrispondente alla generazione. Quindi si richiede che il nome del file sia costruito nel seguente modo:

BRINDISI\_GRX\_AAAA-MM-GG.xls

Ove si è indicato con:

X: il numero del gruppo, ovvero 1, 2 o 3 per Brindisi

AAAA: l'anno

MM: il mese

GG: il giorno

A titolo d'esempio, si riporta il nome del file generato per il GR 1 il 19/01/2005:

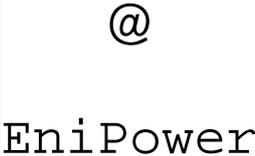
**BRINDISI\_GR1\_2005-01-19.xls**

Nell'arco della medesima giornata, il file che si riproduce ogni ora, dovrà avere sempre il medesimo NOME e perciò andrà a sovrascrivere quello generato nell'ora precedente. Non esiste infatti alcun problema di sorta, in quanto il file conterrà ogni ora la nuova colonna delle ultime medie orarie, e tutte le colonne delle medie orarie precedenti.

- a fine giornata, la cartella conterrà i tre nuovi file .xls completi di tutte le medie orarie del giorno. In questa cartella, non verranno cancellati in automatico i file che di giorno in giorno si generano.

Sarà perciò cura dell'amministratore di sistema cancellare periodicamente i file generati, i quali invece si troveranno archiviati per almeno 5 anni in copia sul Server di Inverno.

- se il meccanismo di generazione file dovesse Fallire, verrà dato opportuno allarme a PAGINA GRAFICA ed a PAGINA ALLARMI. Il Tenore Slave dovrà incaricarsi di eseguire la generazione del file omologo e di copiarlo nella cartella equivalente del Master.
- Il Tenore che genera il file (uno per gruppo), dovrà automaticamente copiarlo su una cartella apposita (vedi seguito) sul Server di Inverno.
- Se la precedente attività non dovesse essere compiuta, dovrà essere automaticamente generato un allarme a Pagina Grafica ed in Pagina allarmi. Tale allarme dovrà indicare per quale gruppo vi è stato il problema di generazione.
- Nel caso entrambi i Tenori non fossero in grado di inviare alcun file ad una determinata ora, o giorno, sarà cura del Manutentore di centrale prendere i files comunque generati in Tenore ed inviarli via mail al personale di ENI ICT che provvederanno ad integrarli manualmente sul sito disponibile per Arpa.
- Mancanza connessione con Server ENI di Inverno: i due Tenori SME dovranno monitorare lo stato di comunicazione IP con il Server di Inverno, e visualizzare a video lo stato della connessione. Qualora allo scadere dell'evento che genera la trasmissione dei file al Server, accadesse che l'invio non riuscisse, Tenore dovrà essere previsto per ritentare almeno 5 volte

	<b>CENTRALE DI BRINDISI</b>	<b>SPC.</b>  <b>OPER 01/05</b>	
	SPECIFICA TECNICA PER MECCANISMO DI TRASMISSIONE DATI AD ARPA DA CENTRALE DI BRINDISI		

l'operazione. In caso di fallimento, dovrà essere generato a video ed a pagina allarmi un allarme di relativo significato e descrizione. Dovrà esistere anche un meccanismo automatico di generazione-aggiornamento di un UNICO FILE DI LOG che contenga gli esiti delle operazioni orarie di invio (sia i positivi che i negativi).

- **MECCANISMO DI INVIO:** dovrà essere previsto che vi sia un selettore tramite il quale poter inserire in AUTOMATICO o in MANUALE il meccanismo di invio, uno per gruppo; in quest'ultimo caso sarà perciò necessario anche un pulsante di comando manuale tramite il quale inviare solo a richiesta i dati al Server (un pulsante per gruppo).
- **TIMER PER CONFIGURAZIONE TEMPI DEL MECCANISMO DI INVIO:** dovrà essere previsto un timer entro il quale poter decidere ogni quanto tempo il meccanismo automatico provveda alla spedizione files. Anche in questo caso il timer dovrà essere previsto uno per gruppo (tre timer complessivi). Normalmente questo timer sarà settato ad un'ora.

@

EniPower

## CENTRALE DI BRINDISI

SPECIFICA TECNICA PER MECCANISMO DI  
TRASMISSIONE DATI AD ARPA DA CENTRALE DI  
BRINDISI

SPC.

OPER 01/05

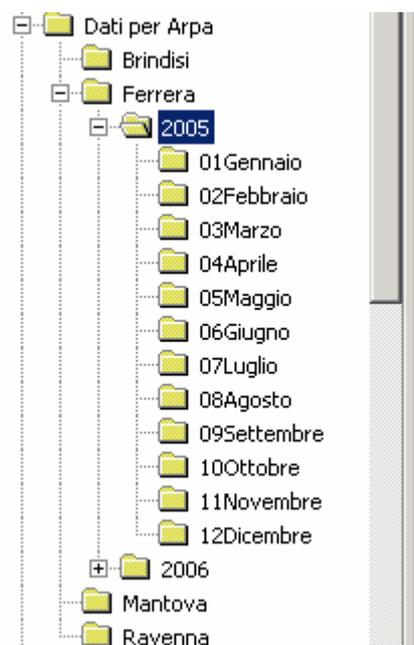
Fg. 7 di 9

Rev. 0

### 2.2: STRUTTURA CARTELLE NEL SERVER ENI PER DATI AD ARPA

Il Server dedicato da Enipower alla pubblicazione e download files per Arpa, sarà organizzato con una cartella generica, chiamata **DATI PER ARPA**, al cui interno verrà suddivisa nelle 4 sottocartelle dei 4 siti Ferrera, Mantova, Ravenna e Brindisi. Per ogni sito, ci sarà una suddivisione ulteriore per ANNO, e MESE.

In questo modo si avrà:



Vista questa semplice struttura, si riassume quanto segue:

- ogni ora, dopo essersi generati i tre files, il Tenore Master (o lo slave se il Master è in fault o non riesce a performare l'operazione), copia i tre files nella directory 'DATI PER ARPA' nella destinazione corrispondente alla CENTRALE, ANNO e MESE relativo.
- il Web Server di Inverno dovrà perciò essere predisposto con le cartelle appropriate e con nomi ed indirizzi accuratamente predefiniti. Si concorda con ENI ICT che ogni anno, in corrispondenza del 1 Dicembre, nel Server si generi automaticamente una cartella contenente l'anno successivo ed i suoi 12 relativi mesi.
- E' mandatorio che nel Server di Inverno siano mantenute disponibili per accessi all'ARPA i 5 anni di storia precedente. Nell'eventualità di fault del Server, Enipower richiederà che venga ripristinato quanto prima il back up dei 5 anni precedenti.
- Quindi si presuppone che ogni giorno venga effettuato un normale BACK UP di tutta la cartella 'DATI PER ARPA', ritenendo mandatorio che la storia dei 5 anni precedenti debba essere sempre contenuta e rintracciabile nel Server ENI.

### 2.3: STRUTTURA DEL FILE GENERATO

La struttura del file .xls che viene copiato di ora in ora sul Server Eni, è pari alla tabella M7 che già ad oggi è stampabile dai Tenori SME:

TABELLA M6 DM.90  
ENIPOWER - Centrale di Brindisi - Sezione Termoelettrica n. 1  
Sistema di Misura delle Emissioni  
Andamento Orario delle Grandezze Acquisite dal Sistema  
dal 20/08/2005 01:00:00 al 21/08/2005 00:00:00

	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00
Q.Massica NOX (kg/h)	59.2	57.7	57.2	58.2	58.5	59.2	59.9	60.8	63.5	67.1	66.4	62.2
NOX (mg/Nm3)	31.6	30.9	30.6	31.1	31.2	31.6	31.9	32.3	33.7	35.0	34.3	32.1
CO (mg/Nm3)	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.8	0.6	0.6
O2 Riferimento (%)	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
O2 Misurato (%)	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.8	13.7	13.7
Temperatura Fumi (°C)	105.4	105.1	104.9	105.3	105.4	105.4	105.3	105.2	105.1	105.1	105.1	105.3
Pressione Fumi (mbar)	-0.5	-0.6	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6
Umidita' (%)	8.9	9.0	9.0	9.0	8.8	8.6	8.7	8.7	8.6	8.4	8.5	8.8
Port. Fumi (1000Nm3/h)	1873.5	1868.6	1871.0	1872.7	1871.2	1873.8	1878.7	1880.2	1883.7	1918.2	1937.0	1938.3
Portata Gas (Nm3/h)	65810.1	65743.3	65855.3	65822.1	65603.8	65621.1	65745.3	65785.8	65947.6	64607.7	64106.8	64132.7
Potenza Termica (MW)	653.6	653.1	654.9	654.6	652.6	653.8	655.3	655.7	657.1	643.4	638.8	638.9
Potenza Generata (MWe)	249.0	248.5	249.0	249.4	249.0	249.3	250.2	250.1	250.7	250.5	251.0	251.0
Stato Sezione Term.	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

**Codici identificativi dello stato della Sezione**

10 - Monitor fuori servizio

30 - In servizio regolare

33 - Fase di manutenzione

31 - Fase di accensione

34 - Fuori servizio per fermata

32 - Fase di spegnimento

35 - Fuori servizio per guasto

\* = Dato Non Valido

**BOLD** = Superamento Limite

**S** = Dato Sostituito

Come detto, ogni ora verrà aggiornata la corrispondente colonna con i dati delle nuove medie orarie. In aggiunta, si richiede che il file .xls di ciascun gruppo contenga una SECONDA sottocartella che riporti al suo interno la lista cronologica degli allarmi-eventi che sono intervenuti fino a all'ora di generazione.

@

EniPower

**CENTRALE DI BRINDISI**

SPECIFICA TECNICA PER MECCANISMO DI  
TRASMISSIONE DATI AD ARPA DA CENTRALE DI  
BRINDISI

**SPC.**

**OPER 01/05**

Fg. 9 di 9

Rev. 0

**2.4: UTENTI**

Si considera che ENI ICT debba prevedere almeno le seguenti utenze:

SEDE	UTENZA	PRIVILEGI	QUANTITA' UTENZE	
BRINDISI	ARPA	Sola lettura	1	
BRINDISI	Resp. Ambiente	Sola lettura	1	
BRINDISI	Capo centrale	Sola lettura	1	
BRINDISI	Manutentore	Sola lettura	1	
MILANO	Da definire	Sola lettura	1	