



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. centralino + 39 02520.1
www.snamretegas.it



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA-2011-0006589 del 18/03/2011

ISPRA

Via Vitalino Brancati, 48
00144 Roma

ISPRA

Via Dei Mille, 44
98057 Milazzo (ME)

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Direzione Salvaguardia Ambientale
Via C. Colombo, 44 00147 Roma

CENT/ma/ 82
San Donato M.se, 07/03/11

**Oggetto: Autorizzazione Integrata Ambientale Snam Rete Gas centrale di compressione gas di Messina.
-aut. DVA-DEC-2010-0000499 del 06/08/2010**

Con riferimento all'Autorizzazione in oggetto e secondo l'art.1 comma 4, si trasmette il progetto di adeguamento per la conversione delle unità TC1, TC2, TC3 e TC4 al sistema DLE (Dry Low Emission).

Si allega inoltre l'originale del versamento per la modifica "Non Sostanziale" dell'Autorizzazione, come prescritto nell'art. 1 comma 5, pari a euro 2000.

Provvederemo quanto prima a trasmetterVi lo studio di fattibilità per il recupero di energia termica dai fumi di combustione delle unità di compressione, come prescritto nell'art. 1 comma 3.

Con l'occasione, porgiamo cordiali saluti.



snam rete gas
Centrali
Il Responsabile
Ing. Maurizio Zengrandi

All.: c.s.d.:
Sostituzione TG unità TC1-2-3-4 feb. 2011

Per informazioni preghiamo contattare sig. Ruggiero/Angiulli 02-52067254-67234 - per invio documentazione: Snam Rete Gas Centrali via Maastricht, 1 - 20097 San Donato Milanese (MI) - fax 02-52067260 - mail: Maurizio.ruggiero@snamretegas.it

snam rete gas spa

Sede Legale: S. Donato Milanese (MI), P.zza S.Barbara 7
Capitale sociale Euro 3.570.832.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro Imprese di Milano n. 13271390158 - R.E.A. Milano n. 1633443
Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell'Eni S.p.A.




**AGGIORNAMENTO TECNOLOGICO CENTRALE
DI
COMPRESSIONE GAS MESSINA (ME), ITALIA**

**SOSTITUZIONE TG UNITA'
TC-1/2/3 ED ADEGUAMENTO TC-4**

PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

ELENCO ELABORATI

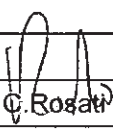
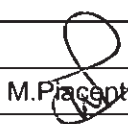

25-ZA-E-85006	Rev.0	Relazione Tecnica Descrizione Del Progetto
25-CG-B-14032	Rev.1	Planimetria Catastale
25-CG-A-14030	Rev.1	Planimetria Generale Impianto Stato di Progetto
25-CB-A-14707	Rev.1	Vista Assonometrica Impianto Stato di Fatto
25-CG-A-14031	Rev.1	Assonometrico Impianto Stato di Progetto
25-CG-A-14033	Rev.1	Prospetti Impianto
SOM6622797-1	Rev.1	Viste Esterne Turbo Gruppo
25-CC-A-14075	Rev.0	Cabinato Turbocompressori Pianta – Sezione - Prospetti
Tavola 8	-	Tipico Cabinato CEMS




Cliente  	Progettista 	Commessa P-1394	Unità 25
	Località CENTRALE DI MESSINA	Doc. 25-ZA-E-85006	
	Progetto/Impianto SOSTITUZIONE TG UNITA' TC-1/2/3 ED ADEGUAMENTO TC-4	Foglio 1 di 12	Rev. 0

RELAZIONE TECNICA

DESCRIZIONE DEL PROGETTO







0	Emesso per Approvazione				07/02/2011
Rev.	DESCRIZIONE	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1394	Unità 25
	Località CENTRALE DI MESSINA	Doc.	25-ZA-E-85006
	Progetto/Impianto SOSTITUZIONE TG UNITA' TC-1/2/3 ED ADEGUAMENTO TC-4	Foglio 2 di 12	Rev. 0

INDICE

1.	SCOPO	3
	1.1 Ubicazione dell'impianto	3
2.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	4
	2.1 Sostituzione TG Unità TC-1/2/3	5
	2.2 Adeguamento TC-4	6
	2.3 Modifiche TC-5/6	7
	2.4 Programmazione Interventi	8
	2.5 Emissioni in atmosfera	8
	2.6 Bilanci energetici	10
	Energia Termica	10
	Combustibile	10
	Quantità Consumata [Sm³/anno]	10
	Energia Termica Consumata [MWht]	10
	Energia Elettrica	11
	Energia Elettrica Acquisita dall'esterno [MWhe]	11
	Energia Elettrica Consumata [MWhe]	11
	2.7 Emissioni sonore	11
	2.8 Prelievi e scarichi idrici	11
	2.9 Produzioni di rifiuti	11
	2.10 Opere minori	11
3.	DOCUMENTAZIONE ALLEGATA	12
	3.1 Elaborati grafici	12

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1394	Unità 25
	Località CENTRALE DI MESSINA	Doc.	25-ZA-E-85006
	Progetto/Impianto SOSTITUZIONE TG UNITA' TC-1/2/3 ED ADEGUAMENTO TC-4	Foglio 3 di 12	Rev. 0

1. SCOPO

Lo scopo del presente documento è quello di illustrare il progetto di adeguamento della Centrale di compressione gas di Messina, sviluppato per ottemperare alle prescrizioni contenute nell'art. 1 comma 4 dell' Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), rilasciata con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 06/08/10 prot. DVA-DEC-2010-0000499.

1.1 Ubicazione dell'impianto

La Centrale di Messina è ubicata nel comune di Messina in località FARO SUPERIORE ad una quota di circa 167 m sul livello del mare.

1.2 Prescrizioni al Parere Istruttorio dell'AIA

Riportiamo qui di seguito il paragrafo 9.2 del Parere Istruttorio dell'AIA contenente le prescrizioni nell'ambito delle emissioni in aria che verranno ottemperate a seguito della realizzazione del progetto esecutivo nella presente relazione.

.....9.2 Emissioni in aria



A. Per i Turbocompressori TC-5 e TC-6 si prescrivono, ai rispettivi camini i seguenti Valori Limite di Emissioni:

	<i>Parametro</i>	<i>Limite autorizzato (mg/Nm³)</i>	<i>Limite AIA (mg/Nm³)</i>
TC-5 (camino E13)	NO _x (15% O ₂)	100	90
	CO (15% O ₂)	100	100
TC-6 (camino E14)	NO _x (15% O ₂)	100	90
	CO (15% O ₂)	100	100

Tali limiti si applicano durante le ore di normale funzionamento: ore in cui l'impianto è in funzione al di sopra del minimo tecnico (definito dal Gestore come il periodo di funzionamento dei Turbocompressori al di sopra del 50% del numero di giri di targa), con l'esclusione dei periodi di avviamento e di arresto e dei periodi di guasto e manutenzione programmata; la verifica di conformità ai valori limite è effettuata secondo le modalità riportate nel Dlgs. 152/2006.

B. Per i Turbocompressori TC-1,TC-2,TC-3 e TC-4 si prescrivono, ai rispettivi camini, i seguenti Valori Limite di Emissioni:

<i>Turbocompressore (camino)</i>	<i>Parametro</i>	<i>Limite autorizzato (mg/Nm³)</i>	<i>Limite AIA (mg/Nm³)</i>
TC-1 (camino E13)	NO _x (15% O ₂)	600	450

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1394	Unità 25
	Località CENTRALE DI MESSINA	Doc. 25-ZA-E-85006	
	Progetto/Impianto SOSTITUZIONE TG UNITA' TC-1/2/3 ED ADEGUAMENTO TC-4	Foglio 4 di 12	Rev. 0

	CO (15% O ₂)	100	100
TC-2 (camino E14)	NO _x (15% O ₂)	600	450
	CO (15% O ₂)	100	100
TC-3 (camino E14)	NO _x (15% O ₂)	600	450
	CO (15% O ₂)	100	100
TC-3 (camino E14)	NO _x (15% O ₂)	600	480
	CO (15% O ₂)	100	100

Tali limiti si applicano durante le ore di normale funzionamento: ore in cui l'impianto è in funzione al di sopra del minimo tecnico (definito dal Gestore come il periodo di funzionamento dei Turbocompressori al di sopra del 50% del numero di giri di targa), con l'esclusione dei periodi di avviamento e di arresto e dei periodi di guasto e manutenzione programmata; la verifica di conformità ai valori limite è effettuata secondo le modalità riportate nel Dlgs. 152/2006.

Il Gestore, entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA, dovrà presentare un progetto per l'adeguamento dei turbocompressori TC-1, TC-2, TC-3 e TC-4 ai valori di emissione indicati nei Brefs di riferimento, secondo il programma definito nella lettera inviata dal Gestore il 10/12/2009 DSA-2009-33490, contenenti le osservazioni al Parere Istruttorio CIPPC-00-2009-002541.

C. Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni:




- Il Gestore dovrà adeguare il sistema di monitoraggio dei camini tramite un Sistema di Monitoraggio in continue delle Emissioni per i camini E13 e E14, entro il 30/06/2012, come definito nella lettera inviata dal Gestore il 10/12/2009 DSA-2009-33490, contenenti le osservazioni al Parere Istruttorio CIPPC-00-2009-002541.
- Il Gestore, per le fasi di transitorio, dovrà effettuare il monitoraggio dei parametri NO_x e CO, ai camini E1, E2, E3, ed E12 secondo il PMC, ovvero con frequenza semestrale.

Il Gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori, allo scopo di stimare le emissioni massiche di NO_x emesse durante i transitori nonché il numero e tipo degli avviamenti, il tipo e consumo dei combustibili utilizzati; tali informazioni dovranno inserite nelle informazioni di reporting.

.....

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Al fine di attuare le prescrizioni sopra riportate, il progetto prevede sostanzialmente la sostituzione delle turbine a gas TC-1/2/3/4 esistenti con altre a più basso livello di emissioni e l'installazione su tutte le unità di Centrale, di un sistema di controllo e misura in continuo delle emissioni (CEMS) alloggiato in apposito cabinato.

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1394	Unità 25
	Località CENTRALE DI MESSINA	Doc.	25-ZA-E-85006
	Progetto/Impianto SOSTITUZIONE TG UNITA' TC-1/2/3 ED ADEGUAMENTO TC-4	Foglio 5 di 12	Rev. 0

2.1 Sostituzione turbine a gas (TG) delle Unità TC-1/2/3

Per ottemperare al punto B delle prescrizioni riportate al paragrafo 1.2, verranno sostituite, sulle unità TC-1/2/3, le attuali turbine a gas tipo GE-LM2500 SAC con nuove turbine a gas tipo GE LM2500 DLE a basse emissioni. L'installazione delle nuove turbine richiede la sostituzione dei cabinati insonorizzati (sia motore che di unità), tutti i sistemi ausiliari di unità quali il sistema di ventilazione, rilevamento gas e antincendio, il rifacimento del piping del fuel gas di unità con l'installazione di nuovi sistemi di filtrazione e preriscaldamento.

La costruzione dei nuovi cabinati unità, prevederà interventi sulle attuali fondazioni esistenti con l'utilizzo di micropali. Tutti gli interventi stessi, saranno effettuati mantenendo inalterate le fondazioni dei turbocompressori.

Le nuove unità TC-1/2/3 saranno dotate di un sistema di avviamento di tipo elettro-idraulico, rispetto all'attuale avviamento tramite turbine ad espansione. Questo comporterà una sensibile diminuzione delle emissioni di gas naturale in atmosfera.

I nuovi cabinati unità avranno dimensioni maggiori (da circa 1500 m³ a circa 2600 m³ ,non considerando le camere filtri), per adeguarli agli spazi richiesti dalle nuove turbine.

Di seguito si riporta la tabella con le caratteristiche delle turbine TC-1,TC-2 e TC-3 previste a progetto, confrontate con quelle attuali.

Denominazione		TC-1/2/3	
STATO DI FATTO		STATO DI PROGETTO	
Tipo	LM2500SAC	LM2500DLE	
Costruttore	General Electric	General Electric	
Potenza meccanica (ISO*)	(MW) 20,500	23,29	
Potenza Termica (ISO*)	(KWt) 55917	62167	
Portata gas compresso	[Sm ³ /h] 1.8 x 10 ⁶	1.8 x 10 ⁶	
Combustibile	Gas Naturale	Gas Naturale	
Consumo gas naturale (ISO*)	(Kg/h) 4600	4952	
Temperatura fumi	(°C) 490	535	

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1394	Unità 25
	Località CENTRALE DI MESSINA	Doc. 25-ZA-E-85006	
	Progetto/Impianto SOSTITUZIONE TG UNITA' TC-1/2/3 ED ADEGUAMENTO TC-4	Foglio 6 di 12	Rev. 0

Portata fumi scarico	(Nm ³ /h)	172000	180052
Altezza camino	(m)	12,6	16,80
Sezione camino (rettangolare)	(m ²)	7,32	12,03
Efficienza termica	(%)	36	~37
Ciclo	Semplice		Semplice

* Condizioni ISO : pressione = 1 atm. , Temperatura T = 15° C.

Per ottemperare al punto C delle prescrizioni riportate al paragrafo 1.2, su tutte le unità TC-1/2/3 e' prevista l'installazione di un sistema di misura e controllo in continuo delle emissioni (CEMS) alloggiato in cabinati dedicati (uno per ogni unità) vedi dis. TAV 8 allegato.

2.2 Adeguamento TC-4

Per ottemperare al punto B delle prescrizioni riportate al paragrafo 1.2, verrà sostituita, sull'unità TC-4, l'attuale turbina a gas di tipo PGT25 SAC con una di tipo DLE a basse emissioni.

Non verranno effettuati interventi né sul cabinato unità né su quello motore.

Di seguito si riporta la tabella con le caratteristiche della turbina TC4 prevista a progetto, confrontata con quella attuale.

Denominazione		TC-4	
STATO DI FATTO		STATO DI PROGETTO	
Tipo	PGT25SAC	PGT25DLE	
Costruttore	Nuovo Pignone	Nuovo Pignone	
Potenza meccanica (ISO*)	(MW) 22,670	23,5	
Potenza Termica (ISO*)	(KWt) 61465	62450	
Portata gas compresso	[Sm ³ /h] 1.8 x 10 ⁶	1.8 x 10 ⁶	
Combustibile	Gas Naturale	Gas Naturale	
Consumo gas naturale (ISO*)	(Kg/h) 5000	4950	

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1394	Unità 25
	Località CENTRALE DI MESSINA	Doc.	25-ZA-E-85006
	Progetto/Impianto SOSTITUZIONE TG UNITA' TC-1/2/3 ED ADEGUAMENTO TC-4	Foglio 7 di 12	Rev. 0

Temperatura fumi	(°C)	527	530
Portata fumi scarico	(Nm ³ /h)	183250	193000
Altezza camino	(m)	12,57	~12,6
Sezione camino (rettangolare)	(m ²)	11,79	11,79
Efficienza termica	(%)	36	~37
Ciclo	Semplice		Semplice

* Condizioni ISO : pressione = 1 atm., Temperatura T = 15° C

Per ottemperare al punto C delle prescrizioni riportate al paragrafo 1.2, anche sull'unità TC-4 e' prevista l'installazione di un sistema di misura e controllo in continuo delle emissioni (CEMS) alloggiato in cabinato dedicato (Vedi dis. TAV 8 allegato).




2.3 Modifiche TC-5/6

Per ottemperare al punto C delle prescrizioni riportate al paragrafo 1.2, verrà installato un sistema di misura e controllo delle emissioni (CEMS) alloggiato in cabinato dedicato, (vedi dis TAV 8 allegato) anche sulle unità TC-5 e TC-6. Questo comporterà l'innalzamento dei camini di scarico per l'inserimento di nuove prese per controllo fumi.

Non sono previsti altri interventi di adeguamento delle unità.

Di seguito si riporta la tabella con l'altezza del camino delle unità TC5 e TC6 prevista a progetto, confrontata con quella attuale

STATO DI FATTO		STATO DI PROGETTO	
		Sorgenti	Sorgenti
		TC-5/6	TC-5/6
Altezza del camino	(m)	17,50	~19,50

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1394	Unità 25
	Località CENTRALE DI MESSINA	Doc. 25-ZA-E-85006	
	Progetto/Impianto SOSTITUZIONE TG UNITA' TC-1/2/3 ED ADEGUAMENTO TC-4	Foglio 8 di 12	Rev. 0

2.4 Programmazione Interventi

Tutti gli interventi verranno eseguiti in sequenza su una unità alla volta, mantenendo in funzione la Centrale in quanto deve essere garantito il trasporto del gas naturale sulla rete.




Nella tabella seguente vengono riassunte le date di ultimazione dei lavori :

Unità	Data fine lavori
TC-1 (installazione DLE e CEMS)	31.12.2012
TC-2 (installazione DLE e CEMS)	31.03.2014
TC-3 (installazione DLE e CEMS)	30.06.2015
TC-4 (installazione DLE e CEMS)	30.06.2016
TC-5 (installazione CEMS)	30.06.2012
TC-6 (installazione CEMS)	30.06.2012


2.5 Emissioni in atmosfera

A seguito della sostituzione delle turbine delle unità TC-1/2/3/4 con turbine dotate di camere di combustione a basse emissioni di inquinanti (DLE), le stesse emissioni verranno ridotte sensibilmente.

Nella tabella seguente si riportano le emissioni in atmosfera delle unità sostituite nell'assetto di progetto.

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1394	Unità 25
	Località CENTRALE DI MESSINA	Doc.	25-ZA-E-85006
	Progetto/Impianto SOSTITUZIONE TG UNITA' TC-1/2/3 ED ADEGUAMENTO TC-4	Foglio 9 di 12	Rev. 0

Emissioni in atmosfera in fase di esercizio – Stato di progetto			
Sorgente	Parametro	Limite AIA autorizzato	Limite emissioni stato di progetto (mg/Nm³)
TC-1	NOx (15%O2)	450	75
	CO (15%O2)	100	100
TC-2	NOx (15%O2)	450	75
	CO (15%O2)	100	100
TC-3	NOx (15%O2)	450	75
	CO (15%O2)	100	100
TC-4	NOx (15%O2)	480	75
	CO (15%O2)	100	100

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1394	Unità 25
	Località CENTRALE DI MESSINA	Doc. 25-ZA-E-85006	
	Progetto/Impianto SOSTITUZIONE TG UNITA' TC-1/2/3 ED ADEGUAMENTO TC-4	Foglio 10 di 12	Rev. 0

Per maggiore completezza andiamo a riassumere anche i dati per la TC-5/6, le quali non subiranno variazioni dal punto di vista delle emissioni.




Emissioni in atmosfera in fase di esercizio – Stato di progetto			
Sorgente	Parametro	Limite AIA autorizzato	Limite emissioni stato di progetto (mg/Nm ³)
TC-5	NOx (15%O2)	90	90
	CO (15%O2)	100	100
TC-6	NOx (15%O2)	90	90
	CO (15%O2)	100	100

2.6 Bilanci energetici

Nella tabella seguente si riportano i consumi energetici stimati (termici ed elettrici) riferiti al massimo funzionamento ipotizzabile per la Centrale di Messina a seguito del progetto di aggiornamento tecnologico.

La configurazione di massima capacità produttiva della Centrale prevede che siano in funzione le unità TC-1, TC-4, TC-5 e TC-6 e n°4 caldaie.

Energia Termica		
	Stato di fatto	Stato di progetto
Quantità Consumata [Sm3/anno]	241.572.543	252.000.000
Energia Termica Consumata [MWht]	2.370.000	2.428.300

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1394	Unità 25
	Località CENTRALE DI MESSINA	Doc.	25-ZA-E-85006
	Progetto/Impianto SOSTITUZIONE TG UNITA' TC-1/2/3 ED ADEGUAMENTO TC-4	Foglio 11 di 12	Rev. 0

Energia Elettrica		
	Stato di fatto	Stato di progetto
Energia Elettrica Acquisita dall'esterno [MWhe]	7.350	8.990
Energia Elettrica Consumata [MWhe]	7.350	8.990

2.7 Emissioni sonore

Nell'assetto di progetto della Centrale non sono previste variazioni dei livelli di emissione sonora.

2.8 Prelievi e scarichi idrici

Non sono previste variazioni rispetto allo stato attuale.




2.9 Produzioni di rifiuti

Non sono previste variazioni rispetto allo stato attuale.

2.10 Opere minori

In concomitanza con i lavori di adeguamento della Centrale, verranno realizzate alcune opere minori; in particolare : (vedi Dis. 25-CG-A-14030)

- Costruzione struttura ricovero auto (di dimensioni pari a L = 25mt. , W = 3,8mt. , H = 2,4mt.)
- Nuova vasca antincendio per protezione da incendi esterni (di dimensioni pari a L = 10,5mt. , W = 4,5mt. , H = 4,5 mt.)

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1394	Unità 25
	Località CENTRALE DI MESSINA	Doc.	25-ZA-E-85006
	Progetto/Impianto SOSTITUZIONE TG UNITA' TC-1/2/3 ED ADEGUAMENTO TC-4	Foglio 12 di 12	Rev. 0

3.DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

3.1 Elaborati grafici

- TAV. 1 Planimetria Catastale (Dis. 25-CG-B-14032)
- TAV. 2 Planimetria generale impianto stato di progetto (Dis. 25-CG-A-14030)
- TAV. 3 Vista assonometrica impianto stato di fatto (Dis. 25-CB-A-14707)
- TAV. 4 Vista assonometrica impianto stato di progetto (Dis. 25-CG-A-14031)
- TAV. 5 Prospetti Impianto (Dis. 25-CG-A-14033)
- TAV. 6 Viste esterne turbo gruppo LM2500 (Dis. SOM 6622797 - Cabinati TC-1/2/3)
- TAV. 7 Cabinato Turbocompressori TC-5/6 – Pianta, Sezioni, Prospetti (Dis. 25-CC-A-14075)
- TAV. 8 Tipico Cabinato CEMS



COROGRAFIA 1:25000



COROGRAFIA 1:10000

LEGENDA:

- LIMITE DI PROPRIETA'
- RECINZIONE
- OPERE ESISTENTI
- INTERVENTI DI ADEGUAMENTO A PRESCRIZIONI AIA
- INTERVENTI MINORI

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

N.	
----	--

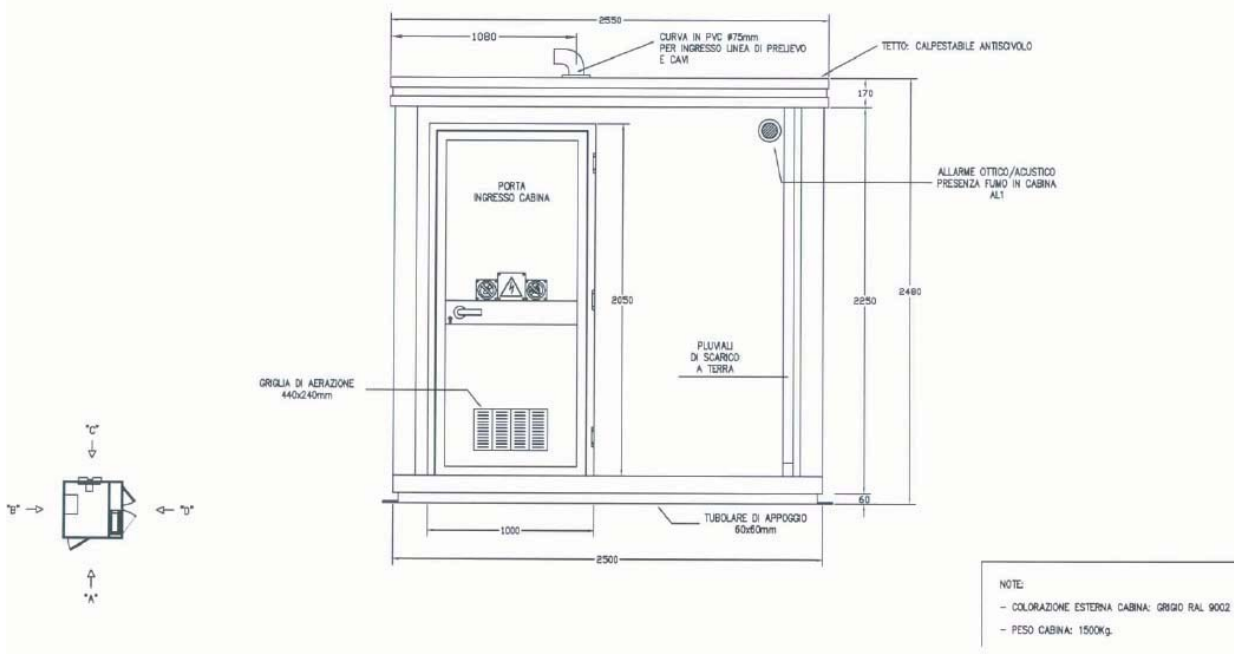
1	17/12/76	REVISIONE IN ACCORDO AI COMMENTI SING.	LEONORE	LEONORE
2	22/11/79	ESPOSIZIONE PER APPROVAZIONE	LEONORE	LEONORE
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

PLANIMETRIA Scala 1:2000

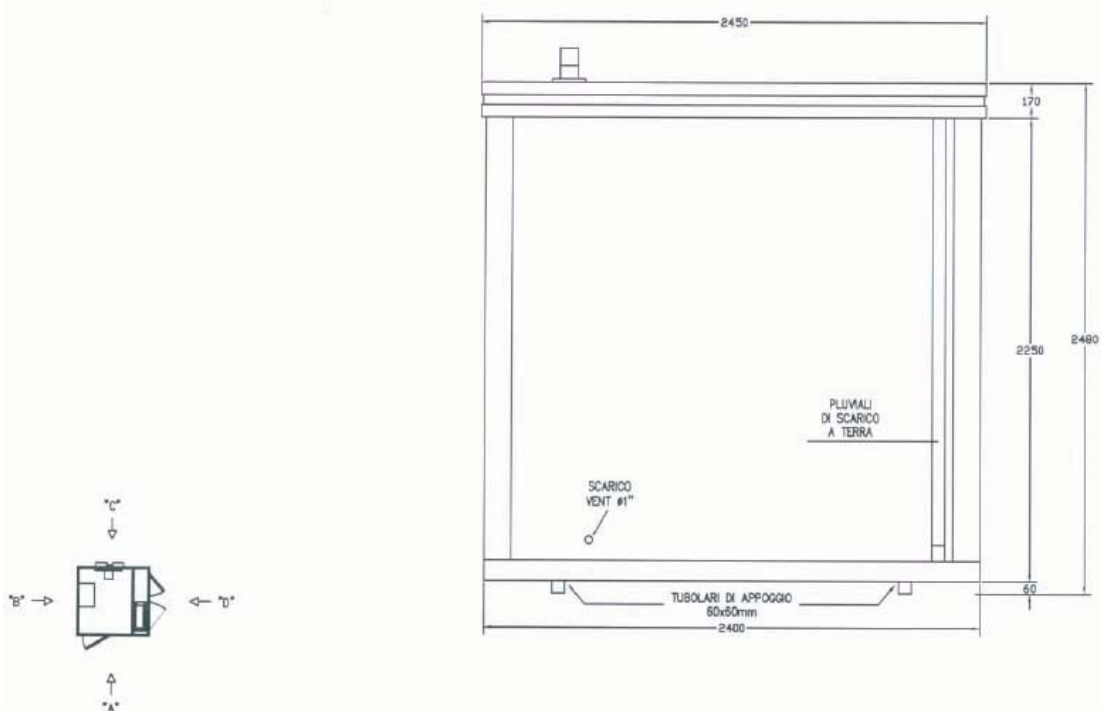
DOCUMENTO DI PROPRIETA' Sottoposto alla SOCIETA' TUTELASOCIETAS SOCIETA' CIVILE E PENALE A TERMINI DI LEGGE.

TAVOLA 8 – TIPICO CABINATO CEMS

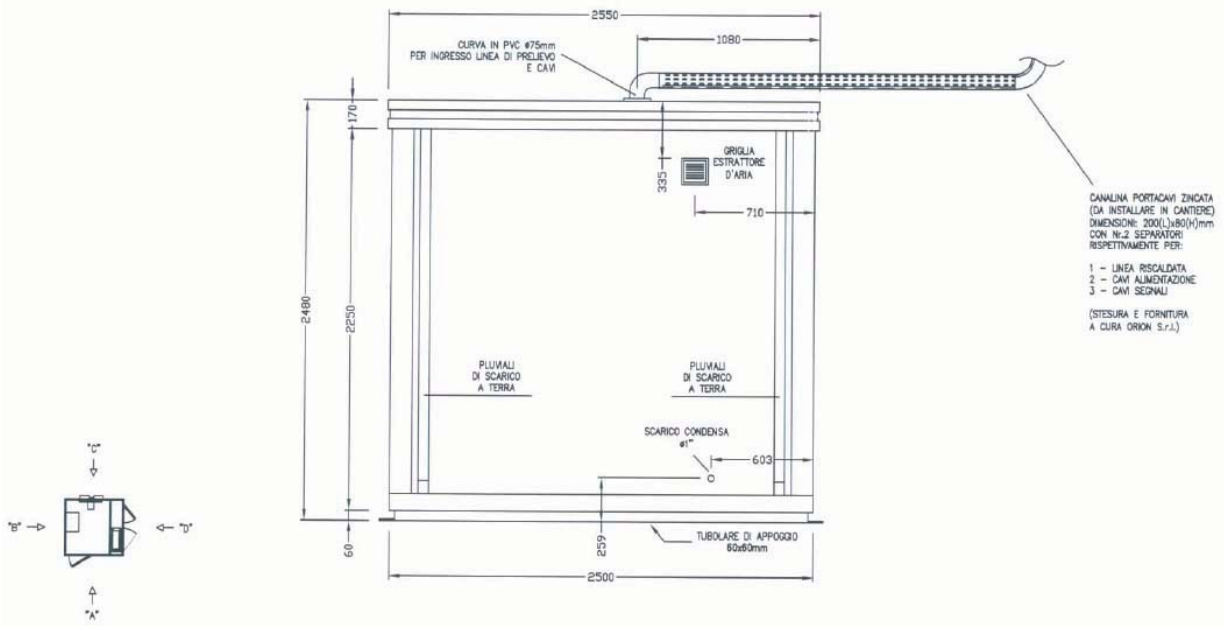
VISTA ESTERNA – LATO "A"



VISTA ESTERNA – LATO "B"



VISTA ESTERNA - LATO "C"



VISTA ESTERNA - LATO "D"

