

# CENTRALE A CICLO COMBINATO DI APRILIA

## DOSSIER SUGLI SPAZI CONFINATI IN IMPIANTO

AMBIENTE DI LAVORO

### CALDAIA AUSILIARIA



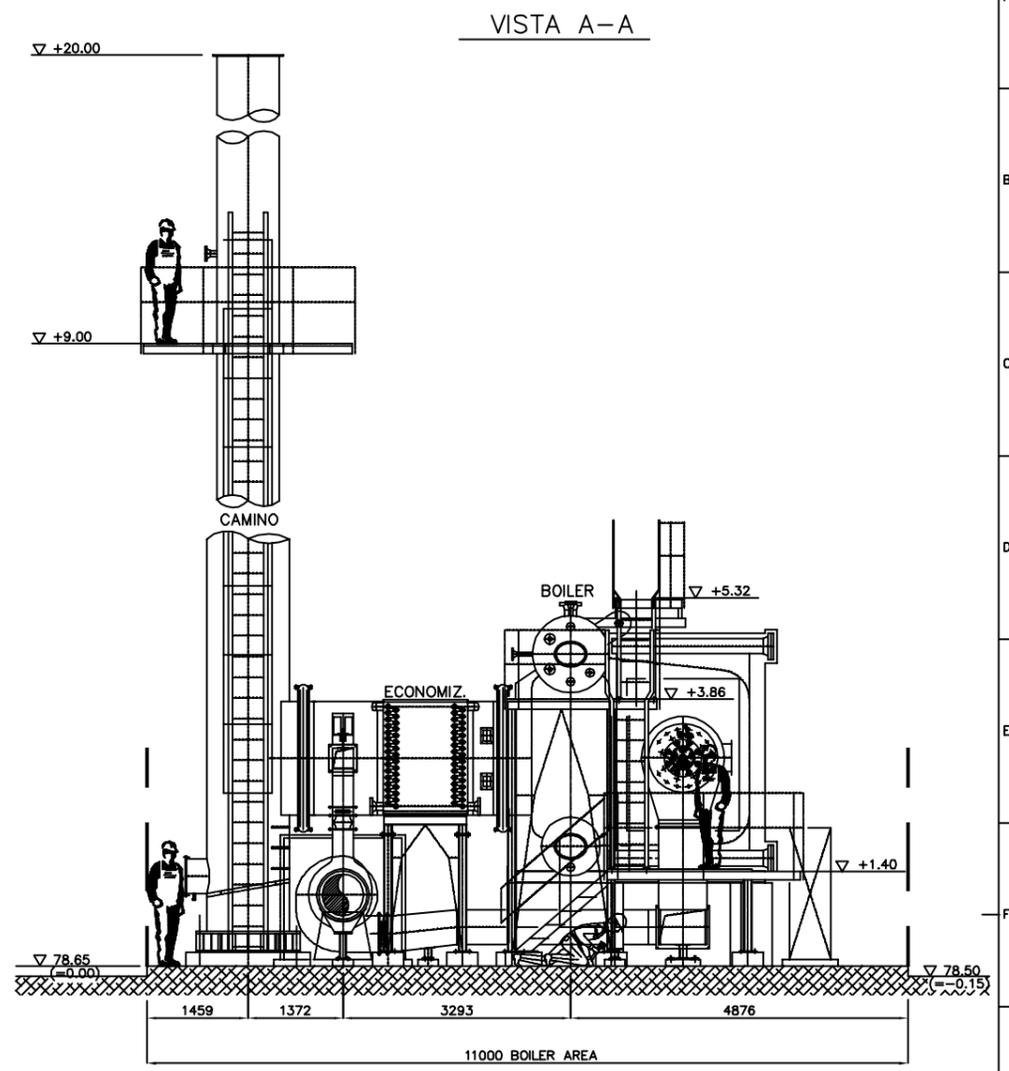
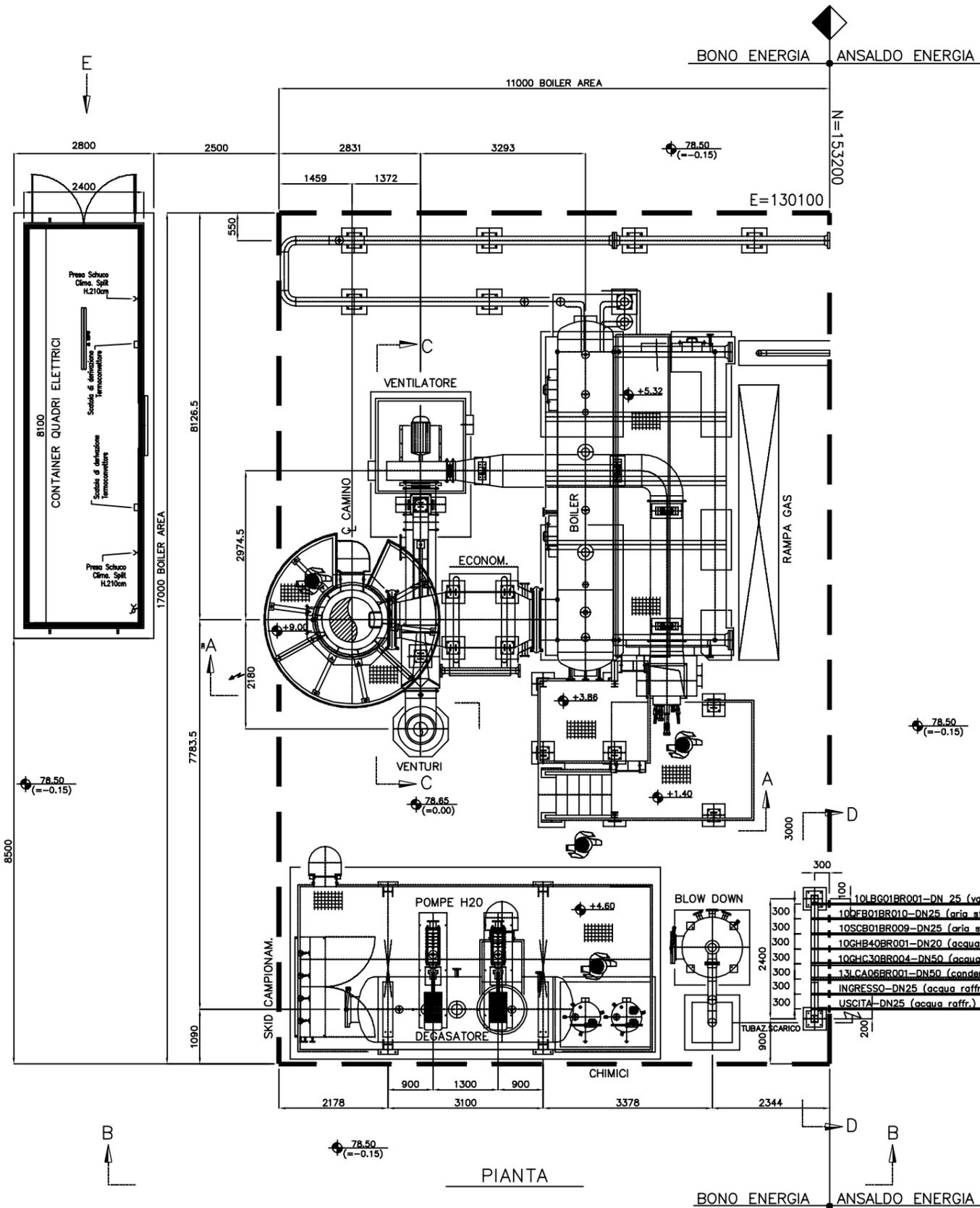
Documento redatto dalla Committente in adempimento ai requisiti sanciti dal DPR del 14 settembre 2011, n. 177 "Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81".

Redatto da: RSPP L. Recchi

Validato da: Responsabile di Centrale M. Toro

Rev. 1 del 10/07/2014

# LAYOUT –CALDAIA AUSILIARIA



NOTE GENERALI:  
 ELEVAZIONE QUOTA 0.00 CORRISPONDENTE A 78.65 mt.S.L.M.

REV.	DATE	DESCRIPTION	PRP	CHKD	APPR
07/06/12	AS BUILT		PERACCHI	GENTILE	LURAGHI
22/03/10	REVISIONATO DOVE INDICATO		PERACCHI	GENTILE	LURAGHI
07/02/10	EMISIONE - ISSUE		PERACCHI	GENTILE	LURAGHI

 BONO ENERGIA S.p.A. - Via Rinaldone 12 20098 Piossasco (MI) - Italy Proprietà riservata a tutti i titoli di legge. No warranty, neither proprietary information nor its use, shall be reproduced in any form, without prior written permission.	Cliente/Customer <b>ANSALDO ENERGIA</b> APRILIA	Numero Documento/Document Number <b>10100112BB1</b>
	Fornitura/Plant <b>CT 14/20/300SH/NG/ECO</b>	Commessa/Job 2010000010
Titolo/Subject <b>GENERAL LAYOUT</b>		Codice/Code Foglio/Sheet 1d/2 Scale/Scale 1:50

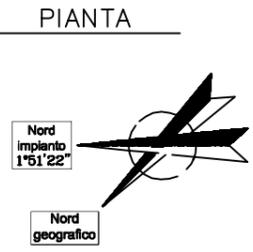
Rev. no.	Sc. rev.	Descrizione	kind of revision	Preparato prepared	Controllato checked	Verificato checked	Verificato checked	Approvato approved	Data date
02		AS BUILT							07/06/12
01		REVISIONATO DOVE INDICATO							22/03/10
00		PRIMA EMISIONE							07/02/10

Progetto/project <b>APRILIA</b> Centrale a ciclo combinato 2+1 da 800 MW		Cliente/client 
Commessa job no. <b>0432</b>	Codice Teamcenter Teamcenter code PRO	Emittente issued by Classe/Issued class 2
Tipo doc. type ADM	Scala scale 1:50	Derivato da derived from 0406 FOQH* P001
Rev. rev. 6		

Una Società Finmeccanica  
 Ansaldo Energia s.p.a. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.  
 Ansaldo Energia s.p.a. reserves all rights on this document that can not be reproduced in any part without its written consent.

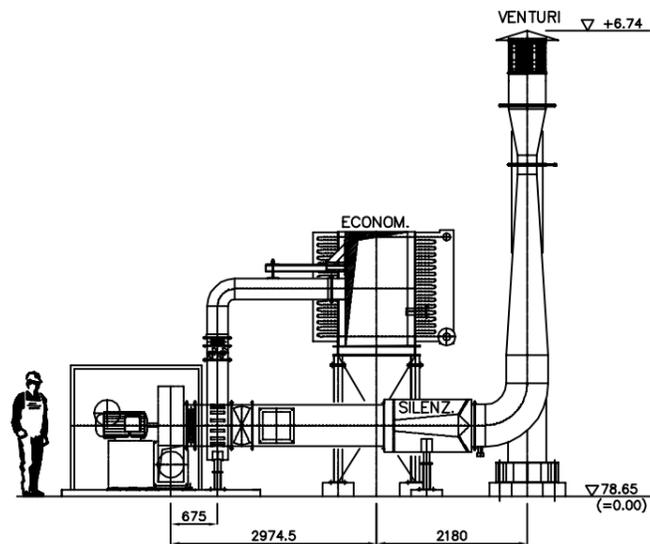
**"CALDAIA AUSILIARIA"**  
**GENERAL LAYOUT**

Codice struttura product breakdown structure <b>0432 FOQH * P 001</b>	Identificativo/document no. <b>001</b>	Rev./rev. <b>002</b>	Foglio sheet <b>002</b>	Segue fig. of sheet <b>002</b>	DI <b>002</b>
--	---	-------------------------	----------------------------	-----------------------------------	------------------

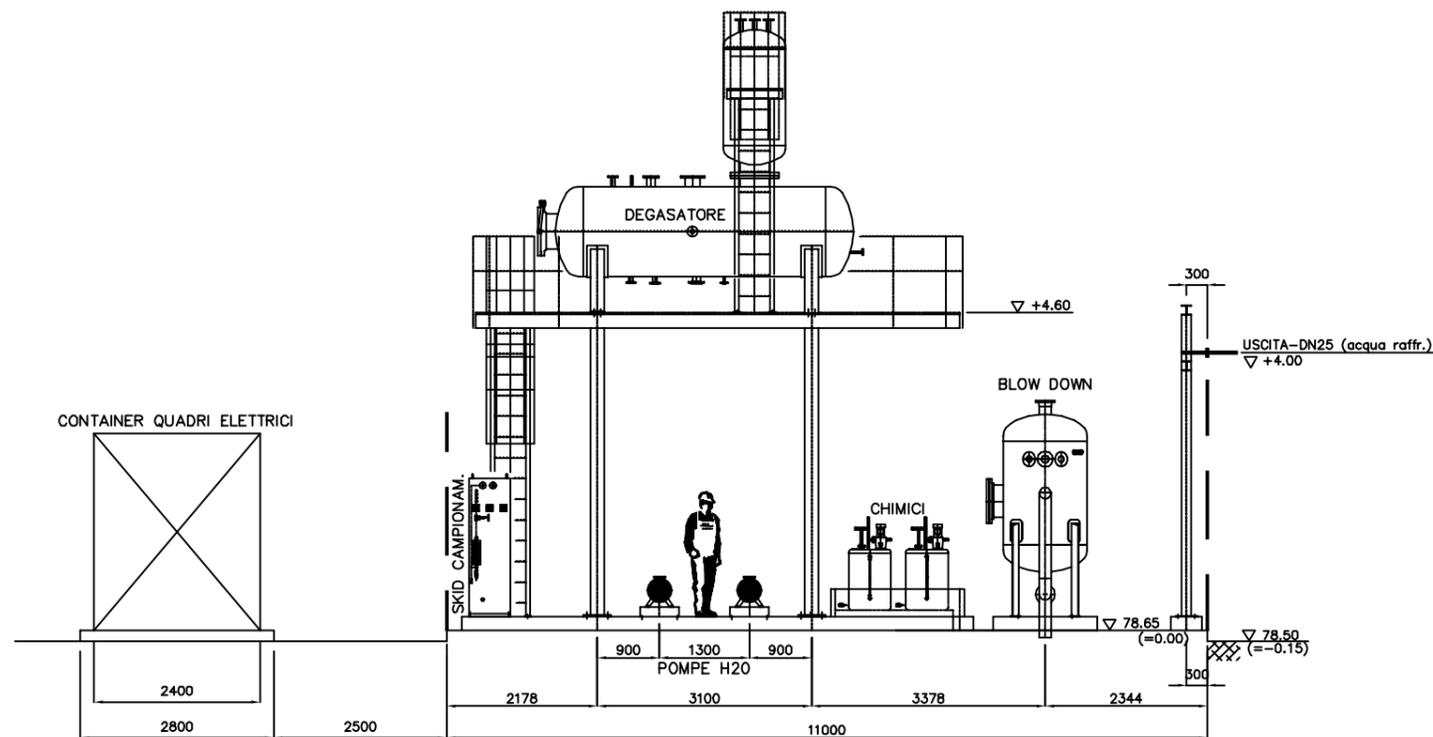


L.F. ANSALDO ENERGIA

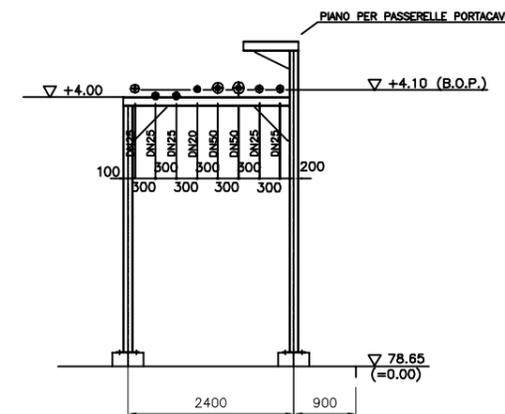
VISTA C-C



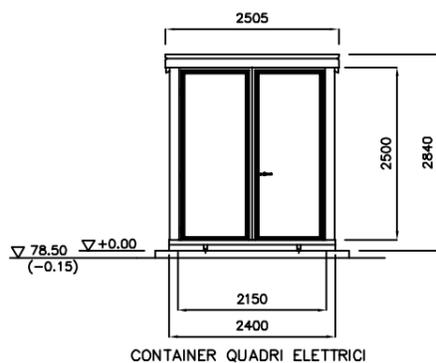
VISTA B-B



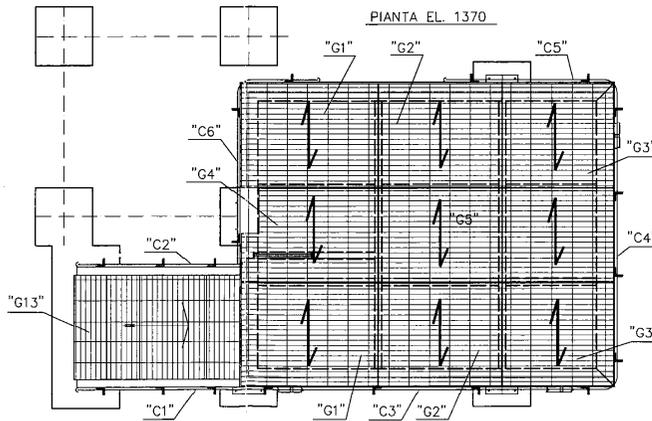
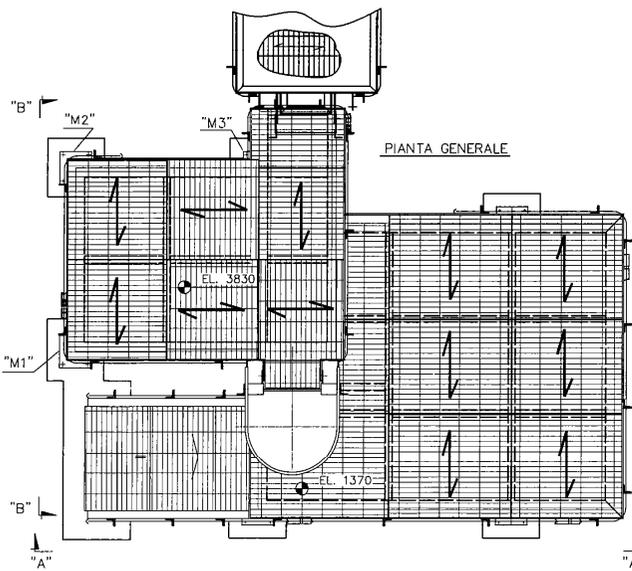
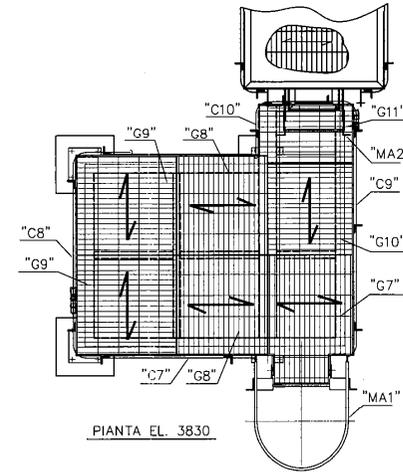
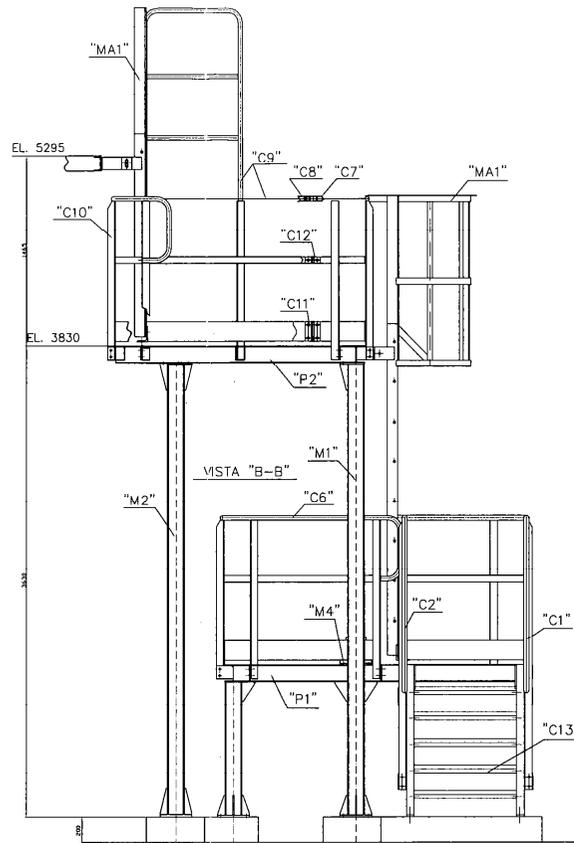
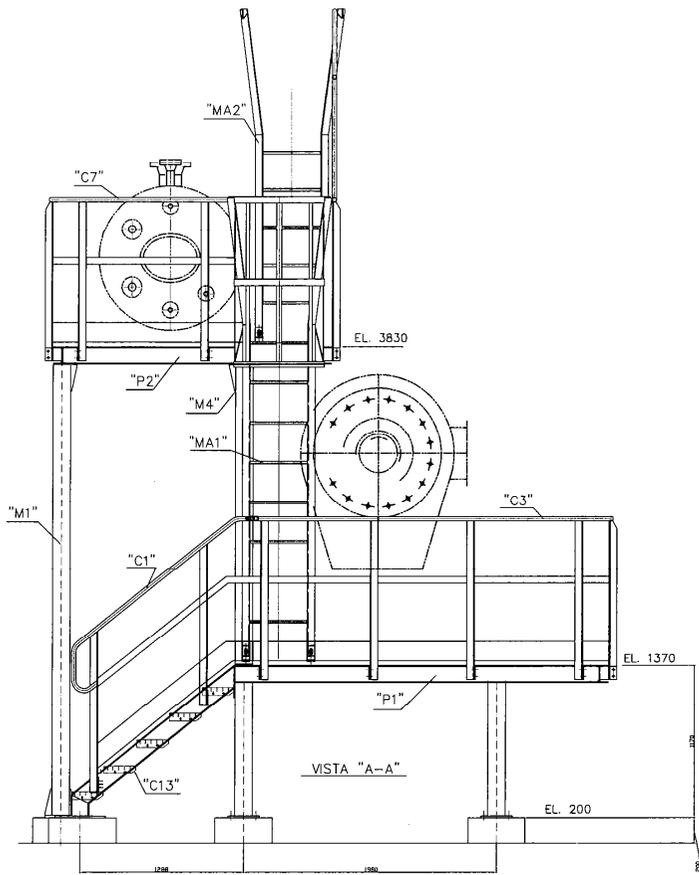
VISTA D-D



VISTA E



TOLLERANZE DI FABBRICAZIONE SECONDO STANDARD T-1081 / MANUFACTURING TOLERANCES ACCORDING TO STANDARD T-1081									
07/06/12	AS BUILT				PERACCHI	GENTILE	LURAGHI		
22/03/10	REVISIONATO DOVE INDICATO				PERACCHI	GENTILE	LURAGHI		
07/02/10	EMISSIONE - ISSUE				PERACCHI	GENTILE	LURAGHI		
REV.	DATE	DESCRIPTION	PRFD	CHKD	APPR				
		Cliente/Customer <b>ANSALDO ENERGIA APRILIA</b>	Numero Documento/Document Number <b>10100112BB11</b>						
BONO ENERGIA S.p.A. - Via Rinaldeschi 12 20088 Piossico Sarnano (MI) - Italy		Fornitura/Plant <b>CT 14/20/300SH/NG/ECO</b>	Commessa/Job <b>2010000010</b>						
Pregevole servizio e tempi di legge. No quality control proprietary information in any form, stored or otherwise provided.		Titolo/Subject <b>GENERAL LAYOUT</b>	Codice/Code Foglio/Sheet <b>2/2</b>		Scale/Scale <b>1:50</b>				
02	AS BUILT		PERACCHI	GENTILE	LURAGHI	SIGLA ENTE	SIGLA ENTE	SIGLA ENTE	07/06/12
01	REVISIONATO DOVE INDICATO		PERACCHI	GENTILE	LURAGHI	SIGLA ENTE	SIGLA ENTE	SIGLA ENTE	22/03/10
00	PRIMA EMISSIONE		PERACCHI	GENTILE	LURAGHI	SIGLA ENTE	SIGLA ENTE	SIGLA ENTE	07/02/10
Rev. no.	Sc. no.	Descrizione kind of revision	Preparato prepared	Controllato checked	Verificato checked	Verificato checked	Approvato approved	Data date	
Progetto/project		APRILIA		Cliente/client					
Commissa job no.		0432		Emittente issued by		FOQH* P001			
Codice Teamcenter		PRO		Classe riserv. Confid. class		Tipo doc. type		Scale scale	
		Titolo title <b>"CALDAIA AUSILIARIA"</b> <b>GENERAL LAYOUT</b>		Ansaldo Energia s.p.a. reserves all rights on this document that can not be reproduced in any part without its written consent.					
Codice struttura product breakdown structure		Identificativo/document no.		Rev./rev.		Foglio sheet		Segue fig. sheet of	
0432		FOQH * P 001				002		002 002	



TOLLERANZE DI FABBRICAZIONE SECONDO STANDARD T-1001 / MANUFACTURING TOLERANCES ACCORDING TO STANDARD T-1001									
REV.	DATE	EMMISSIONE - ISSUE	DESCRIPTION	PERACCHI - CHKD	GENIALE - APPR	LORACCHI - APPR	Numero Documento/Document Number		
0	01/03/13	EMMISSIONE - ISSUE		PERACCHI	GENIALE	LORACCHI	101001348A(0)		
<b>BONO ENERGIA</b> BONO ENERGIA S.p.A. - Via Feltrina 11 31044 Pederzoli (Treviso) - Italy				Cliente/Customer <b>ANSALDO ENERGIA</b> APRILIA		Formatura/Plant CT 14/20/300SH/MG/ECO			
Project/Descrizione <b>PASSERELLA LIVELLI E BRUCIATORE ASSEMBLE</b>				Cliente/Client <b>SORGENIA</b>		Formatura/Size A1 Foglio/Sheet 1 Di 8 Scala/Scale 1:20			
Commento/Note <b>0432</b>									
Codice Tecnico/Technical Code <b>PRO</b>									
Emittente/Issued by <b>PRO</b>									
Classe/Class <b>2</b>									
Tipo/Type <b>AUS</b>									
Scala/Scale <b>0406 FOQH*P013</b>									
Data di emissione/Date of issue <b>0</b>									
Revisione/Revision <b>0</b>									
Titolo/Title <b>"CALDAIA AUSILIARIA" PASSERELLA DI SERVIZIO - FRONTE BRUCIATORE</b>									
Identificativo/Document no. <b>0432 FOQH*P013</b>									
Foglio/Sheet <b>001</b>									
Spazio/Space <b>002</b>									
Di/Of <b>008</b>									

Accepted by: dacoferro

## TIPOLOGIA DI ACCESSO AI CORPI CILINDRICI DELLA CALDAIA



Il diametro interno dei passi d'uomo posti alle due estremità di ciascun corpo cilindrico è di 30cm\*40cm. Al suo interno, il corpo cilindrico ha un'altezza di circa 110cm ed è lungo 625cm.

L'accesso è di tipo orizzontale.

L'ambiente è molto stretto, dunque per qualsiasi attività all'interno è necessario scegliere personale idoneo a poter muoversi in quel tipo di spazi.

Il percorso all'interno del corpo cilindrico per eventuali attività di ispezione o lavorazione non è agevole.

L'ingresso ai corpi cilindrici inferiore e superiore è consentito esclusivamente dal passo d'uomo situato lato strada (parte opposta al bruciatore), poiché gli altri due non dispongono di adeguati spazi per la movimentazione.

## TIPOLOGIA DI ACCESSO ALLA CAMERA DI COMBUSTIONE



L'accesso è di tipo orizzontale.

Tutte e 3 le portelle di ispezione hanno dimensione identica, quadrata, di circa 50cm\*50cm. Le portelle si trovano ad un'altezza di circa 2m dal livello del suolo.

L'accesso alla parte lato fumi è consentito da 3 portelle della stessa dimensione.

LE 2 DISPOSTE LUNGO IL LATO LONGITUDINALE DEI CORPI CILINDRICI ACCEDONO AD UN AMBIENTE ESTREMAMENTE RISTRETTO, PERTANTO NON È CONSENTITO L'ACCESSO, MA SOLO UN'ISPEZIONE VISIVA DEL FASCIO TUBIERO E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEL MATERIALE COIBENTE.

Il terzo accesso si trova sul lato opposto a quello del bruciatore ed è quello che permette di entrare nella camera fumi principale.

L'ambiente interno è agevole (circa 2,5 m di altezza per 6m di lunghezza e 2m di larghezza) e consente la presenza contemporanea di più di 1 lavoratore.

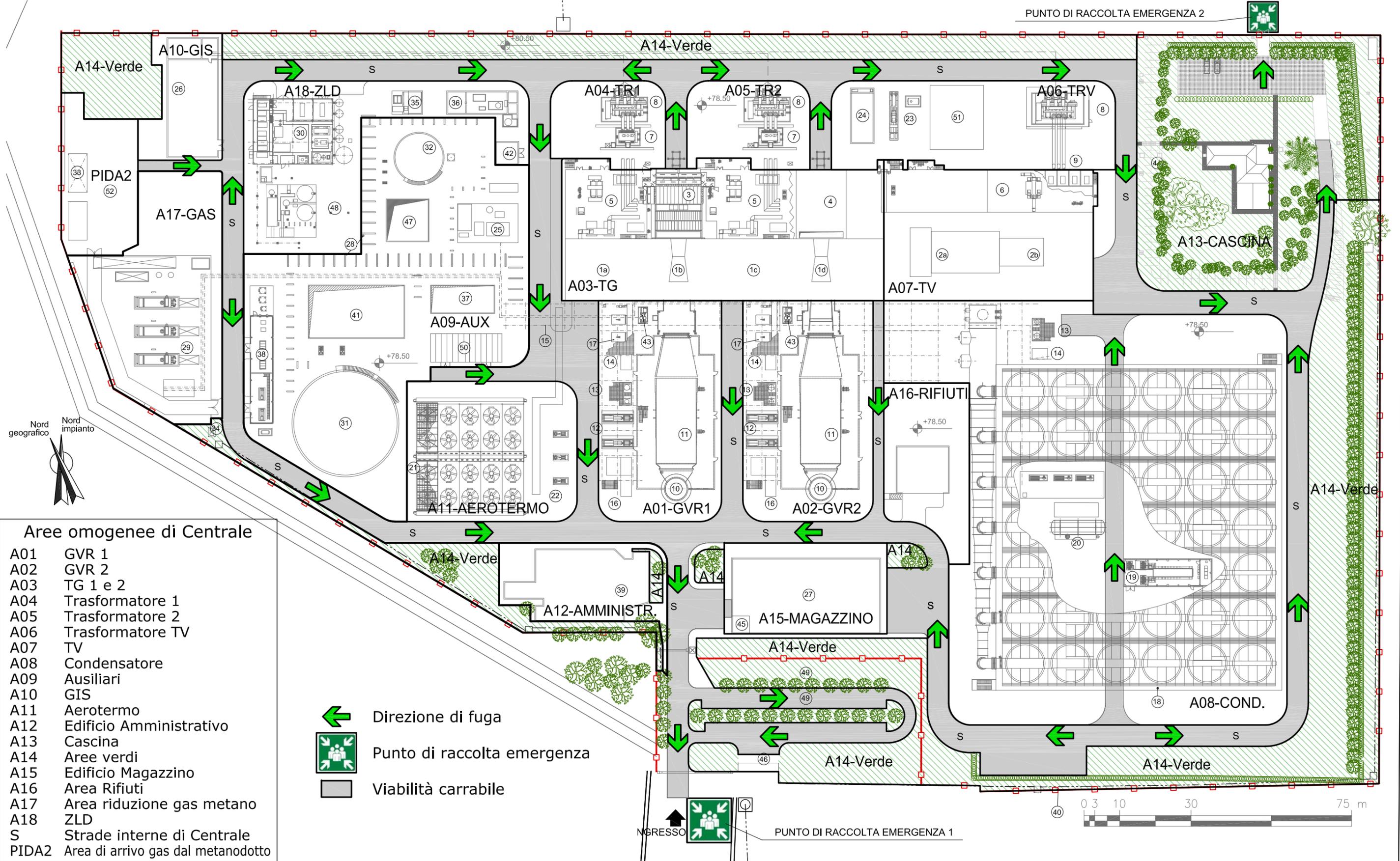
# **MESSA IN SICUREZZA DELLA CALDAIA AUSILIARIA**

VALUTAZIONE RISCHI RESIDUI (VALIDA PER TUTTI I CORPI CILINDRICI)

Rischi di area	Rischi residui (a valle della messa in sicurezza di cui allo specifico capitolo)	Azioni per governare il rischio residuo	Altre prescrizioni di sicurezza
Microclima	Assente (l'indagine ambientale al termine della messa in sicurezza consente di stabilire se la temperatura ambientale sia accettabile o meno)	Il permesso di lavoro può essere rilasciato solamente una volta che la temperatura interna sia sotto i 35 gradi o indicativamente pari alla temperatura ambientale esterna	Durante tutta l'attività deve essere presente un operatore all'esterno dello spazio confinato al fine di rendere tempestive le azioni di soccorso in caso di emergenza.
Assenza di illuminazione	Assenza di illuminazione	Dotazione di lampade a basso voltaggio (24V)	In caso di attività di saldatura è vietato forzare aria all'interno.
Difficoltà di recupero infortunato (accessi mediante ingressi di ridotta superficie; spazi angusti)	Difficoltà di recupero infortunato (accessi mediante ingressi di ridotta superficie; spazi angusti)	Dotarsi di adeguata procedura per il recupero dell'infortunato	Evitare l'affollamento all'interno del corpo cilindrico durante le attività lavorative previste (max 1 persona).
Rischio elettrico (conduttore ristretto)	Rischio elettrico (conduttore ristretto)	Utilizzo di strumentazione a basso voltaggio (24V) o di trasformatore di isolamento 220/220V posto all'esterno	In caso di attività con produzione di fumi tossici si raccomanda l'utilizzo di autorespiratori che consentano la normale respirazione durante le attività.
Rischi meccanici (difficoltà di movimento, urti con tubazioni, inciampo, etc.)	Rischi meccanici (urti con tubazioni, inciampo, etc.)	Dotazione dei normali DPI in uso presso la centrale (elmetto, scarpe di sicurezza). Evitare movimenti bruschi.	
Rischio chimico (solo lato fumi)	Possibile presenza di particolato grossolano derivante dalla combustione e sedimentato alle pareti	In caso di attività che sollevino particolato dalle pareti, adottare le idonee precauzioni (DPI respiratori, estrattori di aria)	

# PLANIMETRIE DI EMERGENZA

1	GAS TURBINE BUILDING EDIFICIO TURBINA A GAS	6	STEAM TURBINE ELECTRICAL BUILDING EDIFICIO ELETTRICO TURBINA A VAPORE	11	HEAT RECOVERY STEAM GENERATOR CALDAIA	16	BOILER ELECTRICAL BUILDING EDIFICIO ELETTRICO CALDAIA	21	CLOSED COOLING FIN FAN COOLER AEROTERMO CICLO CHIUSO	26	G.I.S. SOTTOSTAZIONE BLINDATA	31	RAW WATERFIRE FIGHTING TANK SERBATOIO ACQUA INDUSTRIALE/ANTINCENDIO	36	OIL WATER TREATMENT TRATTAMENTO ACQUE OLEOSE	41	RAIN WATER BASIN VASCA RACCOLTA ACQUA PIOVANA	46	ENEL ELECTRICAL BUILDING CABINA ENEL	51	BLACK START DIESEL BUILDING (OPTION) EDIFICIO DIESEL DI AVVIAMENTO (IN OPZIONE)
2	STEAM TURBINE BUILDING EDIFICIO TURBINA A VAPORE	7	UNIT TRANSFORMER TRASFORMATORE DI UNITA'	12	HRSG FEEDWATER PUMPS POMPE ALIMENTO CALDAIA	17	AIR EXTRACTOR ENCLOSURE T.G. ESTRATTORI ARIA CABINATO T.G.	22	CLOSED COOLING WATER PUMPS POMPE CICLO CHIUSO	27	WORKSHOP AND STORAGE BUILDING OFFICINA / EDIFICIO STOCCAGGIO MATERIALI	32	DEMI WATER TANK SERBATOIO ACQUA DEMI	37	RAIN WATER BASIN 300 m <sup>3</sup> VASCA RACCOLTA ACQUE PRIMA PIOGGIA 300 m <sup>3</sup>	42	HOT WATER SYSTEM LOCALE ACQUA CALDA	47	PROCESS WATER BASIN BACINO RACCOLTA ACQUE PROCESSO	52	PIDA2 Punto di intercettazione con Disagggio di Allacciamento PIDA2
3	AIR-INTAKE FILTRO ARIA T.G.	8	MAIN TRANSFORMER TRASFORMATORE ELEVATORE	13	CHEMICAL INJECTION INIEZIONE CHIMICA	18	AIR CONDENSER CONDENSATORE AD ARIA	23	EMERGENCY DIESEL DIESEL DI EMERGENZA	28	SLEEPERS WAY	33	RAW WATER PIT POZZO ACQUA GREZZA	38	COMPRESSOR AND FIRE FIGHTING PUMPS BUILDING EDIFICIO COMPRESSORI E POMPE ANTINCENDIO	43	GAS FINAL FILTRATION GAS STAZIONE FILTRAGGIO FINALE GAS	48	ZLD ZONE AREA TRATTAMENTO ZLD		
4	GENERATOR GAS TURBINE BUILDING EDIFICIO GENERATORE TURBINA A GAS	9	AUX. TRANSFORMERS TRASFORMATORI AUSILIARI	14	SAMPLING BANCO DI CAMPIONAMENTO	19	AIR CONDENSER ELECTRICAL BUILDING EDIFICIO ELETTRICO CONDENSATORE AD ARIA	24	OIL TRANSFORMERS BASIN VASCA RACCOLTA OLIO TRASFORMATORI	29	GAS REDUCING STATION STAZIONE DI RIDUZIONE GAS METANO	34	RAW WATER TANK SERBATOIO ACQUA DEMI	39	ADMINISTRATION BUILDING E CONTROL ROOM EDIFICIO AMMINISTRAZIONE E SALA CONTROLLO	44	FARMHOUSE CASCINA	49	PARKING PARCHEGGIO		
5	GAS TURBINE ELECTRICAL BUILDING EDIFICIO ELETTRICO TURBINA A GAS (MESA)	10	STACK CAMINO	15	PIPE RACK	20	CONDENSATE TANK/CONDENSATE PUMPS SERBATOIO CONDENSATO/POMPE RILANCIO CONDENSE	25	AUX. BOILER CALDAIA AUSILIARIA	30	DEMI WATER BUILDING EDIFICIO PRODUZIONE ACQUA DEMI	35	NEUTRALIZATION BASIN 50 m <sup>3</sup> VASCA DI NEUTRALIZZAZIONE 50 m <sup>3</sup>	40	FENCE RECINZIONE	45	GATE HOUSE PORTINERIA	50	ELECTRICAL BUILDING EDIFICIO ELETTRICO		



### Aree omogenee di Centrale

- A01 GVR 1
- A02 GVR 2
- A03 TG 1 e 2
- A04 Trasformatore 1
- A05 Trasformatore 2
- A06 Trasformatore TV
- A07 TV
- A08 Condensatore
- A09 Ausiliari
- A10 GIS
- A11 Aeroterma
- A12 Edificio Amministrativo
- A13 Cascina
- A14 Aree verdi
- A15 Edificio Magazzino
- A16 Area Rifiuti
- A17 Area riduzione gas metano
- A18 ZLD
- S Strade interne di Centrale
- PIDA2 Area di arrivo gas dal metanodotto

- Direzione di fuga
- Punto di raccolta emergenza
- Viabilità carrabile

INGRESSO

PUNTO DI RACCOLTA EMERGENZA 1

PUNTO DI RACCOLTA EMERGENZA 2

