



CALCULATION REPORT

Document no.

PBITC00663

Sheet **1** of **4**

PROJECT **CAPACITY STRATEGY ITALY**

Security Index

Internal Use / P

TITLE **Torre Nord - Bilancio Termico di Impianto in configurazione 2+1, fasi OCGT / CCGT**

CLIENT **ENEL GLOBAL THERMAL GENERATION**



JOB no. Document no. **PBITC00662**

CLIENT SUBMITTAL

FOR APPROVAL

FOR INFORMATION ONLY

NOT REQUESTED

SYSTEM **00B**

DOCUMENT TYPE **TL**

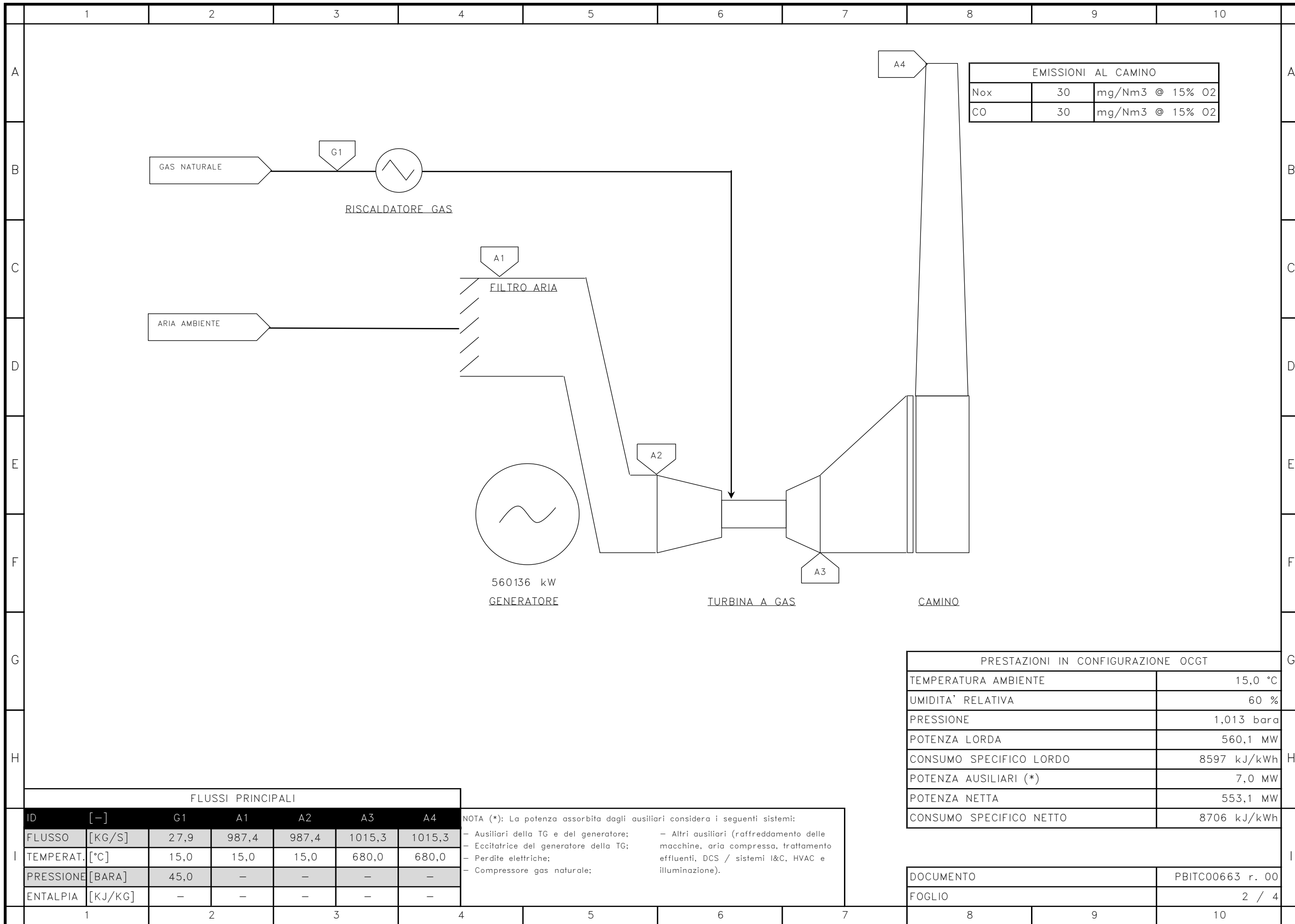
DISCIPLINE **P**

FILE **PBITC0066300.PDF**

REV
00

REVISIONS DESCRIPTION	
Preliminary issue	

00	04.02.19	PR									
			PRO	M&C	ELE	I&C	C&E			FEAS	FEAS
REV	Date	Scope	Prepared by	Cooperations						Approved by	Issued by



EMISSIONI AL CAMINO		
Nox	30	mg/Nm3 @ 15% O2
CO	30	mg/Nm3 @ 15% O2

560136 kW
GENERATORE

TURBINA A GAS

CAMINO

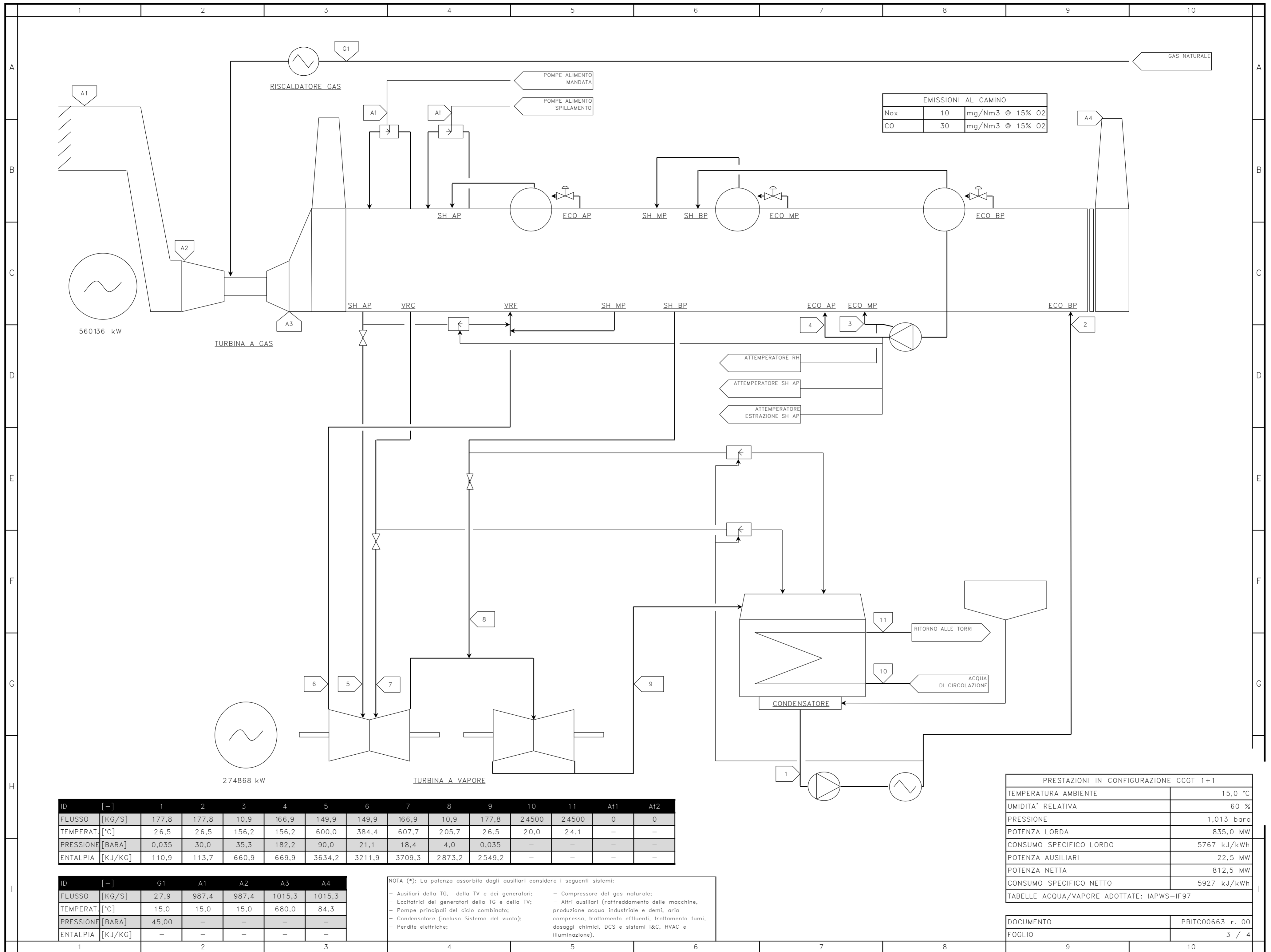
PRESTAZIONI IN CONFIGURAZIONE OCGT	
TEMPERATURA AMBIENTE	15,0 °C
UMIDITA' RELATIVA	60 %
PRESSIONE	1,013 bara
POTENZA LORDA	560,1 MW
CONSUMO SPECIFICO LORDO	8597 kJ/kWh
POTENZA AUSILIARI (*)	7,0 MW
POTENZA NETTA	553,1 MW
CONSUMO SPECIFICO NETTO	8706 kJ/kWh

FLUSSI PRINCIPALI

ID	[-]	G1	A1	A2	A3	A4
FLUSSO	[KG/S]	27,9	987,4	987,4	1015,3	1015,3
TEMPERAT.	[°C]	15,0	15,0	15,0	680,0	680,0
PRESSIONE	[BARA]	45,0	-	-	-	-
ENTALPIA	[KJ/KG]	-	-	-	-	-

NOTA (*): La potenza assorbita dagli ausiliari considera i seguenti sistemi:
 - Ausiliari della TG e del generatore;
 - Eccitatrice del generatore della TG;
 - Perdite elettriche;
 - Compressore gas naturale;
 - Altri ausiliari (raffreddamento delle macchine, aria compressa, trattamento effluenti, DCS / sistemi I&C, HVAC e illuminazione).

DOCUMENTO	PBITC00663 r. 00
FOGLIO	2 / 4



EMISSIONI AL CAMINO		
Nox	10	mg/Nm3 @ 15% O2
CO	30	mg/Nm3 @ 15% O2

ID	[--]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	A11	A12
FLUSSO	[KG/S]	177,8	177,8	10,9	166,9	149,9	149,9	166,9	10,9	177,8	24500	24500	0	0
TEMPERAT.	[°C]	26,5	26,5	156,2	156,2	600,0	384,4	607,7	205,7	26,5	20,0	24,1	-	-
PRESSIONE	[BARA]	0,035	30,0	35,3	182,2	90,0	21,1	18,4	4,0	0,035	-	-	-	-
ENTALPIA	[KJ/KG]	110,9	113,7	660,9	669,9	3634,2	3211,9	3709,3	2873,2	2549,2	-	-	-	-

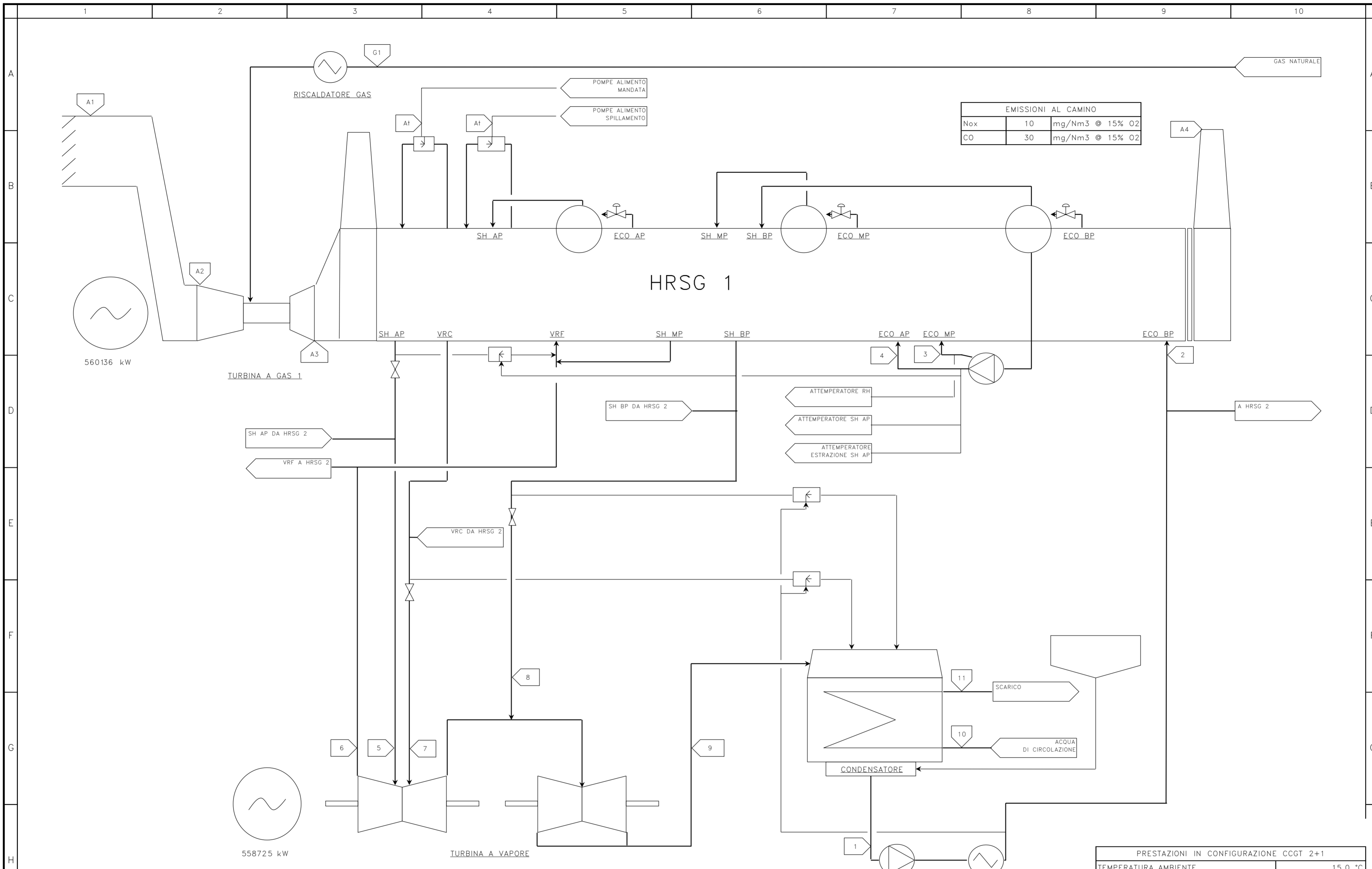
ID	[--]	G1	A1	A2	A3	A4
FLUSSO	[KG/S]	27,9	987,4	987,4	1015,3	1015,3
TEMPERAT.	[°C]	15,0	15,0	15,0	680,0	84,3
PRESSIONE	[BARA]	45,00	-	-	-	-
ENTALPIA	[KJ/KG]	-	-	-	-	-

NOTA (*): La potenza assorbita dagli ausiliari considera i seguenti sistemi:

- Ausiliari della TG, della TV e dei generatori;
- Eccitatori dei generatori della TG e della TV;
- Pompe principali del ciclo combinato;
- Condensatore (incluso Sistema del vuoto);
- Perdite elettriche;
- Compressore del gas naturale;
- Altri ausiliari (raffreddamento delle macchine, produzione acqua industriale e demi, aria compressa, trattamento effluenti, trattamento fumi, dosaggi chimici, DCS e sistemi I&C, HVAC e illuminazione).

PRESTAZIONI IN CONFIGURAZIONE CCGT 1+1	
TEMPERATURA AMBIENTE	15,0 °C
UMIDITA' RELATIVA	60 %
PRESSIONE	1,013 bara
POTENZA LORDA	835,0 MW
CONSUMO SPECIFICO LORDO	5767 kJ/kWh
POTENZA AUSILIARI	22,5 MW
POTENZA NETTA	812,5 MW
CONSUMO SPECIFICO NETTO	5927 kJ/kWh
TABELLE ACQUA/VAPORE ADOTTATE: IAPWS-IF97	

DOCUMENTO	PBITC00663 r. 00
FOGLIO	3 / 4



EMISSIONI AL CAMINO		
Nox	10	mg/Nm3 @ 15% O2
CO	30	mg/Nm3 @ 15% O2

ID	[--]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	A11	A12
FLUSSO	[KG/S]	358,6	179,3	14,6	146,9	293,8	293,8	329,4	29,2	358,6	24500	24500	0	0
TEMPERAT.	[°C]	31,9	31,9	152,8	152,8	600,0	372,0	607,7	235,3	31,9	20,0	27,9	-	-
PRESSIONE	[BARA]	0,047	30,0	35,3	182,2	164,4	36,8	32,0	4,7	0,047	-	-	-	-
ENTALPIA	[KJ/KG]	133,8	136,5	646,1	655,2	3570,8	3153,9	3698,8	2931,9	2399,5	-	-	-	-

ID	[--]	G1	A1	A2	A3	A4
FLUSSO	[KG/S]	27,9	987,4	987,4	1015,3	1015,3
TEMPERAT.	[°C]	15,0	15,0	15,0	680,0	84,3
PRESSIONE	[BARA]	45,00	-	-	-	-
ENTALPIA	[KJ/KG]	-	-	-	-	-

NOTA (*): La potenza assorbita dagli ausiliari considera i seguenti sistemi:

- Ausiliari della TG, della TV e dei generatori;
- Eccitrici dei generatori della TG e della TV;
- Pompe principali del ciclo combinato;
- Condensatore (incluso Sistema del vuoto);
- Perdite elettriche;
- Compressore del gas naturale;
- Altri ausiliari (raffreddamento delle macchine, produzione acqua industriale e demi, aria compressa, trattamento effluenti, trattamento fumi, dosaggi chimici, DCS e sistemi I&C, HVAC e illuminazione).

PRESTAZIONI IN CONFIGURAZIONE CCGT 2+1	
TEMPERATURA AMBIENTE	15,0 °C
UMIDITA' RELATIVA	60 %
PRESSIONE	1,013 bara
POTENZA LORDA	1679,0 MW
CONSUMO SPECIFICO LORDO	5736 kJ/kWh
POTENZA AUSILIARI (*)	39,9 MW
POTENZA NETTA	1639,1 MW
CONSUMO SPECIFICO NETTO	5876 kJ/kWh
TABELLE ACQUA/VAPORE ADOTTATE: IAPWS-IF97	

DOCUMENTO	PBITC00663 r. 00
FOGLIO	4 / 4