



CALCULATION REPORT

Document no.
PBITC00661

Sheet **1** of **3**

PROJECT **CAPACITY STRATEGY ITALY**

Security Index
Internal Use / P

TITLE **Fusina - Bilancio Termico di Impianto in configurazione OCGT/CCGT**

CLIENT **ENEL GLOBAL THERMAL GENERATION**



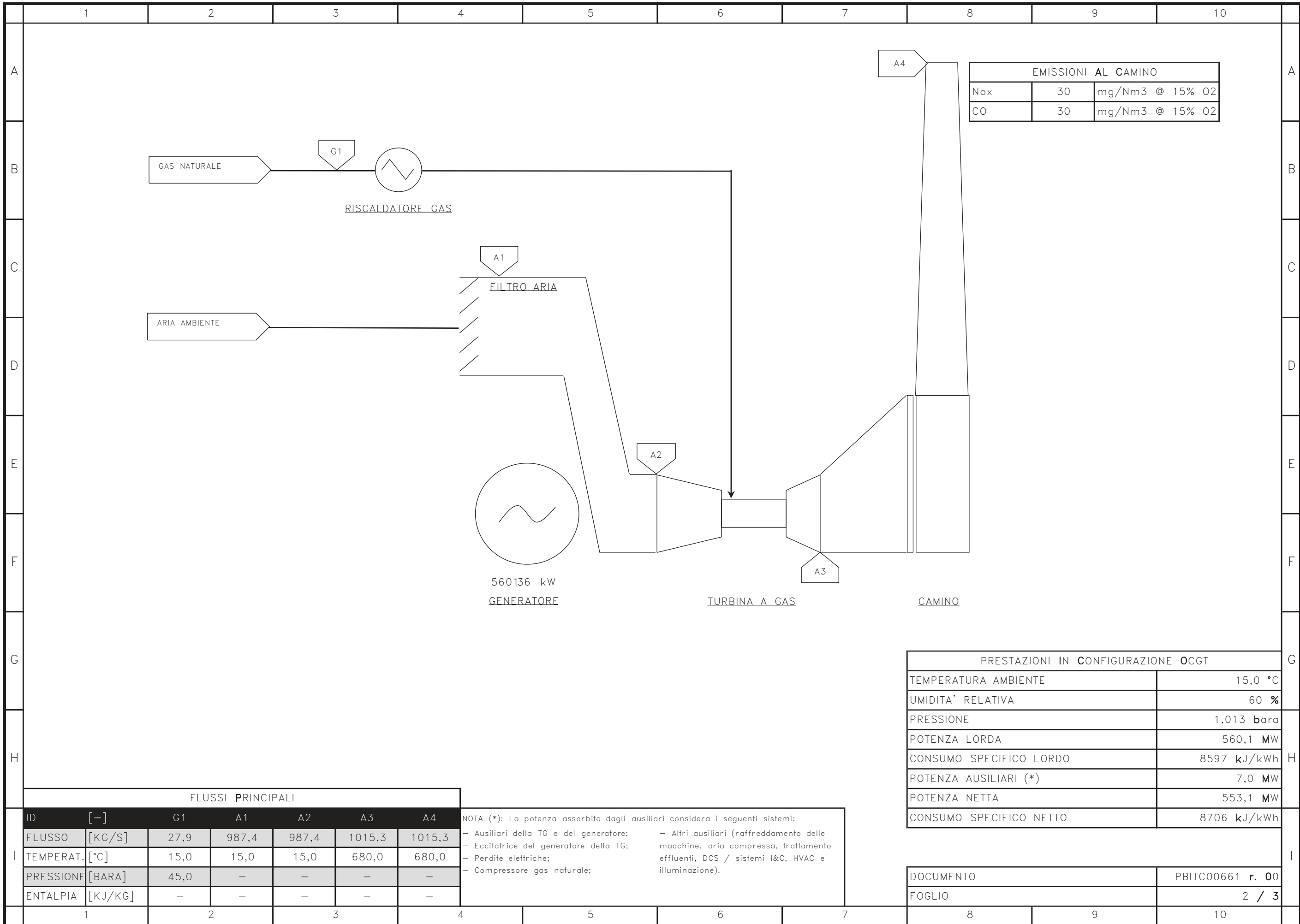
JOB no. Document no. **PBITC00661**

| | | | |
|------------------|---------------------------------------|--|--|
| CLIENT SUBMITTAL | <input type="checkbox"/> FOR APPROVAL | <input checked="" type="checkbox"/> FOR INFORMATION ONLY | <input type="checkbox"/> NOT REQUESTED |
|------------------|---------------------------------------|--|--|

| | | | |
|-------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------|
| SYSTEM 00B | DOCUMENT TYPE TL | DISCIPLINE P | FILE PBITC0066100.PDF |
|-------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------|

| REV | REVISIONS DESCRIPTION | | | | | | | | | |
|-----|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 00 | Preliminary issue | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|-------|-------------|--------------|-----|-----|-----|--|--|-------------|-----------|
| 00 | 03.01.19 | 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 |

| 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 |

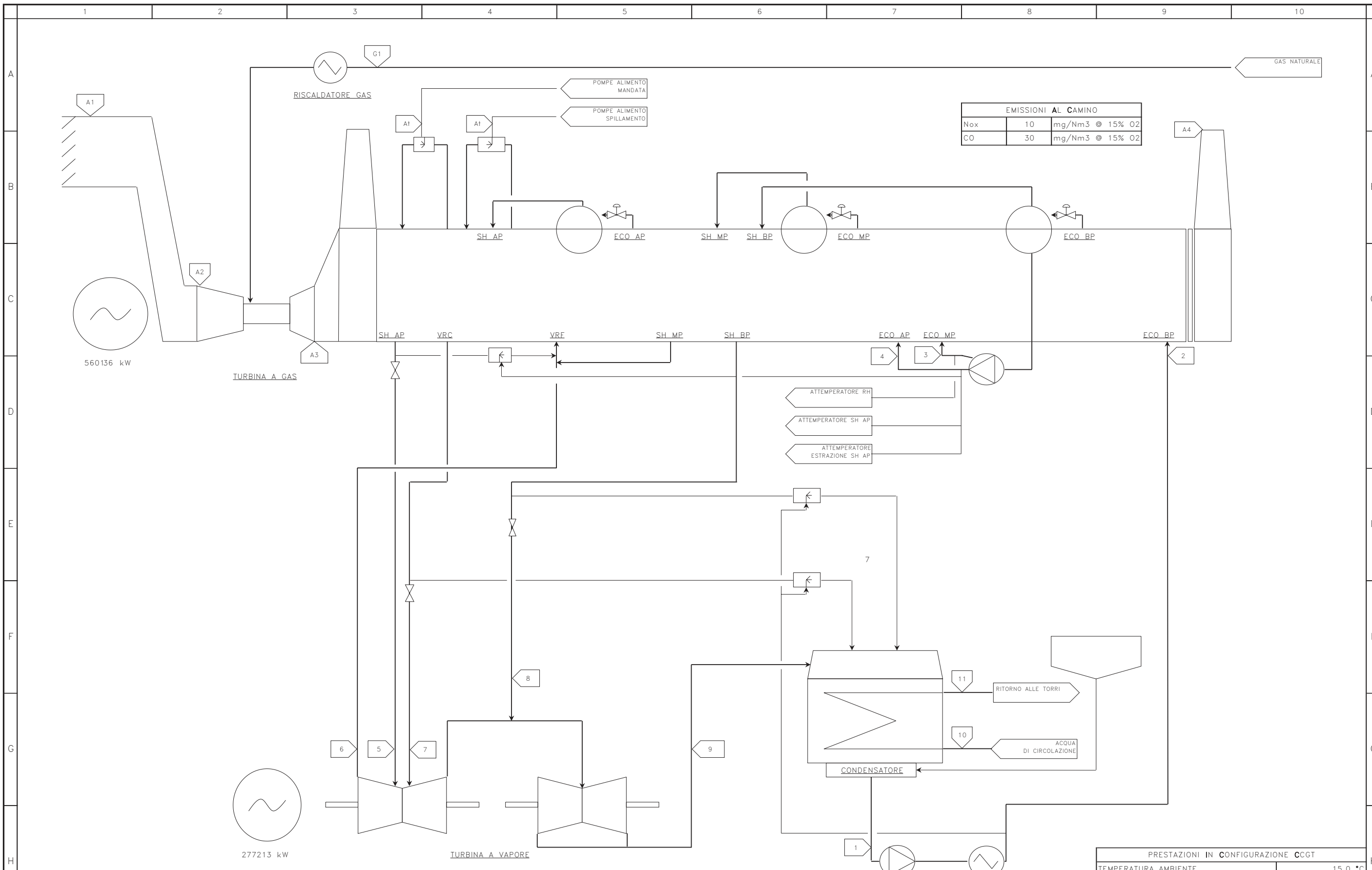
| | |
|-----------|------------------|
| DOCUMENTO | PBITC00661 r. 00 |
| FOGLIO | 2 / 3 |

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).



| 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] | 179,2 | 179,2 | 15,7 | 152,5 | 152,5 | 152,5 | 163,4 | 15,7 | 179,2 | 9722 | 9722 | 0 | 0 |
| TEMPERAT. | [°C] | 33,9 | 33,9 | 152,8 | 152,8 | 600,0 | 374,0 | 607,7 | 236,3 | 33,9 | 19,9 | 29,9 | - | - |
| PRESSIONE | [BARA] | 0,053 | 30,0 | 35,3 | 182,2 | 164,4 | 36,8 | 607,7 | 4,7 | 0,053 | - | - | - | - |
| ENTALPIA | [KJ/KG] | 142,1 | 144,8 | 646,1 | 655,2 | 3570,8 | 3158,6 | 3184,6 | 2934,0 | 2413,4 | - | - | - | - |

| 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 | 85,4 |
| 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 tumi, dosaggi chimici, DCS e sistemi I&C, HVAC e illuminazione).

| PRESTAZIONI IN CONFIGURAZIONE CCGT | |
|---|-------------|
| TEMPERATURA AMBIENTE | 15,0 °C |
| UMIDITA' RELATIVA | 60 % |
| PRESSIONE | 1,013 bara |
| POTENZA LORDA | 837,3 MW |
| CONSUMO SPECIFICO LORDO | 5751 kJ/kWh |
| POTENZA AUSILIARI | 21,5 MW |
| POTENZA NETTA | 815,9 MW |
| CONSUMO SPECIFICO NETTO | 5902 kJ/kWh |
| TABELLE ACQUA/VAPORE ADOTTATE: IAPWS-IF97 | |