

A.25 Diagramma dei flussi

La sola attività svolta dall'impianto termoelettrico di Livorno è la produzione di energia elettrica, realizzata attraverso due sezioni termoelettriche; tutte le altre attività sono attività connesse ed ausiliarie all'attività di produzione di energia elettrica. Di conseguenza la gestione di molti dati (materiali di consumo, rifiuti prodotti, scarichi liquidi, ecc.) sono gestiti nel loro complesso e non sono scindibili tra le singole fasi o le attività connesse (figura 1); altri dati invece sono gestiti anche per singola fase di produzione e vengono quindi riportati nelle figure 2 e 3.

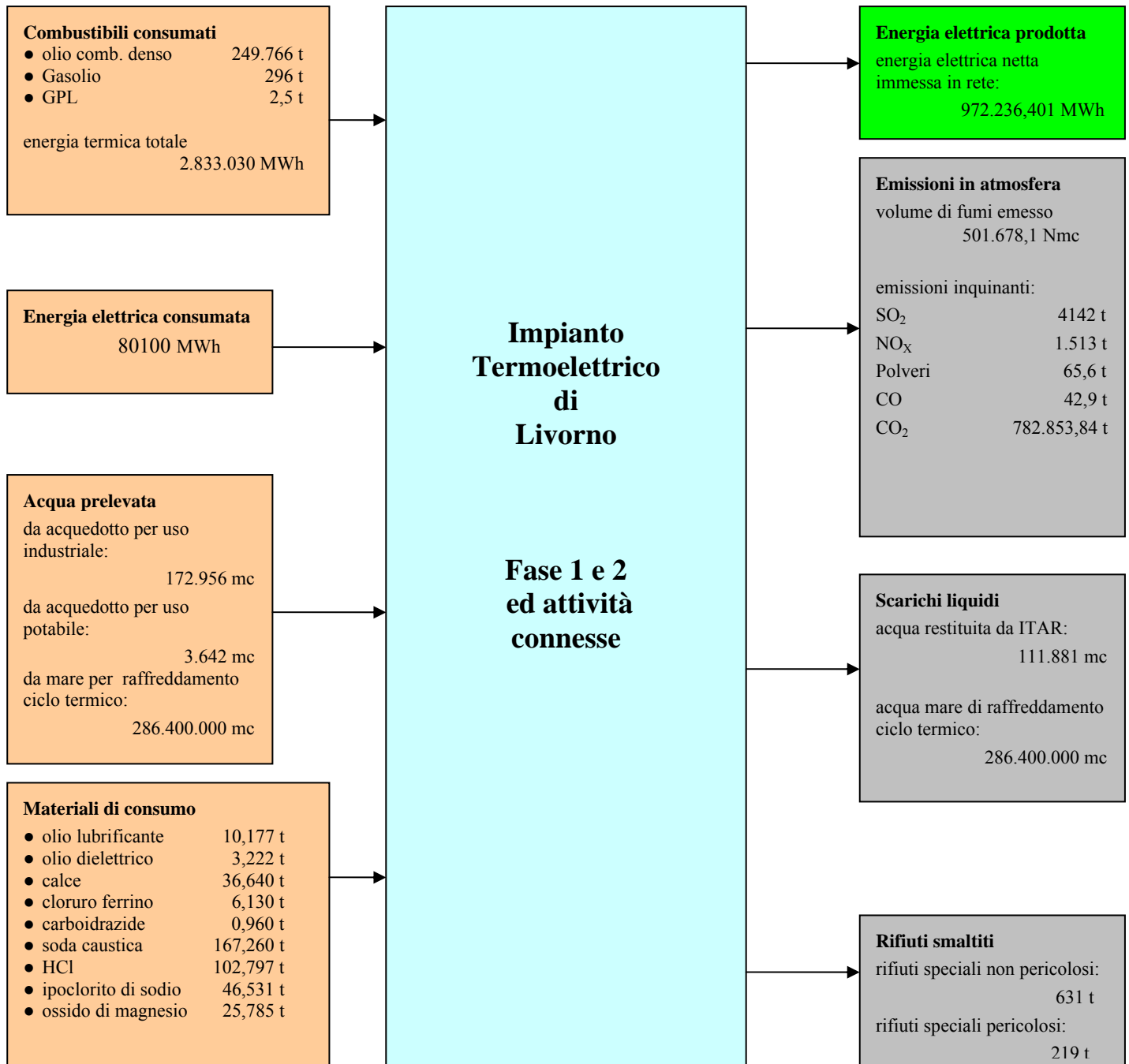


Figura 1 – flussi riferiti all'intero impianto, anno di riferimento: 2005

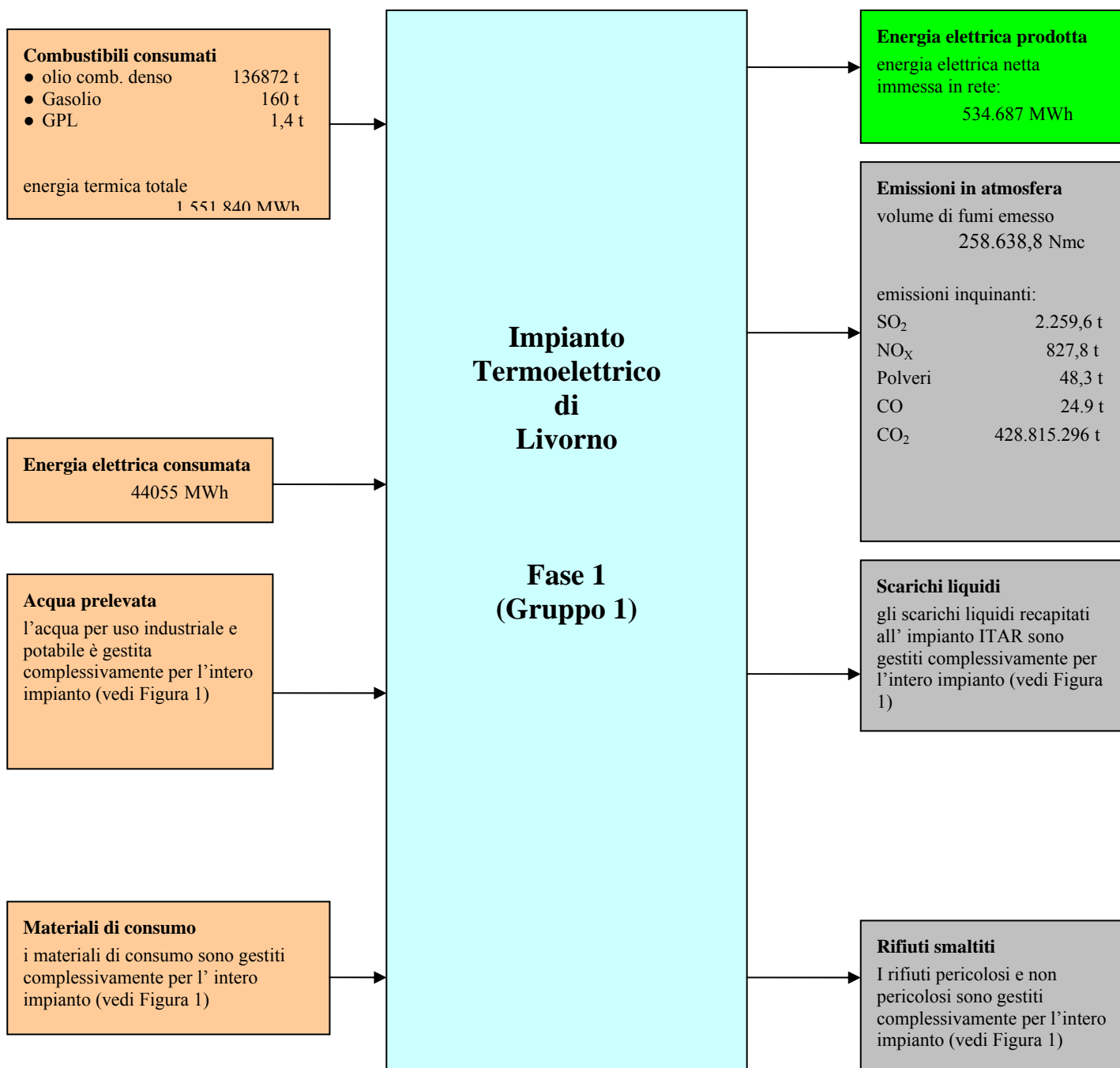


Figura 2 – flussi specifici della Fase 1, anno di riferimento: 2005

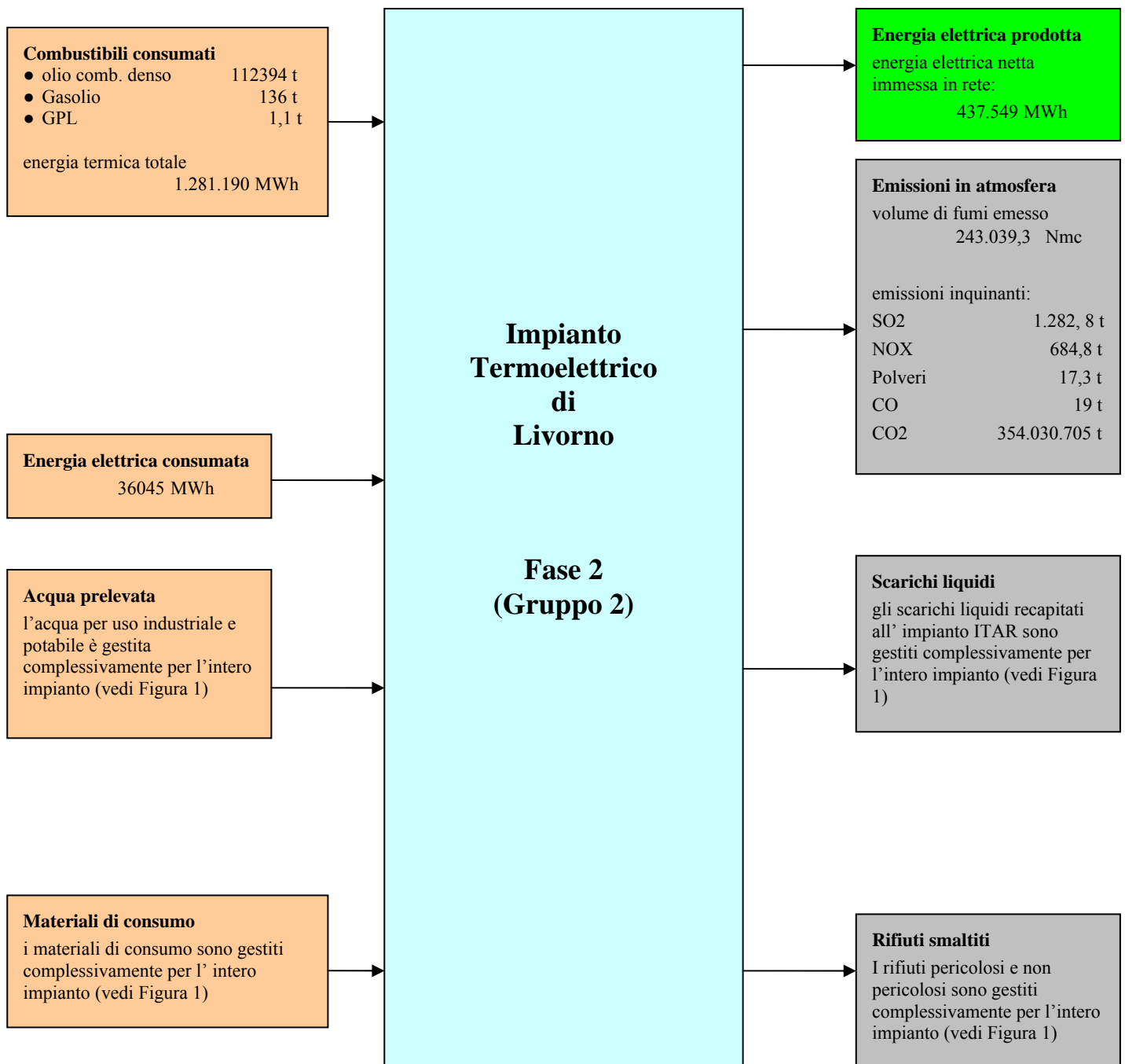


Figura 3 – flussi specifici della Fase 2, anno di riferimento: 2005

Modalità di definizione dei dati

Combustibili

Le quantità di combustibili utilizzate sono state determinate come previsto dal DEC/RAS/854/05 (cosiddetta normativa sull'*Emissions Trading*) per il calcolo della CO₂ emessa .

L'olio combustibile denso è il combustibile principale ed è stato trattato come "flusso maggiore", gasolio e GPL sono combustibili minori che, stante le quantità in gioco rispetto all'olio combustibile, sono stati trattati come "flussi minori con approccio de minimis".

- olio combustibile denso: il quantitativo è stato determinato sommando alle scorte di inizio anno gli acquisti nell'anno e sottraendo le scorte a fine anno.
- gasolio: il quantitativo di gasolio ad accisa ridotta è stato determinato sommando alle scorte di inizio anno gli acquisti nell'anno e sottraendo le scorte a fine anno. A tale dato è stato sommato il quantitativo di gasolio ad accisa piena che coincide con quello acquistato nell'anno.
- GPL: il quantitativo coincide con quello acquistato nell'anno.

Energia elettrica consumata

rappresenta l'energia elettrica utilizzata per il funzionamento delle apparecchiature elettriche del ciclo produttivo e per l'alimentazione dei servizi generali dell'impianto ed è misurata tramite appositi contatori fiscali.

Il dato riportato comprende anche le perdite di trasformazione stabilite, per la Centrale di Livorno, in accordo con il GRTN, nello 0,30 % della energia elettrica lorda prodotta anch'essa misurata tramite appositi contatori fiscali.

Acqua prelevata

- acqua da acquedotto per usi industriali: il quantitativo di acqua prelevata è misurato mediante contatori installati dalla società erogante (ASA Livorno).
- acqua da acquedotto per uso potabile: il quantitativo di acqua prelevata è misurato mediante contatori installati dalla società erogante (ASA Livorno).
- acqua mare per raffreddamento: il valore riportato è stimato moltiplicando le ore di funzionamento di ciascuna pompa per la loro portata nominale (12.000 m³/h).

Materiali di consumo

i dati riportati coincidono con le quantità in ingresso all'Impianto Termoelettrico nel periodo temporale di interesse.

Le quantità sono espresse al 100% di concentrazione (es. se si fossero consumate 100 t di soda caustica al 48% il dato riportato sarebbe stato 48 t).

Energia elettrica prodotta

L'energia elettrica netta immessa in rete viene ricavata dai contatori fiscali dell'energia lorda prodotta dalle due unità di produzione da cui vengono sottratte:

- l'energia consumata per il funzionamento delle apparecchiature elettriche del ciclo produttivo e per l'alimentazione dei servizi generali dell'impianto anch'essa misurata tramite appositi contatori fiscali.
- le perdite di trasformazione stabilite, per la Centrale di Livorno, in accordo con il GRTN, nello 0,30 % della energia elettrica lorda prodotta.

Emissioni in atmosfera

- emissioni di SO₂, NO_x e Polveri: sono calcolate secondo le modalità previste dal DPR 416/01, vale a dire moltiplicando le concentrazioni rilevate dal sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (esprese in mg/Nm³ con O₂ di riferimento al 3 %) per il volume di fumi emessi (pari, nel caso di olio combustibile denso BTZ con tenore di zolfo pari all' 1%, a 11,76 Nm³/kg di olio bruciato).
L' SO₂ è la somma degli ossidi di zolfo espressa appunto come SO₂; NO_x è la somma degli ossidi di azoto espressa come NO₂.
- emissioni di CO₂: sono calcolate, sulla base del combustibile complessivamente utilizzato (l'olio combustibile denso è il combustibile principale, gasolio e GPL sono combustibili minori "de minimis"), applicando le modalità di determinazione e di calcolo previste dal DEC/RAS/854/05 (cosiddetta normativa sull'*Emissions Trading*).
Il dato riportato è stato, come prevede la suddetta normativa, verificato e certificato da organismo certificatore abilitato.

Scarichi liquidi

- acqua restituita da ITAR: è stimata in % rispetto al quantitativo di acqua prelevata dall'acquedotto + acqua piovana.
- acqua mare di raffreddamento: stimata come descritto per analoga voce delle acque prelevate

Rifiuti smaltiti

I rifiuti sono pesati all'atto dello smaltimento finale, con peso registrato sul formulario di identificazione del rifiuto, riportato nel registro di carico/scarico e riepilogato annualmente nel MUD.

A.25 Schema a blocchi delle fasi e delle attività tecnicamente connesse (attività ausiliarie) dell'impianto di Livorno

