

SCHEDA A-IMPIANTO PRODUTTIVO (compilare una scheda per ogni impianto) (1)

N° IMPIANTO | 06 |
 DENOMINAZIONE | DE | S | O | L | F | O | R | A | Z | I | O | N | E | C | A | T | A | L | I | T | I | C | A | | 1 |
 PERIODICITA' DI ESERCIZIO: h/giorno | 24 | gg/sett. | 2 | sett./anno | 4 | 2 |
 PERIODI DI FERMATA: dal PROGRAMMI al dal al
 IMPIANTO CONNESSO CON I SEGUENTI PUNTI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA: (1) (2)
 | E | S | O | 8 | | E | | | | | E | | | | | E | | | | | E | | | | | E | | | | | E | | | | | E | | | | |
 | E | S | O | 9 | | E | | | | | E | | | | | E | | | | | E | | | | | E | | | | | E | | | | | E | | | | |

PRODOTTI E QUANTITA' (nell'anno di riferimento)

CODICE (3)	PRODOTTO	QUANTITA' ANNUALE	(4)	(5)
			UNITA' MISURA	%
P 0 2 2	CASOLIO DESOLFORATO	63.1	Kt	12.1
P 0 2 3	CASOLIO PARAFFINATO E DESOLFORATO	127.3	Kt	36
P 0 9 4	NAFTA FCC PRO OLIO COMBUSTIBILE	150.2	Kt	36
P 0 0 9	FUEL GAS + H ₂ S	1.4	Kt	54
P 0 0 2	BENZINA PESANTE	4.4	Kt	54
P				
P				
P				
P				

RIPARTIZIONE MENSILE DEI PRODOTTI SUL TOTALE ANNUO (6)

CODICE	PRODOTTO	% DI PRODUZIONE (arrotondato agli interi)											
		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
P													
P													
P													
P													
P													
P													
P													
P													

- (1) Vedi istruzioni, punti dal 9 al 15. Se la scheda è insufficiente compilarne altre, inserendo le ulteriori emissioni in atmosfera cui l'impianto è connesso e i numeri di codice consecutivi per i prodotti.
- (2) Riportare le sigle delle emissioni in atmosfera (camini) cui l'impianto è connesso (comprese quelle diffuse); le sigle devono essere le stesse che appaiono nella pianta dell'insediamento.
- (3) Attribuito dall'azienda.
- (4) Come unità di misura usare t (tonnellate); usare unità di misura diverse solo nel caso che ciò sia reso necessario dalla natura del prodotto.
- (5) Segnalare la percentuale della produzione effettiva nell'anno di riferimento rispetto a quella potenziale, cioè rispetto alla produzione massima possibile con l'impianto marciante a pieno-regime.
- (6) Compilare solo nel caso che la ripartizione non sia omogenea e che sia caratteristica del sistema produttivo cioè non sia dovuta a situazioni straordinarie o occasionali.

SCHEDA B2-PRODOTTO (inserire di seguito a ciascuna scheda B1-PRODOTTO)

N° IMPIANTO | 0 | 6 | (imp.di abbattim.: all. n. | _ | | _ | | _ | | | _ | | _ |)
 DENOM. IMPIANTO | D | E | S | O | L | F | O | R | A | Z | I | O | N | E | _ | C | A | T | A | L | I | T | I | C | A | _ |
 CODICE PRODOTTO | _ | _ | _ | _ |
 DENOM. PRODOTTO | P | 0 | 2 | - | P | 0 | 3 | - | P | 2 | 2 | - | P | 2 | 3 | - | P | 2 | 4 | _ | _ | _ | _ | _ |

Descrizione come da punto 1. in CEA04.

schema ALLEGATO N° 106

DESOLFORAZIONE CATALITICA 1

L'unità viene utilizzata per la desolforazione del gasolio;
 nel periodo invernale viene inoltre effettuata l'eliminazione delle paraffine del gasolio. Tratta distillato leggero da vaccum (P06) in inverno, gasolio (P04) e nafta FCC (P13) in estate. Il contenuto di zolfo nei prodotti in ingresso è circa 1,5%, in quelli in uscita è 0,1% peso.

Il gasolio viene inviato da serbatoi di stoccaggio. Il ciclo invernale è il seguente:

il gasolio viene caricato all'impianto con pompe; riceve l'idrogeno da reforming e di riciclo impianto e viene preriscaldato a spese dell'effluente reattore.

la temperatura viene portata a circa 350 ° c. Dopo il preriscaldamento la carica viene inviata al forno alimentata a gas; la carica viene così riscaldata a 425°c. e inviata al reattore di deparaffinezzazione che contiene catalizzatore a base di zeolite. Si ha la rottura delle catene olefiniche e formazione di benzina insatura e gpl insaturi.

La reazione è endotermica e la temperatura dei prodotti si riduce a 400°c.

I prodotti in uscita dal reattore subiscono un raffreddamento a 300°c a spese della carica in ingresso al forno e vengono inviati al reattore di desolforazione. Si ha una idrogenazione delle olefine e una desolforazione con trasformazione dello zolfo (mercaptani) in idrogeno solforato. In questo caso le reazioni sono esotermiche e la temperatura si innalza a 350° c.

Gli effluenti del reattore vengono raffreddati nei refrigeranti ad acqua e raccolti in un accumulatore alla pressione di 35 Kg/cm² e temperatura di 38°c.

Si separano due fasi:

- a) gas, costituito da idrogeno e idrogeno solforato;
- b) fase liquida idrocarburica.

SCHEDA B2-PRODOTTO (inserire di seguito a ciascuna scheda B1-PRODOTTO)

N° IMPIANTO | 0 | 6 | (imp. di abbattim.: all. n. | | | | | | |)
 DENOM. IMPIANTO | D | E | S | O | L | F | O | R | A | Z | I | O | N | E | | C | A | T | A | L | I | T | À | | | | |
 CODICE PRODOTTO | | | | | (eventuali co-prodotti: vedi scheda B1)
 DENOM. PRODOTTO | P | 0 | 2 | | P | 0 | 9 | | P | 2 | 2 | | P | 2 | 3 | | P | 2 | 4 | | | | | | | | |

Descrizione come da punto 1. in CEA04.

schema ALLEGATO N° | 0 | 6 |

Il gas (P09) viene desolforato insieme ai gas provenienti dagli altri impianti di desolforazione e da FCC.

La desolforazione è ottenuta mediante lavaggio del gas con amina in una colonna di assorbimento a piatti.

Il gas entra dal basso della colonna e l'amina dall'alto della stessa.

L'amina viene inviata allo strippaggio dell'H₂S in una colonna dove dalla testa esce l'H₂S per carica zolfi e sul fondo l'amina rigenerata.

La fase liquida è inviata all'accumulatore a bassa pressione.

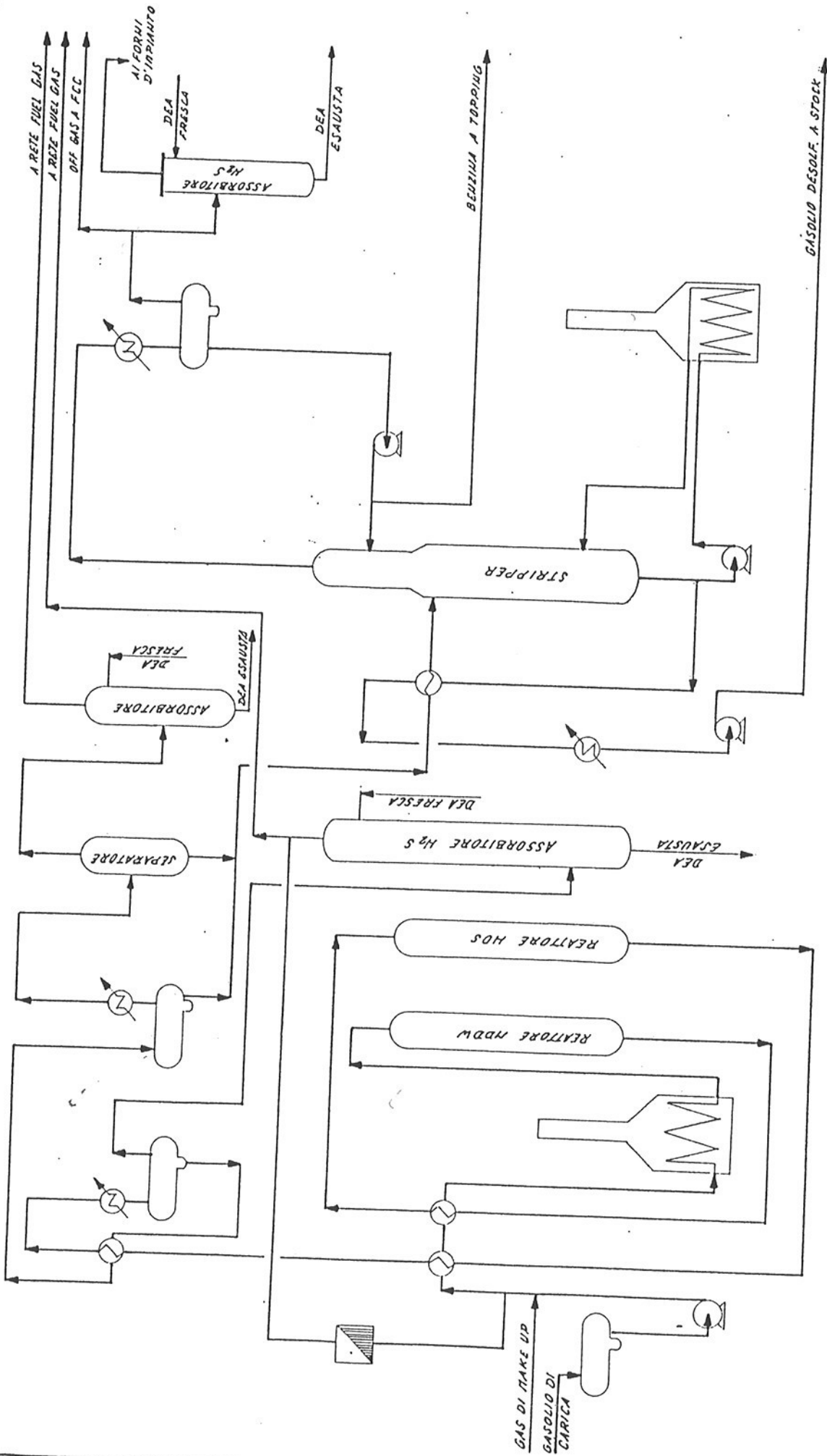
In questo accumulatore la pressione è di 6 Kg/cm² e la temperatura 80°C.

Si separano una fase vapore (P09) che viene desolforato analogamente alla fase gassosa dell'accumulatore di alta pressione e una fase liquida che viene inviata alla colonna di strippaggio.

I prodotti di testa colonna stripper, dopo condensazione si separano in un accumulatore. La fase gassosa (P09) viene desolforata e inviata alla rete gas mentre la frazione liquida viene inviata a topping (P02).

Il funzionamento estivo dell'impianto è il seguente: il gasolio in carica va direttamente al forno previo riscaldamento con l'effluente del secondo reattore. Il primo reattore è escluso. La carica in questo caso è gasolio da topping (P04) e eventualmente nafta da fcc (P13).

I prodotti sono: gasolio desolforato (P22) e nafta desolforata per olio combustibile (P24).



Raffineria del Po
SOCIETA' PER AZIONI

TITOLO: HD. 51 - DESOLFORAZIONE GASOLIO

IMPIANTO: 06

DATA		SCALA		DISEGNO N°	
DIS.	REV.	CONT.	APPR.		

FOLGIO

SCHEMA N° 6

SCHEDA D-PER CALDAIA O FORNO (compilare una scheda per ogni caldaia o forno) (1)

CALDAIA FORNO (barrare la casella che interessa)
 N° IMPIANTO | 06 | (impianto-unità impiantistica caldaia o forno)
 DENOMINAZIONE | F O R N O | (impianto-unità impiantistica caldaia o forno)
 IMPIANTO CONNESSO CON I SEGUENTI PUNTI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA: (2)
 | E | S | O | 8 | | E | | | | | E | | | | | E | | | | | E | | | | | E | | | | |
 | E | | | | | E | | | | | E | | | | | E | | | | | E | | | | |

POTENZIALITA' | | | | | 6 | . | 3 | 10⁶ Kcal/h corrispondenti a MWt | 1 | 7 | . | 3 |
 PERIODICITA' DI ESERCIZIO: h/giorno | 2 | 4 | gg/sett. | 2 | sett./anno | 4 | 7 |
 PERIODI DI FERMATA : dal PROGRAMMI al _____ dal _____ al _____

CONSUMI ENERGETICI ANNUALI E MENSILI E CARATTERISTICHE DEI COMBUSTIBILI

FONTE ENERGETICA cod. denomin.	TOT. ANNUO tonn/a (4)	RIPARTIZIONE PERCENTUALE NEI MESI (3)												% S	P.C.I. (5)
		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D		

1 legna da ardere																						
2 carbon fossile																						
3 gas naturale																						
4 petr.greg e residui																						
5 dist.leg. petrolio																						
6 carbone vegetale																						
7 gasolio																						
8 gas di cokeria																						
9 olio combust.																						
10 GPL																						
11 coke di cokeria																						
12 gas di altoforno																						
13 comb. di raffin (45)		1	1	3	4	6											0,03	1	2	6	5	0
14 kerosene																						
15 (*)																						
16 (*)																						

note:
 (*) altro, compresi eventuali cascami di lavorazione utilizzati. Specificare il tipo.
 1) questa scheda va compilata per caldaie o forni destinati al riscaldamento indiretto di fasi del ciclo produttivo, al riscaldamento di ambienti o ad entrambe gli usi.
 2) riportare le sigle delle emissioni in atmosfera convogliate o diffuse connesse con la caldaia o forno così come esse compaiono nella pianta dell'insediamento.
 3) compilare solo nel caso di ripartizione non omogenea (esclusi i periodi di fermata).
 4) per i gas migliaia di Nm³/a (KNm³/a).
 5) potere calorifico inferiore in Kcal/Kg; per i gas Kcal/Nm³.

SCHEDA D-PER CALDAIA O FORNO (compilare una scheda per ogni caldaia o forno) (1)

CALDAIA | | FORNO |X| (barrare la casella che interessa)
 N° IMPIANTO | 06 | (impianto-unità impiantistica caldaia o forno)
 DENOMINAZIONE | F O R N O | (impianto-unità impiantistica caldaia o forno)
 IMPIANTO CONNESSO CON I SEGUENTI PUNTI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA: (2)

| E | S | O | A | | E | | | | | E | | | | | E | | | | | E | | | | | E | | | | |
 | E | | | | | E | | | | | E | | | | | E | | | | | E | | | | |

POTENZIALITA' | | | | | | | 5 | 10⁶ Kcal/h corrispondenti a MWt | 5 | 8 |

PERIODICITA' DI ESERCIZIO: h/giorno | 24 | gg/sett. | 7 | sett./anno | 42 |

PERIODI DI FERMATA : dal PROGRAMMATI al _____ dal _____ al _____

CONSUMI ENERGETICI ANNUALI E MENSILI E CARATTERISTICHE DEI COMBUSTIBILI

FONTE ENERGETICA cod. denomin.	TOT. ANNUO tonn/a (A)	RIPARTIZIONE PERCENTUALE NEI MESI (3)												% S	P.C.I. (5)	
		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D			
1 legna da ardere																
2 carbon fossile																
3 gas naturale																
4 petr.greg e residui																
5 dist.leg. petrolio																
6 carbone vegetale																
7 gasolio																
8 gas di cokeria																
9 olio combust.																
10 GPL																
11 coke di cokeria																
12 gas di altoforno																
13 raffin(4AS)		11	13	14	16									003	112	161510
14 kerosene																
15 (*)																
16 (*)																

- note:
- (*) altro, compresi eventuali cascami di lavorazione utilizzati. Specificare il tipo.
 - 1) questa scheda va compilata per caldaie o forni destinati al riscaldamento indiretto di fasi del ciclo produttivo, al riscaldamento di ambienti o ad entrambe gli usi.
 - 2) riportare le sigle delle emissioni in atmosfera convogliate o diffuse connesse con la caldaia o forno così come esse compaiono nella pianta dell'insediamento.
 - 3) compilare solo nel caso di ripartizione non omogenea (esclusi i periodi di fermata).
 - 4) per i gas migliaia di Nm³/a (KNm³/a).
 - 5) potere calorifico inferiore in Kcal/Kg; per i gas Kcal/Nm³.

A09

Timbro

CHEDA C-CAMINO (1) (2) (da inserire dopo ogni unità impiant.) (v. istr. p. 9, 12 e 17) foglio 17 di 106

SIGLA CAMINO E1S1Q181 ALTEZZA 1410 m DIAMETRO 1100 mm (o diametro equivalente)

N° IMPIANTO/I DI PROVENIENZA (1) 1061 111 TIPOLOGIA: IMPIANTO PRODUTTIVO 11
(camino multiimpianto: inserire come ultime schede dopo tutte le unità imp. e dopo i cumuli e vasche all'aperto)
DENOMINAZIONE IMPIANTO DI PROVENIENZA (1)
FASE SPECIFICA (O FASI) DI PROVENIENZA
CODICE PRODOTTO DI PROVENIENZA (2)
DENOMINAZ. PRODOTTO DI PROVENIENZA (2)
PERIODICITÀ' DI EMISSIONE h/giorno 2141 gg/sett. 171 sett./anno 1412

EMISSIONE IN ATMOSFERA

Table with columns for pollutant (NOX, SO2, POLVERI), emission rate (t/a, kg/h), and abatement efficiency. Includes handwritten data for each pollutant.

(1) NB Impianto = unità impiantistica di qualsiasi tipo. Per i camini connessi con più unità impiantistiche (camino multiimpianto; es. blow-down generali di stabilimento; riportare tutti i numeri di identificazione. In questi casi le voci da "tipologia" fino a "denominazione prodotto" andranno riempite solo se per un singolo camino multiimpianto verranno compilate diverse schede, riportanti ciascuna le emissioni dalle singole unità impiantistiche. Vedi anche seguente nota (2).

(2) Per i camini connessi con impianti produttivi o caldaie/forni multiprodotte o multicomibustibile funzionanti a campagne, compilare un foglio per ogni prodotto o combustibile. Per esempio, se il camino con sigla E001 e' connesso con un impianto produttivo (o caldaia) che marcia a campagne su tre diversi prodotti (o combustibili), la relativa scheda C-CAMINO sarà composta da tre fogli, tutti con la sigla camino E001 e ciascuno con i diversi codici e denominazioni dei singoli prodotti (o combustibili). In caso di impossibilità tecnica a realizzare quanto sopra, compilare la presente scheda omettendo le voci "codice e denominazione" del prodotto o combustibile e riportando nella tabella i dati di emissione globali del camino. In tutti gli altri casi, anche per i camini multiimpianto, compilare le voci "codice e denominazione" del prodotto o del combustibile solo nei casi in cui sia possibile associare i dati riportati nella sottostante tabella emissioni a un solo prodotto (sia pure con co-prodotti) o combustibile.

(3) Riferita alle ore di durata effettiva dell'emissione nel corso dell'anno.

(4) Riportare nelle prime tre caselle il tipo di abbattimento con i seguenti codici: I = filtro inerziale (es. ciclone); T = filtro a tessuto (es. filtro a maniche); E = filtro elettrostatico; S = assorbitore chimico-fisico (a umido e a secco); D = adsorbitore fisico; B = combustore termico; C = sistema catalitico; per sistemi complessi utilizzare più codici, fino a tre (es. EST per sistema costituito da elettrofiltro, assorbitore chimico e filtro a maniche); AL = altro, per sistemi non definibili con i codici precedenti o che ne richiederebbero più di tre. L'efficienza di abbattimento sarà riportata nei quattro spazi a destra e in ogni caso con due cifre decimali, per esempio 98.476% sarà riportato come 98.48

A09

Timbro

SCHEDA C-CAMINO (1) (2) (da inserire dopo ogni unità impiant.) (v. istr. p. 9, 12 e 17) foglio 18 di 106

SIGLA CAMINO E151013 ALTEZZA 1410 m DIAMETRO 110 m (o diametro equivalente)

N° IMPIANTO/I DI PROVENIENZA (1) 106 TIPOLOGIA: IMPIANTO PRODUTTIVO
(camino multiimpianto: inserire come ultime schede dopo tutte le unità imp. e dopo i cumuli e vasche all'aperto)
DENOMINAZIONE IMPIANTO DI PROVENIENZA (1)
FASE SPECIFICA (O FASI) DI PROVENIENZA
CODICE PRODOTTO DI PROVENIENZA (2)
DENOMINAZ. PRODOTTO DI PROVENIENZA (2)
PERIODICITÀ' DI EMISSIONE h/giorno 216 gg/sott. 7 sett./anno 12

EMISSIONE IN ATMOSFERA

Table with columns for pollutant (NOX, SO2, POLVERI), emission rate (t/a, kg/h), and abatement efficiency. Includes handwritten data for each pollutant.

(1) NB Impianto = unità impiantistica di qualsiasi tipo. Per i camini connessi con più unità impiantistiche (camino multiimpianto; es. blow-down generali di stabilimento; riportare tutti i numeri di identificazione. In questi casi le voci da "tipologia" fino a "denominazione prodotto" andranno riempite solo se per un singolo camino multiimpianto verranno compilate diverse schede, riportanti ciascuna le emissioni dalle singole unità impiantistiche. Vedi anche seguente nota (2).

(2) Per i camini connessi con impianti produttivi o caldaie/forni multiprodotte o multicomcombustibile funzionanti a campagne, compilare un foglio per ogni prodotto o combustibile. Per esempio, se il camino con sigla E001 è connesso con un impianto produttivo (o caldaia) che marcia a campagne su tre diversi prodotti (o combustibili), la relativa scheda C-CAMINO sarà composta da tre fogli, tutti con la sigla camino E001 e ciascuno con i diversi codici e denominazioni dei singoli prodotti (o combustibili). In caso di impossibilità tecnica a realizzare quanto sopra, compilare la presente scheda omettendo le voci "codice e denominazione" del prodotto o combustibile e riportando nella tabella i dati di emissione globali del camino. In tutti gli altri casi, anche per i camini multiimpianto, compilare le voci "codice e denominazione" del prodotto o del combustibile solo nei casi in cui sia possibile associare i dati riportati nella sottostante tabella emissioni a un solo prodotto (sia pure con co-prodotti) o combustibile.

(3) Riferita alle ore di durata effettiva dell'emissione nel corso dell'anno.

(4) Riportare nelle prime tre caselle il tipo di abbattimento con i seguenti codici: I = filtro inerziale (es. ciclone); T = filtro a tessuto (es. filtro a maniche); E = filtro elettrostatico; S = assorbitore chimico-fisico (a umido e a secco); D = adsorbitore fisico; B = combustore termico; C = sistema catalitico; per sistemi complessi utilizzare più codici, fino a tre (es. EST per sistema costituito da elettrofiltro, assorbitore chimico e filtro a maniche); AL = altro, per sistemi non definibili con i codici precedenti o che ne richiederebbero più di tre. L'efficienza di abbattimento sarà riportata nei quattro spazi a destra e in ogni caso con due cifre decimali, per esempio 98,476% sarà riportato come 98,48 e 15% come 15,00. Sotto "all." riportare i numeri di allegato della...