

REPORT MENSILE

IMPIANTO

Gennaio 2018

TERMOVALORIZZATORE MONTALE

Ladurner s.r.l. – Impianto Montale

Pascarella Filomena



INDICE

| | | |
|----|--|----|
| 1 | PREMESSA..... | 3 |
| 2 | QUANTITATIVO DI RIFIUTI CONFERITI..... | 4 |
| 3 | OPERAZIONI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA ESEGUITE E PARTI MECCANICHE SOSTITUITE..... | 5 |
| 4 | ANALISI DEL MONITORAGGIO IN CONTINUO (SMCE)..... | 6 |
| 5 | ANALISI EMISSIONI IN ATMOSFERA (fiale)..... | 12 |
| 6 | ANALISI DELLE ACQUE E DEL VAPORE DEL GENERATORE..... | 13 |
| 7 | QUANTITATIVI DI SCORIE, POLVERI ED ALTRI RIFIUTI PRODOTTI..... | 14 |
| 8 | CONSUMO DEI PRODOTTI..... | 14 |
| 9 | CONSUMO RISORSE IDRICHE..... | 15 |
| 10 | CONSUMO ENERGIA..... | 15 |
| 11 | CONSUMO COMBUSTIBILE..... | 15 |

1 PREMESSA

Considerato:

- Il contratto di affidamento della conduzione dell'Impianto di Termovalorizzazione sito in Montale (PT), via Walter Tobagi – 16, stipulato fra CIS S.p.A e Ladurner s.r.l. in data 21 novembre 2013
- Il Capitolato Speciale di Appalto per il servizio di conduzione dell'Impianto di Termovalorizzazione dei rifiuti, del marzo 2013 CIG50064984D8

nel presente report sono indicati tutti gli elementi necessari per una valutazione globale dell'andamento dell'Impianto sia sotto il profilo emissivo, sia sotto il profilo impiantistico.

Relativamente al profilo delle emissioni in atmosfera vengono riportati:

- analisi del monitoraggio in continuo effettuato tramite il sistema SMCE relativamente alle medie giornaliere
- risultati delle analisi effettuate sulle fiale del campionatore in continuo (AMESA) per la misura dei microinquinanti organici (PCDD, PCDF e IPA) sulle emissioni in atmosfera, come prescritto al punto 4 del paragrafo "Altre prescrizioni – emissioni in atmosfera" dell'Allegato Tecnico/Prescrizioni dell'Ordinanza dell'Amministrazione Provinciale di Pistoia n. 788 del 24/06/2014. Dette analisi hanno cadenza mensile.

Per il mese di Gennaio 2018 sono state mandate ad analizzare

- ✓ fiala n° 152 campionata sulla Linea 1 dal 02/01/2018 al 15/01/2018
- ✓ fiala n° 153 campionata sulla Linea 1 dal 15/01/2018 al 01/02/2018
- ✓ fiala n° 356 campionata sulla Linea 3 dal 02/01/2018 al 15/01/2018
- ✓ fiala n° 357 campionata sulla Linea 3 dal 15/01/2018 al 01/02/2017

per la determinazione dei microinquinanti organici (PCDD, PCDF, e IPA), i risultati disponibili saranno inseriti nel report successivo.

Risultati fiale campionate

- Linea 1 dal 30.11.2017 ore 11:36 al 14.12.2017 ore 09:49, fiala 150
- Linea 1 dal 14.12.2017 ore 15:25 al 02.01.2018 ore 13:07, fiala 151
- Linea 3 dal 30.11.2017 ore 11:23 al 14.12.2017 ore 09:36, fiala 354
- Linea 3 dal 14.12.2017 ore 15:12 al 02.01.2018 ore 12:53, fiala 355

Relativamente al profilo impiantistico vengono riportati:

- quantitativi rifiuti inceneriti
- quantitativi scorie, polveri ed altri rifiuti inviati a discarica
- manutenzioni ordinarie, correttive e straordinarie (e parti di ricambio sostituite)
- consumi dei prodotti
- consumi risorse idriche
- consumi energia
- consumi combustibile

2 QUANTITATIVO DI RIFIUTI CONFERITI

| Codice rifiuto | Descrizione rifiuto | Quantità (tonnellate) |
|----------------|---|-----------------------|
| 19.12.12 | ALTRI RIFIUTI (compresi materiali misti) prodotti da trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19.12.11 | 2.083,840 |
| 20.01.01 | CARTA E CARTONE | 1,340 |
| 20.01.32 | MEDICINALI diversi di quelli di cui alla voce 20.01.31 | 2,820 |
| 20.03.01 | RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI | 2.302,160 |
| 20.03.99 | RIFIUTI MISTI DA ESUMAZIONE ED ESTUMULAZIONE | 7,860 |
| TOTALE | | 4.398,020 |

Suddivisione per provenienza dei Rifiuti Urbani Non Differenziati - CER 20.03.01:

| Provenienza | tonnellate |
|--|------------|
| ALIA S.p.A. - Comune di Agliana (946) | 226,570 |
| ALIA S.p.A. - Comune di Montale (948) | 177,200 |
| ALIA S.p.A. - Comune di Quarrata (949) | 370,850 |
| ALIA S.p.A. - Polo San Donnino | 1.511,080 |
| ALIA S.p.A. - Unicoop Firenze | 16,460 |

Suddivisione per provenienza del CER 19.12.12:

| Provenienza | tonnellate |
|--|------------|
| ALIA S.p.A. - DANO Impianto Pistoia | 87,020 |
| ALIA S.p.A. - TMB Case Passerini | 816,320 |
| ALIA S.p.A. - Impianto T.M. Via Paronese | 578,980 |
| ALIA S.p.A. - Impianto Montespertoli | 601,520 |

3 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA ESEGUITE E PARTI MECCANICHE SOSTITUITE

❖ **Manutenzioni Ordinarie e Manutenzioni Correttive**

Tutte le manutenzioni ordinarie e correttive realizzate in Impianto, compreso parti di ricambio utilizzate per le lavorazioni, sono gestite attraverso un programma di manutenzione interno. Vengono inoltre registrate su apposita modulistica, come descritto dalla procedura "P2300 - Gestione Impianto di Montale".

❖ **Manutenzioni Straordinarie**

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva indicante le date in cui l'Impianto è stato fermato, le ore di fermo impianto, il motivo e la tipologia dell'intervento e/o delle manutenzioni effettuate.

| TIPOLOGIA IMPIANTO | MOTIVO E TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO E/O DELLA MANUTENZIONE | DATA E ORA INTERRUZIONE | DATA E ORA RIPRISTINO | DURATA FERMATA IN ORE |
|--------------------|--|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Linea 2 | Fermo per opzione marcia L1+L3 | 02/03/15 – 17.00 | --- --- --- | --- --- --- |
| Linea 3 | Intasamento tramoggia di carico | 08/01/18 – 02.00 | 08/01/18 – 04.00 | 2,0 |
| Linea 3 | Intasamento tramoggia di carico | 08/01/18 – 06.00 | 08/01/18 – 07.30 | 1,5 |
| Linea 1 | Mancanza combustibile | 08/01/18 – 13.30 | 08/01/18 – 15.00 | 1,5 |
| Linea 1 | Manutenzione sistema dosaggio c.a. | 11/01/18 – 07.00 | 11/01/18 – 08.30 | 1,5 |
| Linea 3 | Manutenzione forno | 14/01/18 – 09.00 | 14/01/18 – 16.30 | 7,5 |
| Linea 1 | Manutenzione programmata linea: pulizia e verifica refrattario | 15/01/18 – 01.30 | 18/01/18 – 21.00 | 91,5 |
| Linea 1 | Manutenzione carroponete CP2 | 21/01/18 – 14.30 | 21/01/18 – 17.00 | 2,5 |
| Linea 3 | Manutenzione carroponete CP2 | 21/01/18 – 14.30 | 21/01/18 – 16.00 | 1,5 |
| Linea 1 | Intasamento tramoggia di carico rifiuti | 22/01/18 – 19.30 | 23/01/18 – 15.00 | 19,5 |
| Linea 1 | Manutenzione carroponete CP2 | 31/01/18 – 11.30 | 31/01/18 – 12.00 | 0,5 |

N.B. L'orario dell'interruzione e ripristino sono riferite all'ora solare.

4 ANALISI DEL MONITORAGGIO IN CONTINUO (SMCE)

*Relativamente alla Linea 2, visto il non funzionamento della stessa, non viene riportato alcun dato.

Linea 1

Linea 1 - Presentazione dei valori medi giornalieri di emissione di gennaio 2018

| Giorno | Ore di marcia | CO (mg/Nm3) | FLAG | COT (mg/Nm3) | FLAG | HCl (mg/Nm3) | FLAG | HF (mg/Nm3) | FLAG | NH3 (mg/Nm3) | FLAG | NOx (mg/Nm3) | FLAG |
|--------------------|---------------|-------------|------|--------------|------|--------------|------|-------------|------|--------------|------|--------------|------|
| 1 | 24 | 16,27 | 130 | 0,19 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 5,51 | 130 | 164,77 | 130 |
| 2 | 24 | 6,39 | 130 | 0,18 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 4,45 | 130 | 162,57 | 130 |
| 3 | 24 | 5,92 | 130 | 0,17 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 3,81 | 130 | 169,14 | 130 |
| 4 | 24 | 6,28 | 130 | 0,16 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 3,31 | 130 | 162,29 | 130 |
| 5 | 24 | 5,76 | 130 | 0,2 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 3,06 | 130 | 166,86 | 130 |
| 6 | 24 | 9,69 | 130 | 0,33 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 3,7 | 130 | 171,45 | 130 |
| 7 | 24 | 4,97 | 130 | 0,21 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 4,03 | 130 | 172,19 | 130 |
| 8 | 22,5 | 10,89 | 130 | 0,31 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 4,89 | 130 | 163,34 | 130 |
| 9 | 24 | 6,99 | 130 | 0,21 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 4,31 | 130 | 153,94 | 130 |
| 10 | 24 | 7,17 | 130 | 0,18 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 2,63 | 130 | 145,56 | 130 |
| 11 | 22,5 | 10,37 | 130 | 0,21 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 4,24 | 130 | 148,03 | 130 |
| 12 | 24 | 4,09 | 130 | 0,18 | 130 | 0 | 130 | 0,06 | 130 | 3,14 | 130 | 160,55 | 130 |
| 13 | 24 | 19,34 | 130 | 0,23 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 6,68 | 130 | 155,61 | 130 |
| 14 | 24 | 14,62 | 130 | 0,23 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 5,6 | 130 | 155,45 | 130 |
| 15 | 1,5 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 |
| 16 | 0 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 |
| 17 | 0 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 |
| 18 | 3 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 |
| 19 | 24 | 19,63 | 130 | 0,35 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 10,65 | 130 | 150,78 | 130 |
| 20 | 24 | 12,98 | 130 | 0,33 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 9,47 | 130 | 153,52 | 130 |
| 21 | 21,5 | 11,3 | 130 | 0,15 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 8,75 | 130 | 148,61 | 130 |
| 22 | 19,5 | 11,06 | 140 | 0,26 | 140 | 0 | 140 | 0 | 140 | 7,17 | 140 | 146,29 | 140 |
| 23 | 9 | 20,5 | 140 | 0,2 | 140 | 0 | 140 | 0 | 140 | 12,67 | 140 | 144,59 | 140 |
| 24 | 24 | 15,8 | 130 | 0,42 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 6,84 | 130 | 142,75 | 130 |
| 25 | 24 | 11,28 | 130 | 0,43 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 4,36 | 130 | 144,06 | 130 |
| 26 | 24 | 15,11 | 130 | 0,53 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 5,97 | 130 | 146,59 | 130 |
| 27 | 24 | 13,51 | 130 | 0,5 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 5,04 | 130 | 147,88 | 130 |
| 28 | 24 | 17,68 | 130 | 0,57 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 6,81 | 130 | 146,47 | 130 |
| 29 | 24 | 16,12 | 130 | 0,47 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 5,95 | 130 | 150,03 | 130 |
| 30 | 24 | 15,57 | 130 | 0,43 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 6,54 | 130 | 151,47 | 130 |
| 31 | 23,5 | 12,83 | 130 | 0,37 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 6,26 | 130 | 152,15 | 130 |
| Ore di marcia | 627 | | | | | | | | | | | | |
| Limite giornaliero | | 50 | | 10 | | 10 | | 1 | | 30 | | 200 | |
| Superamenti | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| Media mensile | | 11,76 | VAL | 0,3 | VAL | 0 | VAL | 0 | VAL | 5,61 | VAL | 155,1 | VAL |

* = media non valida n.c. = non calcolabile

Linea 1 - Presentazione dei valori medi giornalieri di emissione di gennaio 2018

| Giorno | Ore di marcia | SO2 (mg/Nm3) | FLAG | Polveri (mg/Nm3) | FLAG | O2 (%) | FLAG | H2O (%) | FLAG | Temp Fumi (°C) | FLAG |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------------|------|--------|------|---------|------|----------------|------|
| 1 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 11,71 | 130 | 15,07 | 130 | 176,77 | 130 |
| 2 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 11,99 | 130 | 14,69 | 130 | 183,06 | 130 |
| 3 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 11,96 | 130 | 14,25 | 130 | 184,39 | 130 |
| 4 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 11,86 | 130 | 15,21 | 130 | 185,26 | 130 |
| 5 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 11,63 | 130 | 15,32 | 130 | 182,85 | 130 |
| 6 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 11,81 | 130 | 15,13 | 130 | 182,04 | 130 |
| 7 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 11,72 | 130 | 15,14 | 130 | 182,56 | 130 |
| 8 | 22,5 | 0,01 | 130 | 0 | 130 | 11,51 | 130 | 15,68 | 130 | 181,7 | 130 |
| 9 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 12,04 | 130 | 14,77 | 130 | 186,6 | 130 |
| 10 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 11,95 | 130 | 14,62 | 130 | 185,52 | 130 |
| 11 | 22,5 | 0 | 130 | 0 | 130 | 12,1 | 130 | 14,41 | 130 | 183,53 | 130 |
| 12 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 11,91 | 130 | 14,04 | 130 | 184,02 | 130 |
| 13 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 12,21 | 130 | 13,85 | 130 | 184,27 | 130 |
| 14 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 12,15 | 130 | 13,57 | 130 | 185,1 | 130 |
| 15 | 1,5 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 |
| 16 | 0 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 |
| 17 | 0 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 |
| 18 | 3 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 |
| 19 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 12,14 | 130 | 14,5 | 130 | 163,37 | 130 |
| 20 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 12,27 | 130 | 14,6 | 130 | 167,83 | 130 |
| 21 | 21,5 | 0 | 130 | 0 | 130 | 11,98 | 130 | 14,4 | 130 | 172,33 | 130 |
| 22 | 19,5 | 0 | 140 | 0 | 140 | 11,55 | 140 | 14,64 | 140 | 170,21 | 130 |
| 23 | 9 | 0 | 140 | 0 | 140 | 11,31 | 140 | 15,24 | 140 | 138,28 | 140 |
| 24 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 11,89 | 130 | 13,54 | 130 | 171,82 | 130 |
| 25 | 24 | 0,11 | 130 | 0 | 130 | 11,63 | 130 | 14,58 | 130 | 174,27 | 130 |
| 26 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 12,08 | 130 | 13,87 | 130 | 177,66 | 130 |
| 27 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 12,06 | 130 | 14,04 | 130 | 176,11 | 130 |
| 28 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 12,25 | 130 | 13,85 | 130 | 177,97 | 130 |
| 29 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 12,08 | 130 | 14,06 | 130 | 180,33 | 130 |
| 30 | 24 | 0 | 130 | 0 | 130 | 12,25 | 130 | 13,64 | 130 | 184,25 | 130 |
| 31 | 23,5 | 0 | 130 | 0 | 130 | 12,24 | 130 | 12,98 | 130 | 178,59 | 130 |
| Ore di marcia | 627 | | | | | | | | | | |
| Limite giornaliero | | 50 | | 5 | | | | | | | |
| Superamenti | | 0 | | 0 | | | | | | | |
| Media mensile | | 0 | VAL | 0 | VAL | 11,95 | VAL | 14,41 | VAL | 179,33 | VAL |

* = media non valida n.c. = non calcolabile

Linea 1 - Presentazione dei valori medi giornalieri di emissione di gennaio 2018

| Giorno | Ore di marcia | Pressione (mbar) | FLAG | Portata (KNm3/h) | FLAG | O2 Caldaia (%) | FLAG | Temp Post Comb (°C) | FLAG | Portata C.A. (kg/h) | FLAG |
|--------------------|---------------|------------------|------|------------------|------|----------------|------|---------------------|------|---------------------|------|
| 1 | 24 | 1000,74 | 130 | 21,22 | 130 | 7,12 | 130 | 954,6 | 130 | 8,61 | 130 |
| 2 | 24 | 1001,11 | 130 | 20,74 | 130 | 7,38 | 130 | 945,16 | 130 | 8,52 | 130 |
| 3 | 24 | 1000,52 | 130 | 21,43 | 130 | 7,41 | 130 | 953,47 | 130 | 8,58 | 130 |
| 4 | 24 | 1000,28 | 130 | 20,95 | 130 | 7,15 | 130 | 961,64 | 130 | 8,66 | 130 |
| 5 | 24 | 1000,57 | 130 | 20,36 | 130 | 7,01 | 130 | 956,74 | 130 | 8,71 | 130 |
| 6 | 24 | 1001,28 | 130 | 20,32 | 130 | 7,13 | 130 | 953,29 | 130 | 8,6 | 130 |
| 7 | 24 | 1002,03 | 130 | 20,72 | 130 | 7,09 | 130 | 967,72 | 130 | 8,74 | 130 |
| 8 | 22,5 | 1002,47 | 130 | 20,31 | 130 | 6,99 | 130 | 939,96 | 130 | 8,63 | 130 |
| 9 | 24 | 1002,5 | 130 | 21,06 | 130 | 7,41 | 130 | 948,89 | 130 | 8,83 | 130 |
| 10 | 24 | 1001,82 | 130 | 20,6 | 130 | 7,31 | 130 | 950,82 | 130 | 9,88 | 130 |
| 11 | 22,5 | 1000,82 | 130 | 20,44 | 130 | 7,45 | 130 | 947,53 | 130 | 9,03 | 130 |
| 12 | 24 | 1001,92 | 130 | 20,28 | 130 | 7,37 | 130 | 959,94 | 130 | 9,64 | 130 |
| 13 | 24 | 1002,63 | 130 | 20,47 | 130 | 7,74 | 130 | 959,2 | 130 | 9,34 | 130 |
| 14 | 24 | 1002,65 | 130 | 20,83 | 130 | 7,81 | 130 | 959,61 | 130 | 9,02 | 130 |
| 15 | 1,5 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 |
| 16 | 0 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 |
| 17 | 0 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 |
| 18 | 3 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 | n.c. | 150 |
| 19 | 24 | 1000,7 | 130 | 21,41 | 130 | 7,67 | 130 | 951,95 | 130 | 9,01 | 130 |
| 20 | 24 | 1000,69 | 130 | 21,73 | 130 | 7,65 | 130 | 953,31 | 130 | 9,14 | 130 |
| 21 | 21,5 | 1000,09 | 130 | 21,49 | 130 | 7,63 | 130 | 949,24 | 130 | 9,23 | 130 |
| 22 | 19,5 | 1001,25 | 130 | 19,04 | 130 | 7,4 | 130 | 947,68 | 130 | 9,4 | 130 |
| 23 | 9 | 1002,62 | 140 | 16,3 | 140 | 7,02 | 140 | 959,35 | 140 | 8,61 | 140 |
| 24 | 24 | 1004,44 | 130 | 21,6 | 130 | 7,78 | 130 | 959,26 | 130 | 8,56 | 130 |
| 25 | 24 | 1003,95 | 130 | 21,63 | 130 | 7,41 | 130 | 952,11 | 130 | 8,55 | 130 |
| 26 | 24 | 1003,13 | 130 | 22,14 | 130 | 7,81 | 130 | 920,52 | 130 | 8,39 | 130 |
| 27 | 24 | 1004,57 | 130 | 21,58 | 130 | 7,56 | 130 | 958,88 | 130 | 8,19 | 130 |
| 28 | 24 | 1005,44 | 130 | 21,88 | 130 | 7,77 | 130 | 950,53 | 130 | 8,2 | 130 |
| 29 | 24 | 1005,08 | 130 | 22,04 | 130 | 7,69 | 130 | 942,92 | 130 | 8,09 | 130 |
| 30 | 24 | 1004,25 | 130 | 22,18 | 130 | 7,93 | 130 | 950,08 | 130 | 8,07 | 130 |
| 31 | 23,5 | 1003,11 | 130 | 21,64 | 130 | 7,88 | 130 | 945,84 | 130 | 8,03 | 130 |
| Ore di marcia | 627 | | | | | | | | | | |
| Limite giornaliero | | | | | | | | | | | |
| Superamenti | | | | | | | | | | | |
| Media mensile | | 1002,26 | VAL | 21,16 | VAL | 7,47 | VAL | 951,67 | VAL | 8,75 | VAL |

* = media non valida n.c. = non calcolabile

Linea 3

Linea 3 - Presentazione dei valori medi giornalieri di emissione di gennaio 2018

| Giorno | Ore di marcia | CO (mg/Nm3) | FLAG | COT (mg/Nm3) | FLAG | HCl (mg/Nm3) | FLAG | HF (mg/Nm3) | FLAG | NH3 (mg/Nm3) | FLAG | NOx (mg/Nm3) | FLAG |
|--------------------|---------------|-------------|------|--------------|------|--------------|------|-------------|------|--------------|------|--------------|------|
| 1 | 24 | 9,06 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 5,11 | 130 | 175,23 | 130 |
| 2 | 24 | 10,64 | 130 | 0,02 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 4,81 | 130 | 165,85 | 130 |
| 3 | 24 | 10,61 | 130 | 0,02 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 5,04 | 130 | 160,2 | 130 |
| 4 | 24 | 12,94 | 130 | 0,03 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 6,8 | 130 | 154,28 | 130 |
| 5 | 24 | 13,94 | 130 | 0,08 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 5,56 | 130 | 151,08 | 130 |
| 6 | 24 | 15,9 | 130 | 0,19 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 7,87 | 130 | 171,12 | 130 |
| 7 | 24 | 11,13 | 130 | 0,09 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 6,05 | 130 | 162,69 | 130 |
| 8 | 20,5 | 13,98 | 130 | 0,05 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 8,07 | 130 | 152,81 | 130 |
| 9 | 24 | 12,13 | 130 | 0 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 6,54 | 130 | 161,64 | 130 |
| 10 | 24 | 11,87 | 130 | 0,03 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 10,25 | 130 | 172,65 | 130 |
| 11 | 24 | 13,06 | 130 | 0,05 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 11,31 | 130 | 173,47 | 130 |
| 12 | 24 | 10,52 | 130 | 0,03 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 8,31 | 130 | 173,53 | 130 |
| 13 | 24 | 11,45 | 130 | 0,01 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 12,27 | 130 | 175,29 | 130 |
| 14 | 16,5 | 16,41 | 140 | 0,13 | 140 | 0 | 140 | 0,12 | 140 | 11,55 | 140 | 167,06 | 140 |
| 15 | 24 | 16,32 | 130 | 0,12 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 16,38 | 130 | 176,2 | 130 |
| 16 | 24 | 13,81 | 130 | 0,06 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 11,85 | 130 | 174,87 | 130 |
| 17 | 24 | 13,06 | 130 | 0,03 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 11,22 | 130 | 169,42 | 130 |
| 18 | 24 | 13,45 | 130 | 0,09 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 15,05 | 130 | 175,48 | 130 |
| 19 | 24 | 11,55 | 130 | 0,01 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 8,41 | 130 | 168,8 | 130 |
| 20 | 24 | 7,56 | 130 | 0,01 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 8,58 | 130 | 174,45 | 130 |
| 21 | 22,5 | 9,98 | 130 | 0,05 | 130 | 0 | 130 | 0,12 | 130 | 15,96 | 130 | 177,01 | 130 |
| 22 | 24 | 16 | 130 | 0,21 | 130 | 0 | 130 | 0,13 | 130 | 9,59 | 130 | 164,2 | 130 |
| 23 | 24 | 12,52 | 130 | 0,07 | 130 | 0 | 130 | 0,13 | 130 | 7,1 | 130 | 165,72 | 130 |
| 24 | 24 | 11,48 | 130 | 0,01 | 130 | 0 | 130 | 0,13 | 130 | 8,74 | 130 | 159 | 130 |
| 25 | 24 | 11,05 | 130 | 0,02 | 130 | 0 | 130 | 0,13 | 130 | 10,49 | 130 | 169,68 | 130 |
| 26 | 24 | 10,64 | 130 | 0,05 | 130 | 0 | 130 | 0,13 | 130 | 13,03 | 130 | 175,23 | 130 |
| 27 | 24 | 7,9 | 130 | 0,01 | 130 | 0 | 130 | 0,13 | 130 | 9,14 | 130 | 177,08 | 130 |
| 28 | 24 | 9,04 | 130 | 0,09 | 130 | 0 | 130 | 0,13 | 130 | 10,82 | 130 | 182,44 | 130 |
| 29 | 24 | 9,08 | 130 | 0,11 | 130 | 0 | 130 | 0,13 | 130 | 10,17 | 130 | 170,13 | 130 |
| 30 | 24 | 9,1 | 130 | 0,13 | 130 | 0 | 130 | 0,13 | 130 | 10,57 | 130 | 171,12 | 130 |
| 31 | 24 | 12,22 | 130 | 0,08 | 130 | 0 | 130 | 0,13 | 130 | 14,01 | 130 | 158,89 | 130 |
| Ore di marcia | 731,5 | | | | | | | | | | | | |
| Limite giornaliero | | 50 | | 10 | | 10 | | 1 | | 30 | | 200 | |
| Superamenti | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| Media mensile | | 11,81 | VAL | 0,06 | VAL | 0 | VAL | 0,12 | VAL | 9,68 | VAL | 168,7 | VAL |

* = media non valida n.p. = non pervenuta n.c. = non calcolabile

Linea 3 - Presentazione dei valori medi giornalieri di emissione di gennaio 2018

| Giorno | Ore di marcia | SO2 (mg/Nm3) | FLAG | Polveri (mg/Nm3) | FLAG | O2 (%) | FLAG | H2O (%) | FLAG | Temp Fumi (°C) | FLAG |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------------|------|--------|------|---------|------|----------------|------|
| 1 | 24 | 0 | 130 | 0,32 | 130 | 13,34 | 130 | 14,26 | 130 | 157,68 | 130 |
| 2 | 24 | 0 | 130 | 0,34 | 130 | 13,48 | 130 | 13,8 | 130 | 159,44 | 130 |
| 3 | 24 | 0 | 130 | 0,33 | 130 | 13,33 | 130 | 14,05 | 130 | 159,34 | 130 |
| 4 | 24 | 0 | 130 | 0,33 | 130 | 13,33 | 130 | 14,14 | 130 | 159,82 | 130 |
| 5 | 24 | 0 | 130 | 0,34 | 130 | 13,37 | 130 | 13,88 | 130 | 161,43 | 130 |
| 6 | 24 | 0,01 | 130 | 0,34 | 130 | 13,35 | 130 | 14,29 | 130 | 159,62 | 130 |
| 7 | 24 | 0 | 130 | 0,33 | 130 | 13,27 | 130 | 14,21 | 130 | 161,93 | 130 |
| 8 | 20,5 | 0 | 130 | 0,32 | 130 | 13,31 | 130 | 13,1 | 130 | 157,55 | 130 |
| 9 | 24 | 0 | 130 | 0,33 | 130 | 13,39 | 130 | 14,02 | 130 | 161,33 | 130 |
| 10 | 24 | 0 | 130 | 0,33 | 130 | 13,32 | 130 | 14,29 | 130 | 160,91 | 130 |
| 11 | 24 | 0 | 130 | 0,33 | 130 | 13,14 | 130 | 14,64 | 130 | 163,98 | 130 |
| 12 | 24 | 0 | 130 | 0,32 | 130 | 13,32 | 130 | 13,93 | 130 | 159,81 | 130 |
| 13 | 24 | 0 | 130 | 0,31 | 130 | 13,22 | 130 | 14,34 | 130 | 160,6 | 130 |
| 14 | 16,5 | 0 | 140 | 0,32 | 140 | 13,29 | 140 | 13,53 | 140 | 154,44 | 140 |
| 15 | 24 | 0 | 130 | 0,34 | 130 | 13,36 | 130 | 14,27 | 130 | 160,17 | 130 |
| 16 | 24 | 0 | 130 | 0,34 | 130 | 13,26 | 130 | 14,86 | 130 | 155,97 | 130 |
| 17 | 24 | 0 | 130 | 0,32 | 130 | 13,28 | 130 | 13,99 | 130 | 158,53 | 130 |
| 18 | 24 | 0 | 130 | 0,31 | 130 | 13,31 | 130 | 13,93 | 130 | 160,98 | 130 |
| 19 | 24 | 0 | 130 | 0,32 | 130 | 13,24 | 130 | 14,22 | 130 | 162,47 | 130 |
| 20 | 24 | 0 | 130 | 0,33 | 130 | 13,31 | 130 | 14,12 | 130 | 162,11 | 130 |
| 21 | 22,5 | 0 | 130 | 0,33 | 130 | 13,26 | 130 | 14,12 | 130 | 159,85 | 130 |
| 22 | 24 | 0 | 130 | 0,36 | 130 | 13,64 | 130 | 13,82 | 130 | 158,48 | 130 |
| 23 | 24 | 0 | 130 | 0,36 | 130 | 13,72 | 130 | 13,94 | 130 | 160,33 | 130 |
| 24 | 24 | 0 | 130 | 0,35 | 130 | 13,58 | 130 | 14,44 | 130 | 161,43 | 130 |
| 25 | 24 | 0 | 130 | 0,35 | 130 | 13,62 | 130 | 14,33 | 130 | 161,89 | 130 |
| 26 | 24 | 0 | 130 | 0,34 | 130 | 13,45 | 130 | 14,4 | 130 | 161,35 | 130 |
| 27 | 24 | 0 | 130 | 0,35 | 130 | 13,5 | 130 | 14,22 | 130 | 162,87 | 130 |
| 28 | 24 | 0 | 130 | 0,34 | 130 | 13,52 | 130 | 14,21 | 130 | 165,59 | 130 |
| 29 | 24 | 0 | 130 | 0,38 | 130 | 13,74 | 130 | 14,11 | 130 | 160,92 | 130 |
| 30 | 24 | 0 | 130 | 0,37 | 130 | 13,79 | 130 | 13,78 | 130 | 161,14 | 130 |
| 31 | 24 | 0 | 130 | 0,36 | 130 | 13,66 | 130 | 13,93 | 130 | 161,29 | 130 |
| Ore di marcia | 731,5 | | | | | | | | | | |
| Limite giornaliero | | 50 | | 5 | | | | | | | |
| Superamenti | | 0 | | 0 | | | | | | | |
| Media mensile | | 0 | VAL | 0,34 | VAL | 13,41 | VAL | 14,11 | VAL | 160,67 | VAL |

* = media non valida n.p. = non pervenuta n.c. = non calcolabile

Linea 3 - Presentazione dei valori medi giornalieri di emissione di gennaio 2018

| Giorno | Ore di marcia | Pressione (mbar) | FLAG | Portata (KNm3/h) | FLAG | O2 Caldaia (%) | FLAG | Temp Post Comb (°C) | FLAG | Portata C.A. (kg/h) | FLAG |
|--------------------|---------------|------------------|------|------------------|------|----------------|------|---------------------|------|---------------------|------|
| 1 | 24 | 998,55 | 130 | 22,3 | 130 | 7,59 | 130 | 918,61 | 130 | 6,96 | 130 |
| 2 | 24 | 998,74 | 130 | 22,61 | 130 | 7,89 | 130 | 916,63 | 130 | 6,91 | 130 |
| 3 | 24 | 998,62 | 130 | 22,98 | 130 | 7,71 | 130 | 924,09 | 130 | 6,96 | 130 |
| 4 | 24 | 998,12 | 130 | 22,68 | 130 | 7,45 | 130 | 918,52 | 130 | 6,86 | 130 |
| 5 | 24 | 998,21 | 130 | 22,68 | 130 | 7,69 | 130 | 916,34 | 130 | 6,88 | 130 |
| 6 | 24 | 998,81 | 130 | 22,75 | 130 | 7,45 | 130 | 925,35 | 130 | 6,95 | 130 |
| 7 | 24 | 999,62 | 130 | 22,95 | 130 | 7,65 | 130 | 928,74 | 130 | 6,84 | 130 |
| 8 | 20,5 | 1000,07 | 130 | 21,7 | 130 | 7,63 | 130 | 925,97 | 130 | 6,74 | 130 |
| 9 | 24 | 1000,1 | 130 | 22,73 | 130 | 7,72 | 130 | 919,21 | 130 | 7,05 | 130 |
| 10 | 24 | 999,53 | 130 | 22,93 | 130 | 7,53 | 130 | 923,75 | 130 | 8,08 | 130 |
| 11 | 24 | 998,52 | 130 | 22,64 | 130 | 7,34 | 130 | 928,1 | 130 | 8,09 | 130 |
| 12 | 24 | 999,61 | 130 | 23,25 | 130 | 7,56 | 130 | 933,04 | 130 | 8,03 | 130 |
| 13 | 24 | 1000,27 | 130 | 23,18 | 130 | 7,47 | 130 | 933,59 | 130 | 8,05 | 130 |
| 14 | 16,5 | 1000,29 | 140 | 21,59 | 140 | 7,53 | 140 | 928,55 | 140 | 8,02 | 140 |
| 15 | 24 | 1000,48 | 130 | 23,38 | 130 | 7,47 | 130 | 917,47 | 130 | 8,09 | 130 |
| 16 | 24 | 998,36 | 130 | 22,98 | 130 | 7,2 | 130 | 921,19 | 130 | 7,94 | 130 |
| 17 | 24 | 997,28 | 130 | 22,65 | 130 | 7,57 | 130 | 918,22 | 130 | 8,8 | 130 |
| 18 | 24 | 999,55 | 130 | 22,75 | 130 | 7,69 | 130 | 920,18 | 130 | 8,47 | 130 |
| 19 | 24 | 998,46 | 130 | 22,74 | 130 | 7,61 | 130 | 930,3 | 130 | 8,48 | 130 |
| 20 | 24 | 998,47 | 130 | 22,79 | 130 | 7,6 | 130 | 932 | 130 | 8,4 | 130 |
| 21 | 22,5 | 997,59 | 130 | 21,88 | 130 | 7,42 | 130 | 927,78 | 130 | 8,34 | 130 |
| 22 | 24 | 999,1 | 130 | 22,84 | 130 | 7,45 | 130 | 922,2 | 130 | 7,88 | 130 |
| 23 | 24 | 1000,32 | 130 | 23,03 | 130 | 7,51 | 130 | 917,37 | 130 | 7,68 | 130 |
| 24 | 24 | 1002,15 | 130 | 22,89 | 130 | 7,31 | 130 | 924,35 | 130 | 7,51 | 130 |
| 25 | 24 | 1001,54 | 130 | 22,98 | 130 | 7,26 | 130 | 925,1 | 130 | 7,35 | 130 |
| 26 | 24 | 1000,77 | 130 | 22,98 | 130 | 7,09 | 130 | 925,44 | 130 | 7,39 | 130 |
| 27 | 24 | 1001,93 | 130 | 23,1 | 130 | 7,25 | 130 | 925,54 | 130 | 7,48 | 130 |
| 28 | 24 | 1003 | 130 | 23,14 | 130 | 7,27 | 130 | 925,31 | 130 | 7,44 | 130 |
| 29 | 24 | 1002,72 | 130 | 23,22 | 130 | 7,35 | 130 | 921,24 | 130 | 7,32 | 130 |
| 30 | 24 | 1001,88 | 130 | 23,29 | 130 | 7,47 | 130 | 920,91 | 130 | 6,97 | 130 |
| 31 | 24 | 1000,76 | 130 | 22,97 | 130 | 7,5 | 130 | 918,96 | 130 | 6,96 | 130 |
| Ore di marcia | 731,5 | | | | | | | | | | |
| Limite giornaliero | | | | | | | | | | | |
| Superamenti | | | | | | | | | | | |
| Media mensile | | 999,79 | VAL | 22,86 | VAL | 7,49 | VAL | 923,61 | VAL | 7,57 | VAL |

* = media non valida n.p. = non pervenuta n.c. = non calcolabile

5 ANALISI EMISSIONI IN ATMOSFERA (fiale)

- Linea 1 dal 30.11.2017 ore 11:36 al 14.12.2017 ore 09:49, fiala 150

RAPPORTO DI PROVA Ecol Studio N°17LA25769

| PARAMETRO | UNITÁ DI MISURA | RISULTATO | LIMITE IN VIGORE DAL 28.02.2006 |
|-----------|--------------------------|-----------|------------------------------------|
| PCDD+PCDF | ng I-TEQ/Nm ³ | 0,03748 | 0,1 |
| IPA | µg/Nm ³ | <0,0554 | 10 |

- Linea 1 dal 14.12.2017 ore 15:25 al 02.01.2018 ore 13:07, fiala 151

RAPPORTO DI PROVA Ecol Studio N°18LA00030

| PARAMETRO | UNITÁ DI MISURA | RISULTATO | LIMITE IN VIGORE DAL 28.02.2006 |
|-----------|--------------------------|-----------|------------------------------------|
| PCDD+PCDF | ng I-TEQ/Nm ³ | 0,02260 | 0,1 |
| IPA | µg/Nm ³ | <0,0419 | 10 |

- Linea 3 dal 30.11.2017 ore 11:23 al 14.12.2017 ore 09:36, fiala 354

RAPPORTO DI PROVA Ecol Studio N°17LA25770

| PARAMETRO | UNITÁ DI MISURA | RISULTATO | LIMITE IN VIGORE DAL 28.02.2006 |
|-----------|--------------------------|-----------|------------------------------------|
| PCDD+PCDF | ng I-TEQ/Nm ³ | 0,00231 | 0,1 |
| IPA | µg/Nm ³ | <0,0639 | 10 |

- Linea 3 dal 14.12.2017 ore 15:12 al 02.01.2018 ore 12:53, fiala 355

RAPPORTO DI PROVA Ecol Studio N°18LA00031

| PARAMETRO | UNITÁ DI MISURA | RISULTATO | LIMITE IN VIGORE DAL 28.02.2006 |
|-----------|--------------------------|-----------|------------------------------------|
| PCDD+PCDF | ng I-TEQ/Nm ³ | 0,00381 | 0,1 |
| IPA | µg/Nm ³ | <0,0492 | 10 |

6 ANALISI DELLE ACQUE E DEL VAPORE DEL GENERATORE

| PARAMETRI ANALITICI | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|------|---------|------------------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|
| Parametro | u.m. | demi | rif | ritorno condense | rif | alimento | rif | linea 1 | linea 2 | linea 3 | rif | vapore | rif |
| pH | | | | 9,35 | 8,5-9,5 | 9,23 | 8,5-9,3 | | | 9,67 | 9 - 11 | 9,33 | 8,5-9,5 |
| Conducibilità | µS/cm | | 0,2 | 31 | | 33 | | | | 147 | <6000 | 33 | |
| TDS | ppm | | | 15,5 | | 16,5 | | | | 73,5 | | 16,5 | |
| Alcalinità P | ppm CaCO ₃ | | | | | | | | | 40 | | | |
| Alcalinità M | ppm CaCO ₃ | | | | | | | | | 82 | <300 | | |
| Durezza tot. | ppm CaCO ₃ | | <5 | assente | <5 | assente | <5 | | | | | | |
| Ferro | ppm Fe | | assente | assente | | assente | <0,1 | | | 0,02 | | assente | |
| Ortofosfati | ppm PO ₄ | | | | | | | | | 4,2 | <10 | | |
| Deha | ppb Deha | | | 204 | >100 | 594 | >500 | | | | | | |
| Silice | ppm SiO ₂ | | | | | 0,062 | | | | 0,334 | <35 | | |
| oli e grassi | mg/l | | | | | assente | | | | | | | |
| torbidità | NTU | | | | | assente | | | | | | | |

| prodotti | concentrazione prod - soluzione % | corsa pompa % | livello lt tank dosaggio | scorte kg | note |
|-----------|-----------------------------------|---------------|--------------------------|-----------|------|
| rodax 708 | 1,2 | 40 | 100 | | |
| dws 717 | 0,3 | solita pompa | 100 | | |

OSSERVAZIONI ANALITICHE

ottimi i valori riscontrati . Bene Ph , residuo deossigenante , Ferro , fosfati .

CONSIGLI OPERATIVI

nessun consiglio operativo

| | | | | |
|----------------------------|---------------------------|--------------------|---|------------------------------------|
| Società LADURNER | | | Impianto TERMOVALORIZZATORE di MONTEALE | |
| Approvato | Eseguito M Marcheselli | Data 17/01/2018 | Ora 10:00 | Riferimento - CT - Capoimpianto |

7 QUANTITATIVI DI SCORIE, POLVERI ED ALTRI RIFIUTI PRODOTTI

| Cod. rifiuto | Descrizione rifiuto | Destinazione Recupero (t) | Destinazione Smaltimento (t) |
|---------------|--|---------------------------|------------------------------|
| 19.01.02 | Materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti | 4,640 | |
| 19.01.05* | Residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi | | 302,500 |
| 19.01.12 | Ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19.01.11 | 1.050,200 | |
| TOTALE | | 1.054,840 | 302,500 |

8 CONSUMO DEI PRODOTTI

a. Carbone attivo

| Linea | Kg/mese |
|---------------------|------------------|
| Linea 1 (8,75 kg/h) | 5.486,25 |
| Linea 2 | --- --- --- |
| Linea 3 (7,57 kg/h) | 5.537,45 |
| TOTALE | 11.023,70 |

NOTA: Nel mese di gennaio 2018 è stato ordinato un quantitativo totale di carbone attivo pari a kg 8.100,00 (unica fornitura del 16/01/18)

b. Bicarbonato di sodio

| Linea | Kg/mese |
|-------------------|------------------|
| Linea 1 (65 kg/h) | 40.755,00 |
| Linea 2 | --- --- --- |
| Linea 3 (50 kg/h) | 36.575,00 |
| TOTALE | 77.330,00 |

NOTA: Nel mese di gennaio 2018 è stato ordinato un quantitativo totale di bicarbonato di sodio pari a kg 84.080,00 (forniture del 05/01/18 per kg 28.000; del 11/01/18 per kg 28.000; del 26/01/18 per kg 28.080).

c. Urea

Nel mese di Gennaio 2018 è stato ordinato un quantitativo di urea pari a Kg 23.995,00

d. Altri Prodotti

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Olii (kg acquisto) | 0,00 |
| Grassi (kg acquisto) | 0,00 |
| caldaia "Rodax 708" (kg acquisto) | 440,00 |
| caldaia "DWS 717" (kg acquisto) | 0,00 |

9 CONSUMO RISORSE IDRICHE

Di Seguito si riportano i consumi delle risorse idriche, come indicato in ordinanza 788 del 24.06.2014 "Allegato 3" – Tabella C2

| Mese | Acquedotto mc | Pozzo 1 mc (lato Pistoia) | Pozzo 2 mc (lato Prato) |
|--------------|---------------|---------------------------|-------------------------|
| Gennaio 2018 | 87 | 1.509 | 0 |

10 CONSUMO ENERGIA

Di Seguito si riportano i consumi di energia, come indicato in ordinanza 788 del 24.06.2014 "Allegato 3" – Tabella C3 e C4

- Energia elettrica prodotta nel mese di Gennaio 2018: **2.375.124 kWh**
- Energia elettrica ceduta nel mese di Gennaio 2018: **1.938.072 kWh**
- Consumo di energia elettrica acquistata nel mese di Gennaio 2018: **0 kWh**

11 CONSUMO COMBUSTIBILE

Di Seguito si riportano i consumi del combustibile, come indicato in ordinanza 788 del 24.06.2014 "Allegato 3" – Tabella C5

- Consumo di gas metano mese di Gennaio 2018: **103.034 smc**

Ladurner s.r.l. – Impianto Montale

Pascarella Filomena

