

omnisyst

DAI RESIDUI INDUSTRIALI AL VALORE CIRCOLARE

L'economia circolare nella gestione dei rifiuti industriali

10 Maggio 2024





Agenda

La Gestione Circolare dei Rifiuti Industriali

- Introduzione di Omnisyst
- I rifiuti industriali in Italia
- La gerarchia dei rifiuti
- Il ruolo centrale dell'intermediario nell'economia circolare

Il Digitale nel Mondo della Gestione Rifiuti

- Digitalizzazione - L'abilitante che diventerà un must-have
- R.E.N.T.Ri - La sfida del 2025
- Emissioni CO₂ - L'impatto dei rifiuti e il contributo del digitale
- Bilanci di sostenibilità - Reporting e monitoraggio rifiuti
- Kaizen R/D - Esempio di un progetto concreto

From Waste to Value

- Differenziare per valorizzare - Il ruolo dell'intelligenza artificiale
- Recupero nel tessile - Gestione ottimale della EPR
- Design to value - Agire nel processo produttivo
- Simbiosi Industriale - Trasformare i rifiuti in risorse

Best & Bad Practices del Territorio

- Gestione rifiuti e territorialità
- L'impatto di Omnisyst in Campania
- Esempi di progetti ambientali su aziende del territorio



DAI RESIDUI INDUSTRIALI AL VALORE CIRCOLARE

Insieme alle aziende, dal 1995 ci assumiamo la **responsabilità di conservare il valore delle risorse** impiegate nei processi produttivi.

Generiamo opportunità di valorizzazione dei residui di produzione nel **rispetto dell'ambiente** e del **quadro normativo** grazie a una **piattaforma web proprietaria**.

Gestiamo l'intero percorso selezionando liberamente le **migliori soluzioni disponibili**.

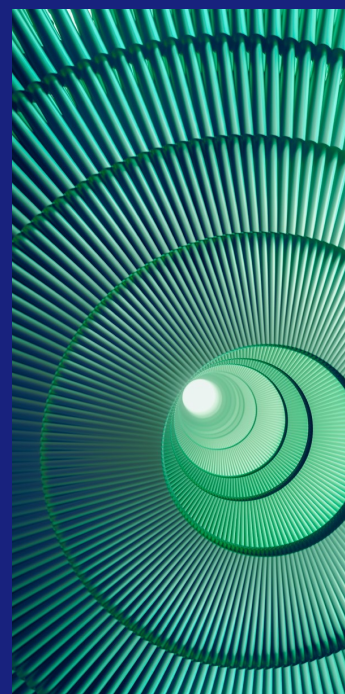
GESTIONE DI RIFIUTI INDUSTRIALI



Servizio di outsourcing per la gestione dei rifiuti industriali sui siti produttivi

- Audit ambientale dei rifiuti
- Piattaforma proprietaria web based (disponibilità dati in tempo reale, in automatico)
- Area manager dedicato h24
- Recupero e riciclo dei rifiuti (dove possibile zero-waste-to-landfill)

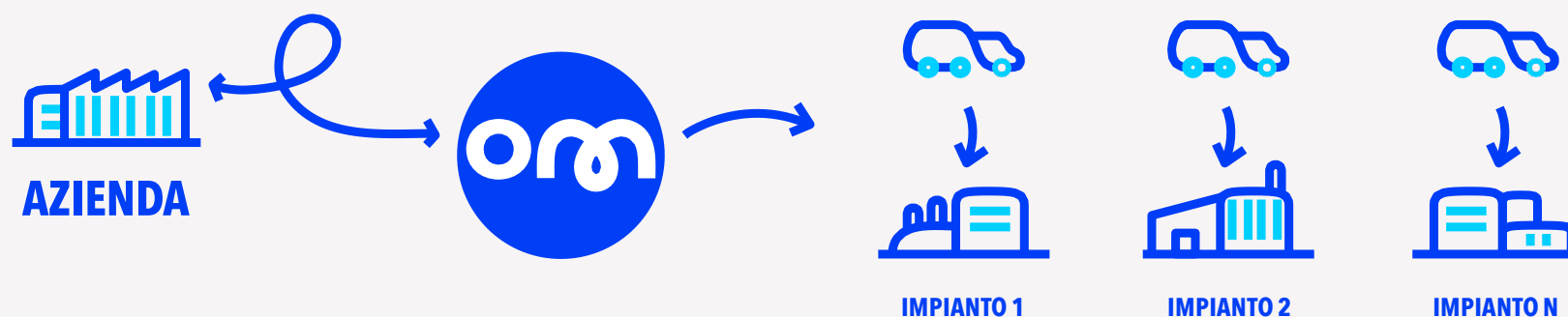
PROGETTI DI SOSTENIBILITÀ



- Identificazione e implementazione di progetti per il **riutilizzo dei residui di produzione**
- Algoritmo di **monitoraggio delle emissioni di CO₂ dovute a trasporto e trattamento dei rifiuti** (obiettivo gestione rifiuti Carbon Neutral, sviluppato con l'Università di Padova e certificato da CertQuality)

I SERVIZI OMNISYST HANNO UN IMPATTO POSITIVO SU 5 DEGLI 8 INDICATORI DI CIRCOLARITÀ IDENTIFICATI DALLA NORMATIVA UNI/TS 11820

LA NOSTRA GESTIONE



1 RIDUZIONE DEL **PROFILO DI RISCHIO** GRAZIE A SOLUZIONI PERSONALIZZATE

Oltre 1.500 fornitori selezionati e qualificati attraverso un processo di audit costante

2 **AUTOMAZIONE PROCESSI** BUROCRATICI E **MONITORAGGIO / REPORTING** IN TEMPO REALE

Accesso a piattaforma web based proprietaria per un servizio digitalizzato e automatizzato

3 **MIGLIORAMENTO** RECUPERO/RICICLO E **VALORIZZAZIONE ECONOMICA/AMBIENTALE**

Supporto quotidiano dei nostri specialisti e di Area Manager dedicato

4 **RIDUZIONE/COMPENSAZIONE** **EMISSIONI**

Monitoraggio costante delle emissioni dovute al trasporto tramite algoritmo LCA certificato

COSA FACCIAMO



AUDIT AMBIENTALE DEI RIFIUTI (WASTE CHECK UP)

Due diligence tecnica della gestione rifiuti sui siti industriali, con **analisi documentale** e **sopralluoghi fisici** per **evidenziare aree di ottimizzazione** per compliance e sicurezza, gestione costi e sostenibilità ambientale



AVVIAMENTO GESTIONE RIFIUTI

La gestione si focalizza sulle **aree di ottimizzazione emerse nell'audit** e sull'**implementazione della piattaforma web**, con modalità diverse in base alla soluzione scelta



MIGLIORAMENTO CONTINUO

La piattaforma web raccoglie dati nel tempo e permette agli Area Manager di identificare, in accordo con l'azienda, i **possibili miglioramenti per ridurre costi e impatto ambientale**

I NOSTRI NUMERI

29

Anni di storia,
fondata nel 1995

70%

Acquisito dal Green Transition
Fund di Algebris

5%

CAGR recupero/ riciclo vs.
smaltimento dei rifiuti gestiti

3000

Tonnellate CO₂ equivalenti
compensate per nostri clienti

7

Anni di durata media delle
relazioni con i nostri clienti

130mila

Tonnellate di rifiuti gestiti *

1500+

Fornitori auditati e monitorati *

50mila

Formulari gestiti *

700

Clienti attivi *

* Dati relativi all'anno 2023



**CON 9 SEDI SIAMO
IL PIÙ GRANDE GESTORE
INDIPENDENTE DI RIFIUTI
INDUSTRIALI IN ITALIA**

Milano

Lodi

Parma

Torino

Firenze

Verona

Ancona

Roma

Barletta

omnisyst |

- **Rifiuti industriali: le misure e le regole del gioco**
 - **Le misure : osservatorio ISPRA**
 - **Le regole del gioco: dlgs 152 - direttive europee**
- Rifiuto ed economia circolare / sottoprodotto
- La gestione degli «scarti» industriali verso la sfida e l'opportunità dell'economia circolare e della sostenibilità
- L'algoritmo per il monitoraggio delle emissioni di CO₂ equivalenti



Agenda

La Gestione Circolare dei Rifiuti Industriali

- Introduzione di Omnisyst
- I rifiuti industriali in Italia
- La gerarchia dei rifiuti
- Il ruolo centrale dell'intermediario nell'economia circolare

Il Digitale nel Mondo della Gestione Rifiuti

- Digitalizzazione - L'abilitante che diventerà un must-have
- R.E.N.T.Ri - La sfida del 2025
- Emissioni CO₂ - L'impatto dei rifiuti e il contributo del digitale
- Bilanci di sostenibilità - Reporting e monitoraggio rifiuti
- Kaizen R/D - Esempio di un progetto concreto

From Waste to Value

- Differenziare per valorizzare - Il ruolo dell'intelligenza artificiale
- Recupero nel tessile - Gestione ottimale della EPR
- Design to value - Agire nel processo produttivo
- Simbiosi Industriale - Trasformare i rifiuti in risorse

Best & Bad Practices del Territorio

- Gestione rifiuti e territorialità
- L'impatto di Omnisyst in Campania
- Esempi di progetti ambientali su aziende del territorio

LA "TRASFORMAZIONE" DEI RIFIUTI: DA PROBLEMA A OPPORTUNITÀ

Definizioni rifiuti Dlgs 116/2020

URBANI



- i rifiuti domestici indifferenziati e da raccolta differenziata, ivi compresi: carta e cartone, vetro, metalli, plastica, rifiuti organici, legno, tessili, imballaggi, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori e rifiuti ingombranti, ivi compresi materassi e mobili;
- i rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici
- i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade e dallo svuotamento dei cestini portarifiuti
- i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- i rifiuti della manutenzione del verde pubblico, come foglie, sfalci d'erba e potature di alberi, nonché i rifiuti risultanti dalla pulizia dei mercati
- i rifiuti provenienti da aree cimiteriali

SPECIALI



- i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività agricole, agro-industriali e della silvicoltura, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 2135 del codice civile, e della pesca;
- i rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis;
- i rifiuti prodotti nell'ambito delle lavorazioni industriali se diversi da quelli di cui al comma 2;
- i rifiuti prodotti nell'ambito delle lavorazioni artigianali se diversi da quelli di cui al comma 2;
- i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività commerciali se diversi da quelli di cui al comma 2;
- i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività di servizio se diversi da quelli di cui al comma 2;
- i rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue, nonché i rifiuti da abbattimento di fumi, dalle fosse settiche e dalle reti fognarie;
- i rifiuti derivanti da attività sanitarie se diversi da quelli all'articolo 183, comma 1, lettera b-ter);
- i veicoli fuori uso.

IL PERIMETRO È REGOLATO DAL D.LGS 152/2006 s.m.i.

FINALITÀ ART. 178

1. La gestione dei rifiuti costituisce **attività di pubblico interesse**.
2. Il recupero e lo smaltimento **devono avvenire senza pericolo per la salute umana** e senza usare procedimenti **o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente**.
3. Assicurare una **elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci** Articoli 178, commi 1 e 2 del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152, recante "norme in materia ambientale", in vigore dal 29 Aprile 2006 (*Supplemento ordinario n. 96 alla Gazzetta Ufficiale del 14 Aprile 2006 n. 88*).

PRINCIPI (ART. 178)

1. Coinvolgimento e responsabilità di tutti i soggetti della filiera del rifiuto
2. fattibilità tecnica ed economica
3. rispetto delle norme vigenti in materia di partecipazione e accesso alle informazioni ambientali

DEFINIZIONI (ART 183)

COSA:
Definizione di rifiuto

CHI:
2) **Definizione di produttore**
3) **Definizione di detentore**
4) **Definizione di gestione**

COME:
5) **Definizione di smaltimento**
6) **Definizione di recupero**

omnisyst

RIFIUTI

DEFINIZIONI, CRITERI BASE ED ESEMPI IN CAMPO INDUSTRIALE

Classificazione Europea – Codici CER EER (criteri di assegnazione e classificazione)

Operazioni sui rifiuti

Tipologie di Recuperi –R- e smaltimenti – D-

I rifiuti Pericolosi (le classi di pericolo e le frasi di rischio-criteri di assegnazione-cenni alla Normativa ADR)

- 01 Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
- 02 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
- 03 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
- 04 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
- 05 Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
- 06 Rifiuti dei processi chimici inorganici
- 07 Rifiuti dei processi chimici organici
- 08 Rifiuti della p.f.f.u di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
- 09 Rifiuti dell'industria fotografica
- 10 Rifiuti provenienti da processi termici
- 11 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
- 12 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
- 13 Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12)
- 14 Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto(tranne le voci 07 e 08)
- 15 Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)
- 16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco
- 17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)
- 18 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate
- 19 Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito
- 20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni)

OPERAZIONI DI RECUPERO















N.B. Il presente allegato intende elencare le operazioni di recupero come avvengono nella pratica. I rifiuti devono essere smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che possano recare pregiudizio all'ambiente.






- R 1 Utilizzazione principale come combustibile o altro mezzo per produrre energia
- R 2 Rigenerazione/recupero di solventi
- R 3 Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e le altre trasformazioni biologiche)
- R 4 Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici
- R 5 Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche
- R 6 Rigenerazione degli acidi o delle basi
- R 7 Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti
- R 8 Recupero dei prodotti che provengono dai catalizzatori
- R 9 Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli
- R 10 Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia
- R 11 Utilizzazione dei rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10
- R 12 Scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 a R11
- R 13 Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

OPERAZIONI DI SMALTIMENTO

N.B. Il presente allegato intende elencare le operazioni di smaltimento come avvengono nella pratica. I rifiuti devono essere smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che possano recare pregiudizio all'ambiente.

- D 1 Deposito sul o nel suolo (ad es. discarica)
- D 2 Trattamento in ambiente terrestre (ad es. biodegradazione dei rifiuti liquidi o fanghi nei suoli geologici naturali)
- D 3 Iniezioni in profondità (ad es. iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi, in cupole saline o faglie geologiche naturali)
- D 4 Lagunaggio (ad es. scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc)
- D 5 Messa in discarica specialmente allestita (ad es. sistematizzazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente)
- D 6 Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico eccetto l'immersione
- D 7 Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino
- D 8 Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12
- D 9 Trattamento chimico-fisico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad es. evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)
- D 10 Incenerimento a terra
- D 11 Incenerimento in mare
- D 12 Deposito permanente
- D 13 Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12
- D 14 Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13
- D 15 Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui i rifiuti sono prodotti).

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------|---|---|---|--|--|
| Nuovo Codice HP | Significato | Frasi H di riferimento | Concentrazione | Etichette CLP | Etichette ADR |
| HP1 | Esplorativo | H 200 H 201 H 202 H 203 H 204 H 205 H 206 H 207 | — |   |   |
| HP2 | Combustante | H 201 H 202 H 203 H 204 H 205 H 206 H 207 | — |   |   |
| HP5 | Infiammabile | H 202 H 203 H 204 H 205 H 206 H 207 | — |   |   |
| HP4 | Irritante | H 314 H 315 H 316 H 317 H 318 H 319 | 1 % 20 % 20 % 20 % 20 % 20 % |   | — |
| HP5 | Tossico specifica per l'ambiente acquatico | H 400 H 410 H 411 H 412 H 413 H 414 H 415 H 416 H 417 H 418 H 419 H 420 H 421 H 422 H 423 H 424 H 425 H 426 H 427 H 428 H 429 H 430 H 431 H 432 H 433 H 434 H 435 H 436 H 437 H 438 H 439 H 440 H 441 H 442 H 443 H 444 H 445 H 446 H 447 H 448 H 449 H 450 H 451 H 452 H 453 H 454 H 455 H 456 H 457 H 458 H 459 H 460 H 461 H 462 H 463 H 464 H 465 H 466 H 467 H 468 H 469 H 470 H 471 H 472 H 473 H 474 H 475 H 476 H 477 H 478 H 479 H 480 H 481 H 482 H 483 H 484 H 485 H 486 H 487 H 488 H 489 H 490 H 491 H 492 H 493 H 494 H 495 H 496 H 497 H 498 H 499 H 500 H 501 H 502 H 503 H 504 H 505 H 506 H 507 H 508 H 509 H 510 H 511 H 512 H 513 H 514 H 515 H 516 H 517 H 518 H 519 H 520 H 521 H 522 H 523 H 524 H 525 H 526 H 527 H 528 H 529 H 530 H 531 H 532 H 533 H 534 H 535 H 536 H 537 H 538 H 539 H 540 H 541 H 542 H 543 H 544 H 545 H 546 H 547 H 548 H 549 H 550 H 551 H 552 H 553 H 554 H 555 H 556 H 557 H 558 H 559 H 560 H 561 H 562 H 563 H 564 H 565 H 566 H 567 H 568 H 569 H 570 H 571 H 572 H 573 H 574 H 575 H 576 H 577 H 578 H 579 H 580 H 581 H 582 H 583 H 584 H 585 H 586 H 587 H 588 H 589 H 590 H 591 H 592 H 593 H 594 H 595 H 596 H 597 H 598 H 599 H 600 H 601 H 602 H 603 H 604 H 605 H 606 H 607 H 608 H 609 H 610 H 611 H 612 H 613 H 614 H 615 H 616 H 617 H 618 H 619 H 620 H 621 H 622 H 623 H 624 H 625 H 626 H 627 H 628 H 629 H 630 H 631 H 632 H 633 H 634 H 635 H 636 H 637 H 638 H 639 H 640 H 641 H 642 H 643 H 644 H 645 H 646 H 647 H 648 H 649 H 650 H 651 H 652 H 653 H 654 H 655 H 656 H 657 H 658 H 659 H 660 H 661 H 662 H 663 H 664 H 665 H 666 H 667 H 668 H 669 H 670 H 671 H 672 H 673 H 674 H 675 H 676 H 677 H 678 H 679 H 680 H 681 H 682 H 683 H 684 H 685 H 686 H 687 H 688 H 689 H 690 H 691 H 692 H 693 H 694 H 695 H 696 H 697 H 698 H 699 H 700 H 701 H 702 H 703 H 704 H 705 H 706 H 707 H 708 H 709 H 710 H 711 H 712 H 713 H 714 H 715 H 716 H 717 H 718 H 719 H 720 H 721 H 722 H 723 H 724 H 725 H 726 H 727 H 728 H 729 H 730 H 731 H 732 H 733 H 734 H 735 H 736 H 737 H 738 H 739 H 740 H 741 H 742 H 743 H 744 H 745 H 746 H 747 H 748 H 749 H 750 H 751 H 752 H 753 H 754 H 755 H 756 H 757 H 758 H 759 H 760 H 761 H 762 H 763 H 764 H 765 H 766 H 767 H 768 H 769 H 770 H 771 H 772 H 773 H 774 H 775 H 776 H 777 H 778 H 779 H 780 H 781 H 782 H 783 H 784 H 785 H 786 H 787 H 788 H 789 H 790 H 791 H 792 H 793 H 794 H 795 H 796 H 797 H 798 H 799 H 800 H 801 H 802 H 803 H 804 H 805 H 806 H 807 H 808 H 809 H 810 H 811 H 812 H 813 H 814 H 815 H 816 H 817 H 818 H 819 H 820 H 821 H 822 H 823 H 824 H 825 H 826 H 827 H 828 H 829 H 830 H 831 H 832 H 833 H 834 H 835 H 836 H 837 H 838 H 839 H 840 H 841 H 842 H 843 H 844 H 845 H 846 H 847 H 848 H 849 H 850 H 851 H 852 H 853 H 854 H 855 H 856 H 857 H 858 H 859 H 860 H 861 H 862 H 863 H 864 H 865 H 866 H 867 H 868 H 869 H 870 H 871 H 872 H 873 H 874 H 875 H 876 H 877 H 878 H 879 H 880 H 881 H 882 H 883 H 884 H 885 H 886 H 887 H 888 H 889 H 890 H 891 H 892 H 893 H 894 H 895 H 896 H 897 H 898 H 899 H 900 H 901 H 902 H 903 H 904 H 905 H 906 H 907 H 908 H 909 H 910 H 911 H 912 H 913 H 914 H 915 H 916 H 917 H 918 H 919 H 920 H 921 H 922 H 923 H 924 H 925 H 926 H 927 H 928 H 929 H 930 H 931 H 932 H 933 H 934 H 935 H 936 H 937 H 938 H 939 H 940 H 941 H 942 H 943 H 944 H 945 H 946 H 947 H 948 H 949 H 950 H 951 H 952 H 953 H 954 H 955 H 956 H 957 H 958 H 959 H 960 H 961 H 962 H 963 H 964 H 965 H 966 H 967 H 968 H 969 H 970 H 971 H 972 H 973 H 974 H 975 H 976 H 977 H 978 H 979 H 980 H 981 H 982 H 983 H 984 H 985 H 986 H 987 H 988 H 989 H 990 H 991 H 992 H 993 H 994 H 995 H 996 H 997 H 998 H 999 H 1000 | — | | |
| HP6 | Tossico acuto | H 302 H 303 H 311 H 312 H 313 H 314 H 315 H 316 H 317 H 318 H 319 H 320 H 321 H 322 H 323 H 324 H 325 H 326 H 327 H 328 H 329 H 330 H 331 H 332 H 333 H 334 H 335 H 336 H 337 H 338 H 339 H 340 H 341 H 342 H 343 H 344 H 345 H 346 H 347 H 348 H 349 H 350 H 351 H 352 H 353 H 354 H 355 H 356 H 357 H 358 H 359 H 360 H 361 H 362 H 363 H 364 H 365 H 366 H 367 H 368 H 369 H 370 H 371 H 372 H 373 H 374 H 375 H 376 H 377 H 378 H 379 H 380 H 381 H 382 H 383 H 384 H 385 H 386 H 387 H 388 H 389 H 390 H 391 H 392 H 393 H 394 H 395 H 396 H 397 H 398 H 399 H 400 H 401 H 402 H 403 H 404 H 405 H 406 H 407 H 408 H 409 H 410 H 411 H 412 H 413 H 414 H 415 H 416 H 417 H 418 H 419 H 420 H 421 H 422 H 423 H 424 H 425 H 426 H 427 H 428 H 429 H 430 H 431 H 432 H 433 H 434 H 435 H 436 H 437 H 438 H 439 H 440 H 441 H 442 H 443 H 444 H 445 H 446 H 447 H 448 H 449 H 450 H 451 H 452 H 453 H 454 H 455 H 456 H 457 H 458 H 459 H 460 H 461 H 462 H 463 H 464 H 465 H 466 H 467 H 468 H 469 H 470 H 471 H 472 H 473 H 474 H 475 H 476 H 477 H 478 H 479 H 480 H 481 H 482 H 483 H 484 H 485 H 486 H 487 H 488 H 489 H 490 H 491 H 492 H 493 H 494 H 495 H 496 H 497 H 498 H 499 H 500 H 501 H 502 H 503 H 504 H 505 H 506 H 507 H 508 H 509 H 510 H 511 H 512 H 513 H 514 H 515 H 516 H 517 H 518 H 519 H 520 H 521 H 522 H 523 H 524 H 525 H 526 H 527 H 528 H 529 H 530 H 531 H 532 H 533 H 534 H 535 H 536 H 537 H 538 H 539 H 540 H 541 H 542 H 543 H 544 H 545 H 546 H 547 H 548 H 549 H 550 H 551 H 552 H 553 H 554 H 555 H 556 H 557 H 558 H 559 H 560 H 561 H 562 H 563 H 564 H 565 H 566 H 567 H 568 H 569 H 570 H 571 H 572 H 573 H 574 H 575 H 576 H 577 H 578 H 579 H 580 H 581 H 582 H 583 H 584 H 585 H 586 H 587 H 588 H 589 H 590 H 591 H 592 H 593 H 594 H 595 H 596 H 597 H 598 H 599 H 600 H 601 H 602 H 603 H 604 H 605 H 606 H 607 H 608 H 609 H 610 H 611 H 612 H 613 H 614 H 615 H 616 H 617 H 618 H 619 H 620 H 621 H 622 H 623 H 624 H 625 H 626 H 627 H 628 H 629 H 630 H 631 H 632 H 633 H 634 H 635 H 636 H 637 H 638 H 639 H 640 H 641 H 642 H 643 H 644 H 645 H 646 H 647 H 648 H 649 H 650 H 651 H 652 H 653 H 654 H 655 H 656 H 657 H 658 H 659 H 660 H 661 H 662 H 663 H 664 H 665 H 666 H 667 H 668 H 669 H 670 H 671 H 672 H 673 H 674 H 675 H 676 H 677 H 678 H 679 H 680 H 681 H 682 H 683 H 684 H 685 H 686 H 687 H 688 H 689 H 690 H 691 H 692 H 693 H 694 H 695 H 696 H 697 H 698 H 699 H 700 H 701 H 702 H 703 H 704 H 705 H 706 H 707 H 708 H 709 H 710 H 711 H 712 H 713 H 714 H 715 H 716 H 717 H 718 H 719 H 720 H 721 H 722 H 723 H 724 H 725 H 726 H 727 H 728 H 729 H 730 H 731 H 732 H 733 H 734 H 735 H 736 H 737 H 738 H 739 H 740 H 741 H 742 H 743 H 744 H 745 H 746 H 747 H 748 H 749 H 750 H 751 H 752 H 753 H 754 H 755 H 756 H 757 H 758 H 759 H 760 H 761 H 762 H 763 H 764 H 765 H 766 H 767 H 768 H 769 H 770 H 771 H 772 H 773 H 774 H 775 H 776 H 777 H 778 H 779 H 780 H 781 H 782 H 783 H 784 H 785 H 786 H 787 H 788 H 789 H 790 H 791 H 792 H 793 H 794 H 795 H 796 H 797 H 798 H 799 H 800 H 801 H 802 H 803 H 804 H 805 H 806 H 807 H 808 H 809 H 810 H 811 H 812 H 813 H 814 H 815 H 816 H 817 H 818 H 819 H 820 H 821 H 822 H 823 H 824 H 825 H 826 H 827 H 828 H 829 H 830 H 831 H 832 H 833 H 834 H 835 H 836 H 837 H 838 H 839 H 840 H 841 H 842 H 843 H 844 H 845 H 846 H 847 H 848 H 849 H 850 H 851 H 852 H 853 H 854 H 855 H 856 H 857 H 858 H 859 H 860 H 861 H 862 H 863 H 864 H 865 H 866 H 867 H 868 H 869 H 870 H 871 H 872 H 873 H 874 H 875 H 876 H 877 H 878 H 879 H 880 H 881 H 882 H 883 H 884 H 885 H 886 H 887 H 888 H 889 H 890 H 891 H 892 H 893 H 894 H 895 H 896 H 897 H 898 H 899 H 900 H 901 H 902 H 903 H 904 H 905 H 906 H 907 H 908 H 909 H 910 H 911 H 912 H 913 H 914 H 915 H 916 H 917 H 918 H 919 H 920 H 921 H 922 H 923 H 924 H 925 H 926 H 927 H 928 H 929 H 930 H 931 H 932 H 933 H 934 H 935 H 936 H 937 H 938 H 939 H 940 H 941 H 942 H 943 H 944 H 945 H 946 H 947 H 948 H 949 H 950 H 951 H 952 H 953 H 954 H 955 H 956 H 957 H 958 H 959 H 960 H 961 H 962 H 963 H 964 H 965 H 966 H 967 H 968 H 969 H 970 H 971 H 972 H 973 H 974 H 975 H 976 H 977 H 978 H 979 H 980 H 981 H 982 H 983 H 984 H 985 H 986 H 987 H 988 H 989 H 990 H 991 H 992 H 993 H 994 H 995 H 996 H 997 H 998 H 999 H 1000 | — | | |

| | | | | | |
|------|---|---|----------------|---|---|
| HP7 | Corrosione | H302 H332 | 0,1 % 1,0 % |  | — |
| HP6 | Contatto | H314 | 1 % |  |  |
| HP9 | Irritante | — | — | — |  |
| HP10 | Tossico per la riproduzione | H360 H361 | 0,1 % 1,0 % |  | — |
| HP11 | Miscelazione | H302 H332 | 0,1 % 1,0 % |  | — |
| HP12 | Liberazione di gas a contatto con l'acqua | H314 H315 H316 H317 H318 H319 | — | — | — |
| HP13 | Sensibilizzante | H336 H337 H338 | 10 % | — | — |
| HP14 | Estintore | H400 H410 H411 H412 H413 H414 H415 H416 H417 H418 H419 H420 H421 H422 H423 H424 H425 H426 H427 H428 H429 H430 H431 H432 H433 H434 H435 H436 H437 H438 H439 H440 H441 H442 H443 H444 H445 H446 H447 H448 H449 H450 H451 H452 H453 H454 H455 H456 H457 H458 H459 H460 H461 H462 H463 H464 H465 H466 H467 H468 H469 H470 H471 H472 H473 H474 H475 H476 H477 H478 H479 H480 H481 H482 H483 H484 H485 H486 H487 H488 H489 H490 H491 H492 H493 H494 H495 H496 H497 H498 H499 H500 H501 H502 H503 H504 H505 H506 H507 H508 H509 H510 H511 H512 H513 H514 H515 H516 H517 H518 H519 H520 H521 H522 H523 H524 H525 H526 H527 H528 H529 H530 H531 H532 H533 H534 H535 H536 H537 H538 H539 H540 H541 H542 H543 H544 H545 H546 H547 H548 H549 H550 H551 H552 H553 H554 H555 H556 H557 H558 H559 H560 H561 H562 H563 H564 H565 H566 H567 H568 H569 H570 H571 H572 H573 H574 H575 H576 H577 H578 H579 H580 H581 H582 H583 H584 H585 H586 H587 H588 H589 H590 H591 H592 H593 H594 H595 H596 H597 H598 H599 H600 H601 H602 H603 H604 H605 H606 H607 H608 H609 H610 H611 H612 H613 H614 H615 H616 H617 H618 H619 H620 H621 H622 H623 H624 H625 H626 H627 H628 H629 H630 H631 H632 H633 H634 H635 H636 H637 H638 H639 H640 H641 H642 H643 H644 H645 H646 H647 H648 H649 H650 H651 H652 H653 H654 H655 H656 H657 H658 H659 H660 H661 H662 H663 H664 H665 H666 H667 H668 H669 H670 H671 H672 H673 H674 H675 H676 H677 H678 H679 H680 H681 H682 H683 H684 H685 H686 H687 H688 H689 H690 H691 H692 H693 H694 H695 H696 H697 H698 H699 H700 H701 H702 H703 H704 H705 H706 H707 H708 H709 H710 H711 H712 H713 H714 H715 H716 H717 H718 H719 H720 H721 H722 H723 H724 H725 H726 H727 H728 H729 H730 H731 H732 H733 H734 H735 H736 H737 H738 H739 H740 H741 H742 H743 H744 H745 H746 H747 H748 H749 H750 H751 H752 H753 H754 H755 H756 H757 H758 H759 H760 H761 H762 H763 H764 H765 H766 H767 H768 H769 H770 H771 H772 H773 H774 H775 H776 H777 H778 H779 H780 H781 H782 H783 H784 H785 H786 H787 H788 H789 H790 H791 H792 H793 H794 H795 H796 H797 H798 H799 H800 H801 H802 H803 H804 H805 H806 H807 H808 H809 H810 H811 H812 H813 H814 H815 H816 H817 H818 H819 H820 H821 H822 H823 H824 H825 H826 H827 H828 H829 H830 H831 H832 H833 H834 H835 H836 H837 H838 H839 H840 H841 H842 H843 H844 H845 H846 H847 H848 H849 H850 H851 H852 H853 H854 H855 H856 H857 H858 H859 H860 H861 H862 H863 H864 H865 H866 H867 H868 H869 H870 H871 H872 H873 H874 H875 H876 H877 H878 H879 H880 H881 H882 H883 H884 H885 H886 H887 H888 H889 H890 H891 H892 H893 H894 H895 H896 H897 H898 H899 H900 H901 H902 H903 H904 H905 H906 H907 H908 H909 H910 H911 H912 H913 H914 H915 H916 H917 H918 H919 H920 H921 H922 H923 H924 H925 H926 H927 H928 H929 H930 H931 H932 H933 H934 H935 H936 H937 H938 H939 H940 H941 H942 H943 H944 H945 H946 H947 H948 H949 H950 H951 H952 H953 H954 H955 H956 H957 H958 H959 H960 H961 H962 H963 H964 H965 H966 H967 H968 H969 H970 H971 H972 H973 H974 H975 H976 H977 H978 H979 H980 H981 H982 H983 H984 H985 H986 H987 H988 H989 H990 H991 H992 H993 H994 H995 H996 H997 H998 H999 H1000 | — | | |
| HP15 | Solito che non produce alterazioni metaboliche di pericoli non riconosciute metaboliche | H202 H227 H302 H314 H332 H336 H373 H410 H411 H412 H413 H414 H415 H416 H417 H418 H419 H420 H421 H422 H423 H424 H425 H426 H427 H428 H429 H430 H431 H432 H433 H434 H435 H436 H437 H438 H439 H440 H441 H442 H443 H444 H445 H446 H447 H448 H449 H450 H451 H452 H453 H454 H455 H456 H457 H458 H459 H460 H461 H462 H463 H464 H465 H466 H467 H468 H469 H470 H471 H472 H473 H474 H475 H476 H477 H478 H479 H480 H481 H482 H483 H484 H485 H486 H487 H488 H489 H490 H491 H492 H493 H494 H495 H496 H497 H498 H499 H500 H501 H502 H503 H504 H505 H506 H507 H508 H509 H510 H511 H512 H513 H514 H515 H516 H517 H518 H519 H520 H521 H522 H523 H524 H525 H526 H527 H528 H529 H530 H531 H532 H533 H534 H535 H536 H537 H538 H539 H540 H541 H542 H543 H544 H545 H546 H547 H548 H549 H550 H551 H552 H553 H554 H555 H556 H557 H558 H559 H560 H561 H562 H563 H564 H565 H566 H567 H568 H569 H570 H571 H572 H573 H574 H575 H576 H577 H578 H579 H580 H581 H582 H583 H584 H585 H586 H587 H588 H589 H590 H591 H592 H593 H594 H595 H596 H597 H598 H599 H600 H601 H602 H603 H604 H605 H606 H607 H608 H609 H610 H611 H612 H613 H614 H615 H616 H617 H618 H619 H620 H621 H622 H623 H624 H625 H626 H627 H628 H629 H630 H631 H632 H633 H634 H635 H636 H637 H638 H639 H640 H641 H642 H643 H644 H645 H646 H647 H648 H649 H650 H651 H652 H653 H654 H655 H656 H657 H658 H659 H660 H661 H662 H663 H664 H665 H666 H667 H668 H669 H670 H671 H672 H673 H674 H675 H676 H677 H678 H679 H680 H681 H682 H683 H684 H685 H686 H687 H688 H689 H690 H691 H692 H693 H694 H695 H696 H697 H698 H699 H700 H701 H702 H703 H704 H705 H706 H707 H708 H709 H710 H711 H712 H713 H714 H715 H716 H717 H718 H719 H720 H721 H722 H723 H724 H725 H726 H727 H728 H729 H730 H731 H732 H733 H734 H735 H736 H737 H738 H739 H740 H741 H742 H743 H744 H745 H746 H747 H748 H749 H750 H751 H752 H753 H754 H755 H756 H757 H758 H759 H760 H761 H762 H763 H764 H765 H766 H767 H768 H769 H770 H771 H772 H773 H774 H775 H776 H777 H778 H779 H780 H781 H782 H783 H784 H785 H786 H787 H788 H789 H790 H791 H792 H793 H794 H795 H796 H797 H798 H799 H800 H801 H802 H803 H804 H805 H806 H807 H808 H809 H810 H811 H812 H813 H814 H815 H816 H817 H818 H819 H820 H821 H822 H823 H824 H825 H826 H827 H828 H829 H830 H831 H832 H833 H834 H835 H836 H837 H838 H839 H840 H841 H842 H843 H844 H845 H846 H847 H848 H849 H850 H851 H852 H853 H854 H855 H856 H857 H858 H859 H860 H861 H862 H863 H864 H865 H866 H867 H868 H869 H870 H871 H872 H873 H874 H875 H876 H877 H878 H879 H880 H881 H882 H883 H884 H885 H886 H887 H888 H889 H890 H891 H892 H893 H894 H895 H896 H897 H898 H899 H900 H901 H902 H903 H904 H905 H906 H907 H908 H909 H910 H911 H912 H913 H914 H915 H916 H917 H918 H919 H920 H921 H922 H923 H924 H925 H926 H927 H928 H929 H930 H931 H932 H933 H934 H935 H936 H937 H938 H939 H940 H941 H942 H943 H944 H945 H946 H947 H948 H949 H950 H951 H952 H953 H954 H955 H956 H957 H958 H959 H960 H961 H962 H963 H964 H965 H966 H967 H968 H969 H970 H971 H972 H973 H974 H975 H976 H977 H978 H979 H980 H981 H982 H983 H984 H985 H986 H987 H988 H989 H990 H991 H992 H993 H994 H995 H996 H997 H998 H999 H1000 | — | | |

RIFIUTI

ReD

OPERAZIONI DI SMALTIMENTO

N.B. Il presente allegato intende elencare le operazioni di smaltimento come avvengono nella pratica. I rifiuti devono essere smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che possano recare pregiudizio all'ambiente.

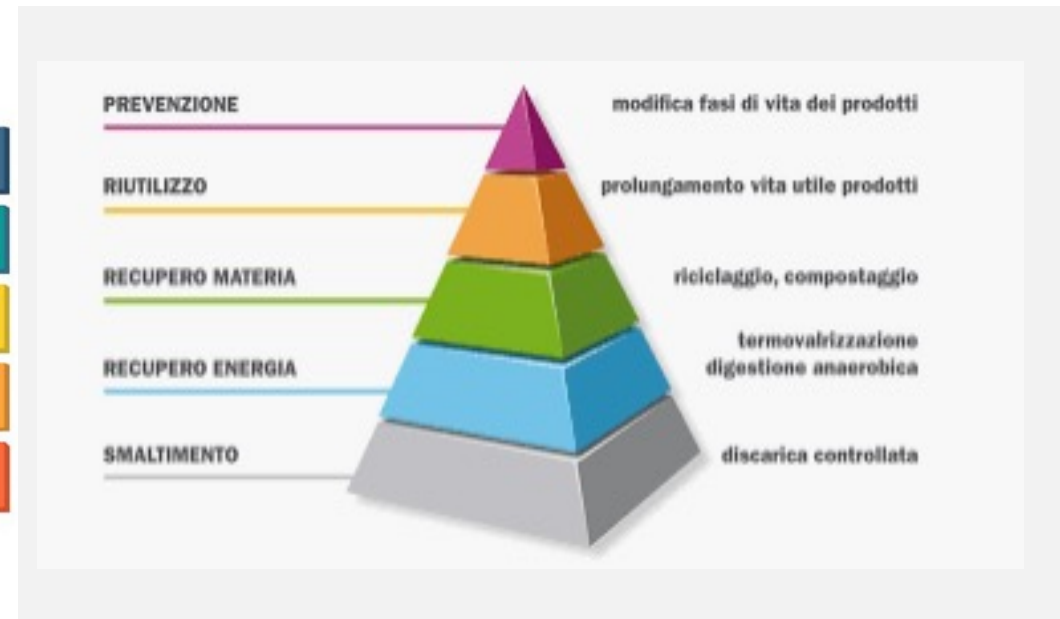
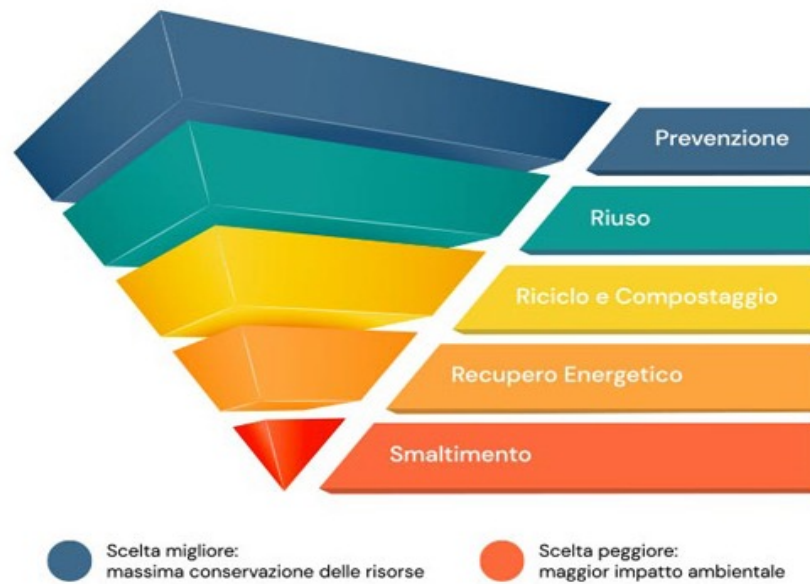
- D 1** Deposito sul o nel suolo (ad es. discarica)
- D 2** Trattamento in ambiente terrestre (ad es. biodegradazione dei rifiuti liquidi o fanghi nei suoli)
- D 3** Iniezioni in profondità (ad es. iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi, in cupole saline o faglie geologiche naturali)
- D 4** Lagunaggio (ad es. scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc)
- D 5** Messa in discarica specialmente allestita (ad es. sistemizzazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente)
- D 6** Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico eccetto l'immersione
- D 7** Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino
- D 8** Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12
- D 9** Trattamento chimico-fisico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad es. evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)
- D 10** Incenerimento a terra
- D 11** Incenerimento in mare
- D 12** Deposito permanente
- D 13** Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12
- D 14** Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13
- D 15** Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui [i rifiuti] sono prodotti).

OPERAZIONI DI RECUPERO

N.B. Il presente allegato intende elencare le operazioni di recupero come avvengono nella pratica. Ai sensi dell' articolo 2, i rifiuti devono essere recuperati senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che possano recare pregiudizio all'ambiente.

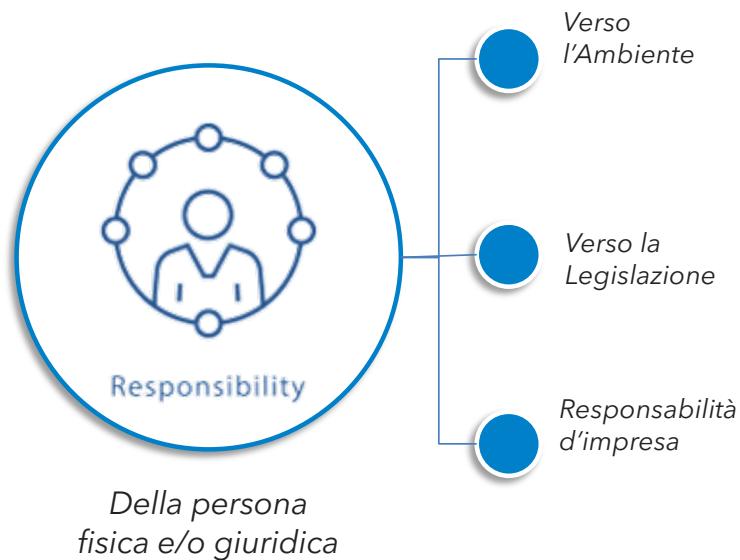
- R 1** Utilizzazione principale come combustibile o altro mezzo per produrre energia
- R 2** Rigenerazione/recupero di solventi
- R 3** Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e le altre trasformazioni biologiche)
- R 4** Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici
- R 5** Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche
- R 6** Rigenerazione degli acidi o delle basi
- R 7** Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti
- R 8** Recupero dei prodotti che provengono dai catalizzatori
- R 9** Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli
- R 10** Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia
- R 11** Utilizzazione dei rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10
- R 12** Scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 a R11
- R 13** Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

LA "GERARCHIA" NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI



I temi della responsabilità e del rispetto delle normative: IL regolamento EU ed il recepimento ITA

Il concetto di responsabilità nei rifiuti



Legge italiana 152

«Il produttore (il committente) è il responsabile»

La responsabilità del produttore è da dimostrare nel processo di

elezione (eligendo)

come scelgo i fornitori della mia filiera e

vigilanza (vigilando)

(come controllo)

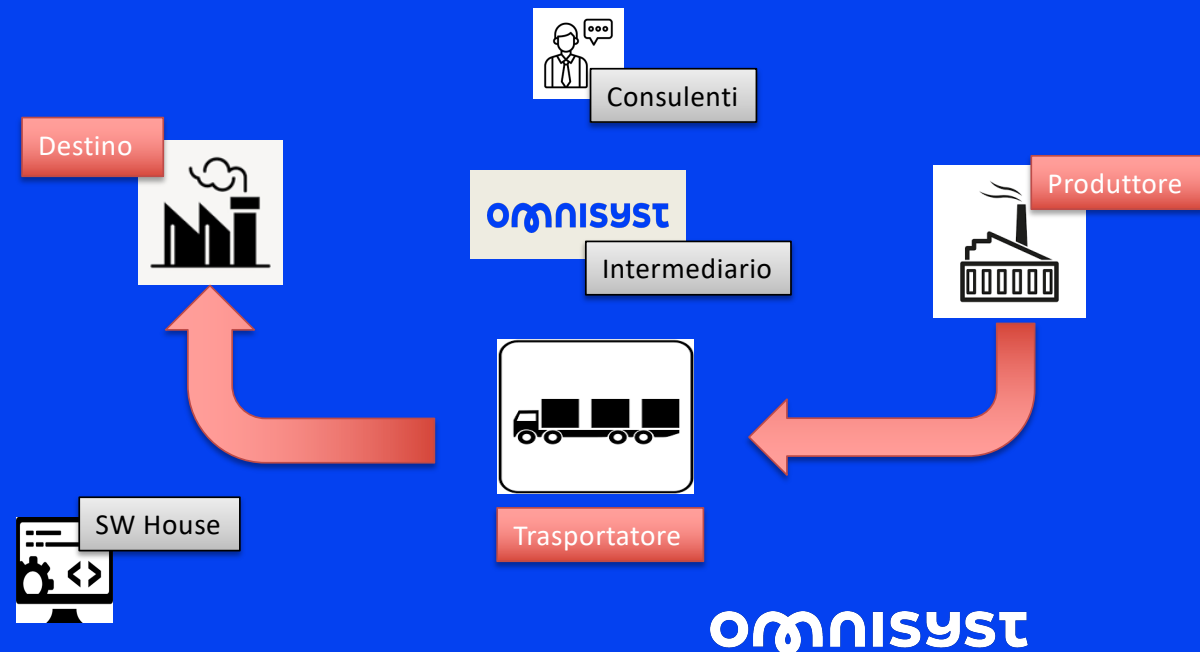
GLI ATTORI DELLA FILIERA

ATTORI «OBBLIGATI»

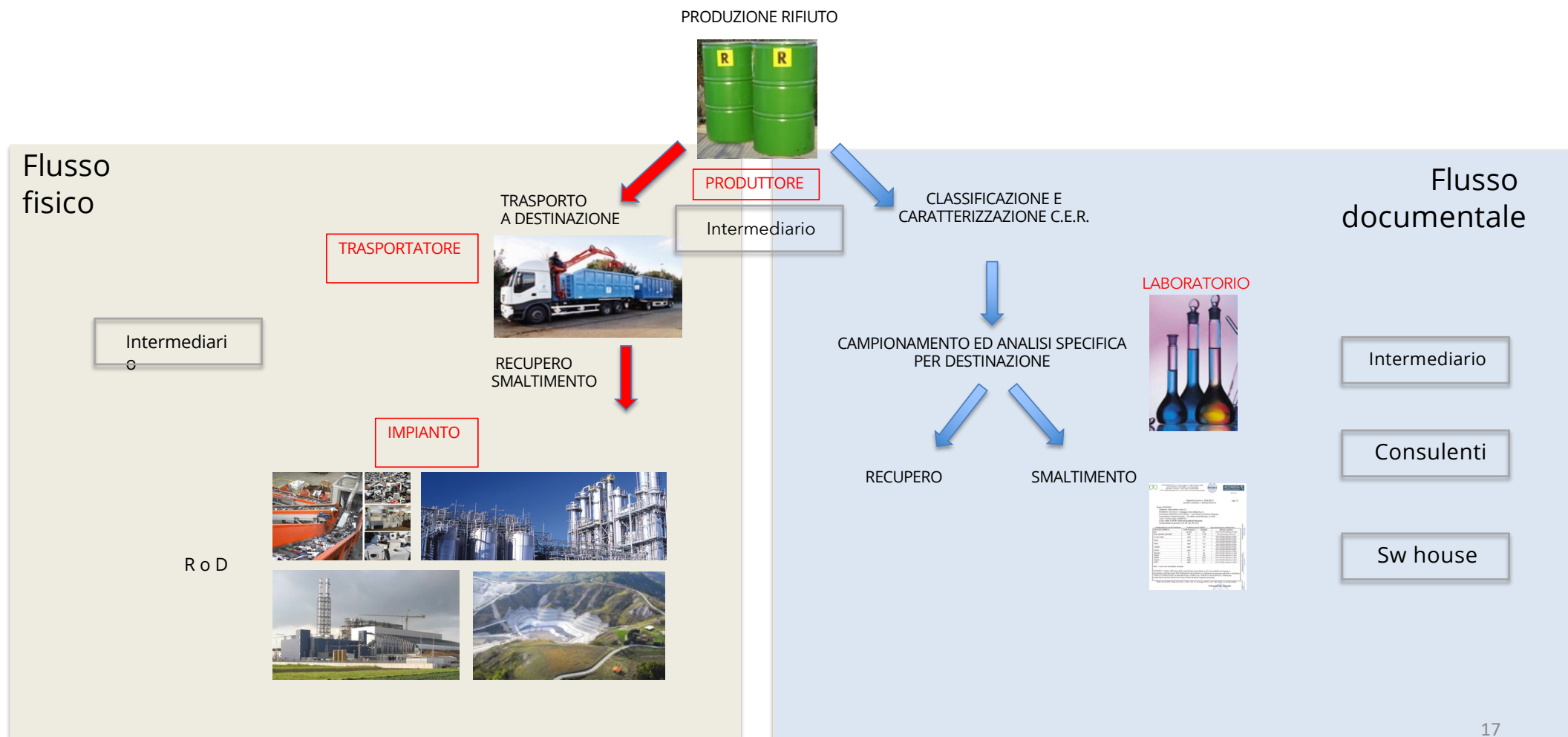
- I produttori di rifiuti (tipicamente aziende industriali)
- I trasportatori autorizzati
- Le destinazioni (INTERMEDIE O FINALI)

ATTORI OPZIONALI

- L'intermediario
- Le SW house
- Consulenti
-



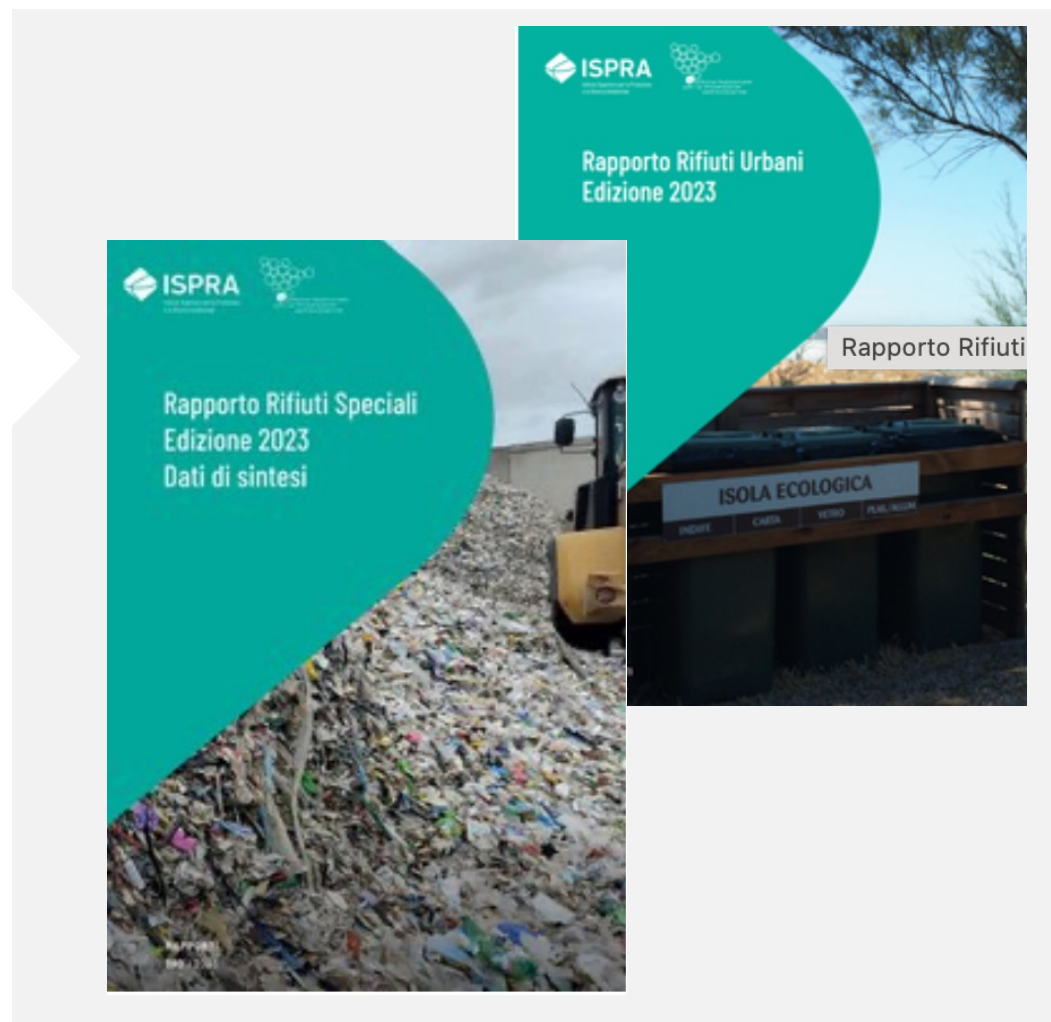
LA GESTIONE DEL FLUSSO FISICO / DOCUMENTALE



IL CATASTO DEI RIFIUTI

IL RAPPORTO RIFIUTI SPECIALI

<https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it>



IL RAPPORTO RIFIUTI speciali 165Mt

1 Produzione dei rifiuti speciali

La produzione nazionale dei rifiuti speciali è quantificata a partire dalle informazioni contenute nelle dichiarazioni presentate annualmente dai soggetti obbligati ai sensi dell'art. 189 del d.lgs. n.152/2006 che devono dichiarare i quantitativi di rifiuti prodotti, trasportati e recuperati o smaltiti nell'anno precedente a quello della dichiarazione.

Gli ultimi dati disponibili sui rifiuti speciali si riferiscono all'anno 2021 e sono desunti dalle dichiarazioni presentate nell'anno 2022. Le informazioni MUD sono integrate con i quantitativi stimati da ISPRA per quei settori produttivi che, ai sensi della normativa vigente, risultano interamente o parzialmente esentati dall'obbligo di dichiarazione (ad es. il settore delle costruzioni e demolizioni).

La produzione di rifiuti speciali si attesta a 165 milioni di tonnellate mostrando, rispetto al 2020, un aumento del 12,2%, corrispondente a quasi 18 milioni di tonnellate (Tabella 1.1). Va ad ogni modo segnalato che il confronto con il 2020 non può essere ritenuto rappresentativo di una situazione ordinaria, tenuto conto dell'emergenza sanitaria che ha segnato l'intero contesto socioeconomico nazionale, con conseguenti ripercussioni sul sistema produttivo nazionale e sui consumi. Rispetto al 2019, anno pre-pandemia, l'incremento rilevato risulta più moderato, pari al 7,1% (+11 milioni di tonnellate).

Nel 2021 si assiste ad una generale ripresa delle attività economiche. La produzione industriale e manifatturiera risulta, infatti, caratterizzata dal graduale ripristino degli scambi commerciali, fondamentali nelle catene di approvvigionamento delle materie prime e dei prodotti semilavorati, nonostante per alcuni settori persistano ancora ripercussioni negative legate al periodo emergenziale.

I rifiuti non pericolosi, che rappresentano il 93,5% del totale dei rifiuti prodotti, aumentano di 17,1 milioni di tonnellate (+12,5%), quelli pericolosi di circa 820 mila tonnellate (+8,3%).

<https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it>



IL RAPPORTO RIFIUTI urbani 30Mt

2.2. Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani a livello nazionale e per macroarea geografica

2.2.1. Produzione dei rifiuti urbani

Nel 2022, la produzione nazionale dei rifiuti urbani (RU) si attesta a circa 29,1 milioni di tonnellate, in calo dell'1,8% (544 mila tonnellate) rispetto al 2021 (Tabella 2.5, Figura 2.1).

Con riferimento ad un arco temporale più lungo, si osserva tra il 2009 e il 2010 una produzione che si è mantenuta al di sopra dei 32 milioni di tonnellate. Dopo il brusco calo del biennio 2011-2012 (concomitante con la contrazione dei valori del prodotto interno lordo e dei consumi delle famiglie), la produzione si è attestata a quantitativi inferiori a 30 milioni di tonnellate fino al 2015. Successivamente, ad esclusione dell'anno 2017, i valori sono nuovamente aumentati attestandosi al di sopra dei 30,1 milioni di tonnellate per poi iniziare a diminuire, in modo contenuto, nel 2019 e in modo più significativo, per effetto della pandemia, nel 2020. Nel 2021, si assiste ad un'inversione di tendenza, in linea con la ripresa economica post-pandemia, con una produzione comunque al di sotto di 30 milioni di tonnellate. Infine, nel 2022 il dato di produzione fa segnare nuovamente una contrazione.

Tabella 2.5 – Produzione totale di rifiuti urbani per regione, anni 2018 – 2022



| Regione | 2018 | 2019 | 2020 (t) | 2021 | 2022 |
|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Piemonte | 2.162.096 | 2.143.652 | 2.075.790 | 2.134.953 | 2.107.724 |
| Valle d'Aosta | 75.056 | 75.825 | 75.887 | 74.242 | 75.746 |
| Lombardia | 4.810.952 | 4.843.570 | 4.680.306 | 4.774.012 | 4.617.814 |
| Trentino-Alto Adige | 543.626 | 546.636 | 512.341 | 542.792 | 522.980 |
| Veneto | 2.363.232 | 2.403.335 | 2.320.680 | 2.368.470 | 2.309.796 |
| Friuli-Venezia Giulia | 595.729 | 603.107 | 597.621 | 599.862 | 589.473 |
| Liguria | 832.333 | 821.949 | 791.481 | 822.293 | 813.782 |
| Emilia-Romagna | 2.945.291 | 2.960.609 | 2.844.728 | 2.839.418 | 2.803.812 |
| Nord | 14.328.313 | 14.398.682 | 13.898.833 | 14.156.042 | 13.841.126 |
| Toscana | 2.284.143 | 2.277.254 | 2.153.388 | 2.199.464 | 2.153.005 |
| Umbria | 460.610 | 454.254 | 438.903 | 445.321 | 442.039 |
| Marche | 810.118 | 796.289 | 753.387 | 785.640 | 764.224 |
| Lazio | 3.026.441 | 2.982.549 | 2.815.268 | 2.883.852 | 2.861.424 |
| Centro | 6.581.313 | 6.510.346 | 6.160.946 | 6.314.278 | 6.220.692 |
| Abruzzo | 603.838 | 600.278 | 585.046 | 587.165 | 577.428 |
| Molise | 116.491 | 111.241 | 109.137 | 112.195 | 108.581 |
| Campania | 2.602.769 | 2.595.166 | 2.560.489 | 2.652.820 | 2.613.566 |
| Puglia | 1.898.348 | 1.871.828 | 1.851.161 | 1.864.835 | 1.829.588 |
| Basilicata | 199.425 | 197.214 | 188.717 | 193.214 | 191.815 |
| Calabria | 785.414 | 767.270 | 723.486 | 758.516 | 739.278 |
| Sicilia | 2.292.421 | 2.233.279 | 2.151.927 | 2.209.545 | 2.200.814 |
| Sardegna | 749.947 | 737.730 | 711.634 | 746.912 | 728.425 |
| Sud | 9.248.654 | 9.114.005 | 8.881.597 | 9.125.202 | 8.989.496 |
| Italia | 30.158.280 | 30.023.033 | 28.941.376 | 29.595.522 | 29.051.314 |

Fonte: ISPRA

<https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it>



LE MISURE IN GIOCO 165 MIO TON/ANNO



Catasto Rifiuti
Sezione Nazionale

[Home](#) [Elenco Autorizzazioni](#) [Rifiuti Urbani](#) [Rifiuti Speciali](#) [Questionari/Richieste Dati](#) [Pubblicazioni](#) [Link](#)

PRODUZIONE RS:

Nazionale

Regionale

Dettaglio regionale

GESTIONE RS

IMPIANTI GESTIONE RS

Guida alla navigazione

Seleziona dettaglio...
Produzione nazionale
Utilizzando il pulsante è possibile esportare le tabelle in formato csv [Esporta tabelle](#)

Home » Rifiuti Speciali » Produzione RS
Anno selezionato: 2021

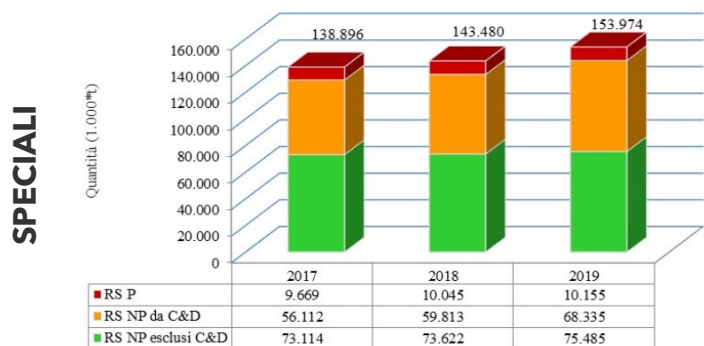
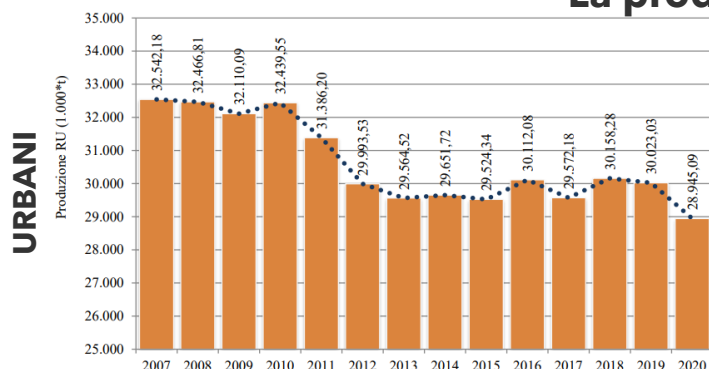
Dati di sintesi della produzione dei rifiuti speciali

| Area geografica | RS NP (t) | RS P (t) | RS codice CER ND (t) | Totale (t) |
|-----------------|--------------------|-------------------|----------------------|--------------------|
| Nord | 89.079.254 | 7.271.443 | 0 | 96.350.697 |
| Centro | 25.867.187 | 1.373.748 | 0 | 27.240.935 |
| Sud | 39.307.717 | 2.022.695 | 0 | 41.330.412 |
| Italia | 154.254.158 | 10.667.886 | 0 | 164.922.044 |

Legenda:
RS NP: Rifiuti Speciali non pericolosi
RS P: Rifiuti Speciali pericolosi
RS Codice CER ND: Rifiuti Speciali con codice dell'elenco europeo dei rifiuti non determinato.

Come è cambiato lo scenario negli ultimi 5 anni

La produzione di rifiuti in Italia



La **produzione italiana di rifiuti urbani e assimilati** nel 2020 sia ammontata a circa **29 milioni di tonnellate**, in calo rispetto al 2019 a causa dell'emergenza relativa al Covid-19 che, per effetto della chiusura di numerosi esercizi commerciali, ha determinato **una diminuzione di oltre 1 milione di tonnellate**.

Nel 2019 fiuti speciali generati in Italia sono cresciuti del 7,3% - mentre il Pil saliva solo del +0,3%, oltre 24 volte meno - assestandosi a quota **154 milioni di tonnellate**. Il **maggior contributo alla produzione** (con il 45,5% del totale) arriva dal settore delle **costruzioni e demolizioni**, mentre al **secondo posto** (25,1%, con 38,6 mln ton) restano stabili le **attività di trattamento dei rifiuti e di risanamento** - a ricordarci che anche la migliore economia circolare produce scarti, come ogni attività industriale - e **al terzo le attività manifatturiere** (18,9%).

UN TREND CRESCENTE E SEMPRE MENO SOSTENIBILE

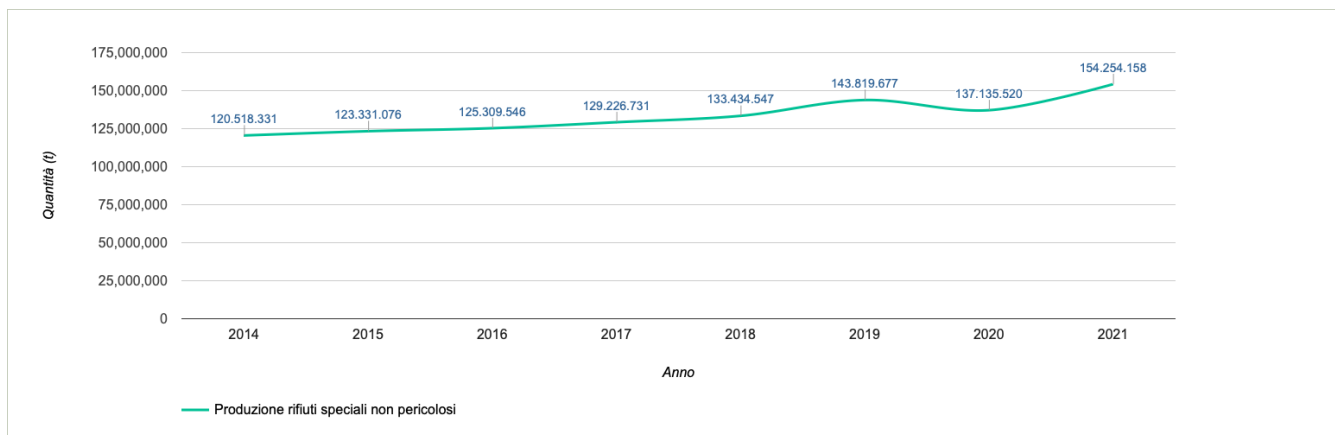


Tabella 1.1 – Produzione nazionale di rifiuti speciali, anni 2019 – 2021

| Tipologia rifiuti speciali | Quantità (tonnellate) | | |
|--|-----------------------|--------------------|--------------------|
| | 2019 | 2020 | 2021 |
| Rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione | 75.484.906 | 72.342.320 | 77.036.232 |
| Rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione | 68.334.771 | 64.793.200 | 77.217.926 |
| Totale non pericolosi (RS NP) | 143.819.677 | 137.135.520 | 154.254.158 |
| Rifiuti speciali pericolosi esclusi i veicoli fuori uso | 8.616.601 | 8.381.523 | 9.130.205 |
| Veicoli fuori uso | 1.538.046 | 1.466.693 | 1.537.681 |
| Totale pericolosi (RS P) | 10.154.647 | 9.848.216 | 10.667.886 |
| Totale rifiuti speciali* | 153.974.324 | 146.983.736 | 164.922.044 |

*Inclusi i quantitativi di rifiuti speciali provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani.

Fonte: ISPRA

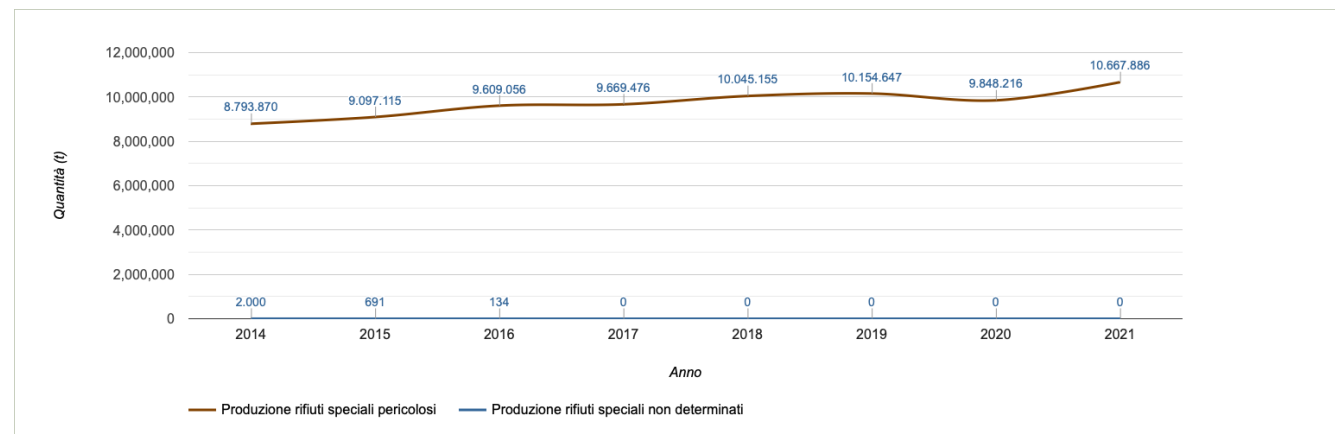
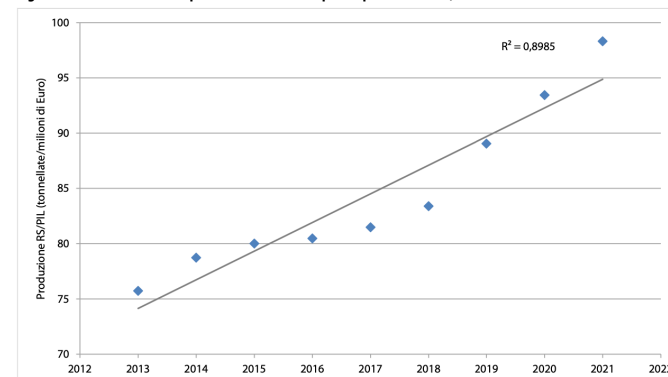


Figura 1.3 – Andamento della produzione dei rifiuti speciali per unità di PIL, anni 2013 – 2021

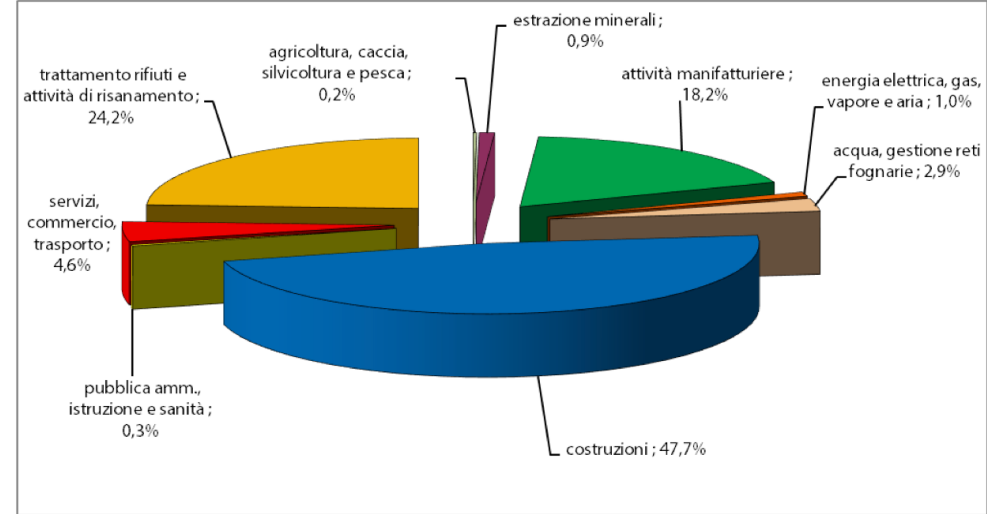


Fonti: ISPRA, elaborazioni ISPRA su dati ISTAT

Rapporto ISPRA 2022

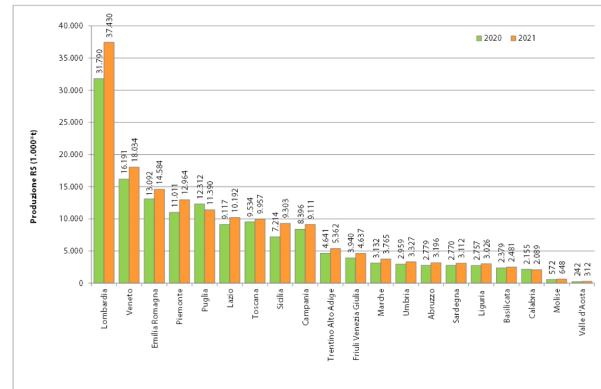
Il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti speciali è dato dal settore delle costruzioni e demolizioni che, con 78,7 milioni di tonnellate comprensivi dei rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione e di altri rifiuti prodotti da tali attività (ad esempio, rifiuti di imballaggio, oli esauriti, eccetera), copre il 47,7% del totale prodotto (Figura 1.1). Le attività di trattamento dei rifiuti e di risanamento ambientale contribuiscono per il 24,2% (39,9 milioni di tonnellate), mentre una percentuale pari al 18,2% è rappresentata dall'insieme delle attività manifatturiere (circa 30,1 milioni di tonnellate). Le altre attività economiche contribuiscono, complessivamente, alla produzione di rifiuti speciali con una percentuale pari al 9,9% (circa 16,2 milioni di tonnellate).

Figura 1.1 – Ripartizione percentuale della produzione totale dei rifiuti speciali, per attività economica, anno 2021



Fonte: ISPRA

Figura 1.6 – Produzione totale dei RS a livello regionale, anni 2020 – 2021



Fonte: ISPRA

Tabella 2.5 – Produzione totale di rifiuti urbani per regione, anni 2018 – 2022

| Regione | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Piemonte | 2.162.096 | 2.143.652 | 2.075.790 | 2.134.953 | 2.107.724 |
| Valle d'Aosta | 75.056 | 75.825 | 75.887 | 74.242 | 75.746 |
| Lombardia | 4.810.952 | 4.843.570 | 4.680.306 | 4.774.012 | 4.617.814 |
| Trentino-Alto Adige | 543.626 | 546.636 | 512.341 | 542.792 | 522.980 |
| Veneto | 2.363.232 | 2.403.335 | 2.320.680 | 2.368.470 | 2.309.796 |
| Friuli-Venezia Giulia | 595.729 | 603.107 | 597.621 | 599.862 | 589.473 |
| Liguria | 832.333 | 821.949 | 791.481 | 822.293 | 813.782 |
| Emilia-Romagna | 2.945.291 | 2.960.609 | 2.844.728 | 2.839.418 | 2.803.812 |
| Nord | 14.328.313 | 14.398.682 | 13.898.833 | 14.156.042 | 13.841.126 |
| Toscana | 2.284.143 | 2.277.254 | 2.153.388 | 2.199.464 | 2.153.005 |
| Umbria | 460.610 | 454.254 | 438.903 | 445.321 | 442.039 |
| Marche | 810.118 | 796.289 | 753.387 | 785.640 | 764.224 |
| Lazio | 3.026.441 | 2.982.549 | 2.815.268 | 2.883.852 | 2.861.424 |
| Centro | 6.581.313 | 6.510.346 | 6.160.946 | 6.314.278 | 6.220.692 |
| Abruzzo | 603.838 | 600.278 | 585.046 | 587.165 | 577.428 |
| Molise | 116.491 | 111.241 | 109.137 | 112.195 | 108.581 |
| Campania | 2.602.769 | 2.595.166 | 2.560.489 | 2.652.820 | 2.613.566 |
| Puglia | 1.898.348 | 1.871.828 | 1.851.161 | 1.864.835 | 1.829.588 |
| Basilicata | 199.425 | 197.214 | 188.717 | 193.214 | 191.815 |
| Calabria | 785.414 | 767.270 | 723.486 | 758.516 | 739.278 |
| Sicilia | 2.292.421 | 2.233.279 | 2.151.927 | 2.209.545 | 2.200.814 |
| Sardegna | 749.947 | 737.730 | 711.634 | 746.912 | 728.425 |
| Sud | 9.248.654 | 9.114.005 | 8.881.597 | 9.125.202 | 8.989.496 |
| Italia | 30.158.280 | 30.023.033 | 28.941.376 | 29.595.522 | 29.051.314 |

Fonte: ISPRA

Rapporto ISPRA 2022

83%R

2.2 Analisi dei dati della gestione nazionale

I rifiuti speciali complessivamente gestiti in Italia, nel 2021, sono pari a circa 178,1 milioni di tonnellate, di cui 168 milioni di tonnellate (94,4% del totale gestito) non pericolosi e i restanti 10 milioni di tonnellate (5,6% del totale gestito) pericolosi. Il totale gestito è comprensivo dei rifiuti rimasti in stoccaggio presso gli impianti e presso i produttori al 31/12/2021, pari a 18,7 milioni di tonnellate. I rifiuti avviati a forme di recupero risultano pari a 147,8 milioni di tonnellate (83% del totale gestito), mentre quelli avviati alle operazioni di smaltimento sono pari a 30,2 milioni di tonnellate (17% del totale gestito). Le percentuali di recupero e smaltimento dei rifiuti pericolosi e non, riportate in Tabella 2.1, sono state calcolate in rapporto al totale gestito.

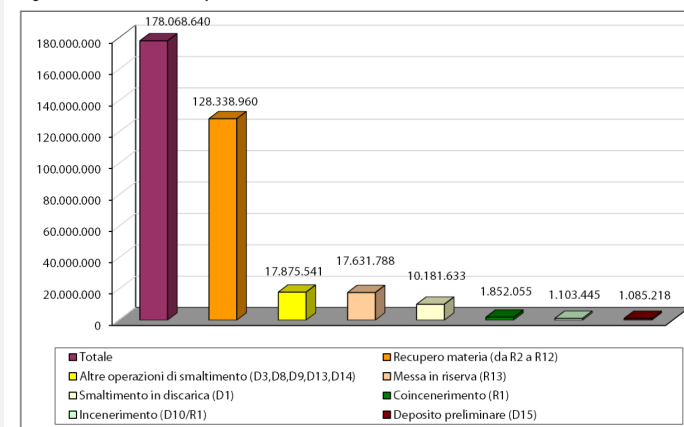
Tabella 2.1 – Gestione dei rifiuti speciali recuperati e smaltiti distinti in pericolosi e non pericolosi (tonnellate), anno 2021

| | Recupero | Smaltimento | Totale | Variazione % 2020-2021 | Percentuale Recupero | Percentuale Smaltimento |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------|
| NON PERICOLOSI | 142.922.448 | 25.108.516 | 168.030.964 | 11,76% | 80,26% | 14,10% |
| PERICOLOSI | 4.900.355 | 5.137.321 | 10.037.676 | 6,34% | 2,75% | 2,89% |
| TOTALE | 147.822.803 | 30.245.837 | 178.068.640 | 11,44% | 83,01% | 16,99% |

Fonte: ISPRA

Rispetto al 2020 (159,8 milioni di tonnellate) si assiste a un aumento dei rifiuti complessivamente gestiti pari all'11,4% (+18,3 milioni di tonnellate).

Figura 2.1 – Gestione dei rifiuti speciali (tonnellate), anno 2021



RAPPORTO ISPRA 2022:

la riduzione del numero di impianti

Il confronto con l'anno **2021** evidenzia una diminuzione del numero di impianti attivi (**-3,4%, -367**). La diminuzione ha riguardato il nord Italia (**-4,7%, -264 impianti**, trend in calo per il secondo anno di fila) e il centro Italia (**-6,6%, -130 impianti**). L'area meridionale del Paese registra, in controtendenza, un leggero incremento (**+1,0%, +27 impianti**).

La maggior parte degli impianti chiusi (oltre **300**) operavano nel settore di recupero materia.

| Regione | Impianti di recupero di materia | Impianti di autodemolizione | Impianti di rottamazione | Impianti di frantumazione | Impianti di recupero di materia presso attività produttive | Impianti di trattamento chimico-fisico biologico e ricondizionamento | Impianti di stoccaggio | Impianti di coincestimento presso attività produttive | Impianti di incenerimento | Impianti di discarica | Impianti di compostaggio e digestione anaerobica * | TOTALE |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|--|------------------------|---|---------------------------|-----------------------|--|---------------|
| Piemonte | 357 | 140 | 4 | 3 | 111 | 59 | 181 | 35 | 3 | 21 | 19 | 933 |
| Valle D'Aosta | 9 | 4 | 1 | - | 3 | 3 | 5 | 0 | 0 | 32 | - | 57 |
| Lombardia | 1.082 | 208 | 7 | 8 | 236 | 106 | 310 | 57 | 25 | 25 | 42 | 2.106 |
| Trentino Alto Adige | 127 | 15 | 1 | - | 47 | 56 | 158 | 5 | 2 | 20 | 8 | 439 |
| Veneto | 490 | 109 | 13 | 2 | 177 | 79 | 120 | 43 | 5 | 29 | 19 | 1.086 |
| Friuli Venezia Giulia | 64 | 29 | - | - | 27 | 8 | 33 | 17 | 2 | 11 | 4 | 195 |
| Liguria | 71 | 27 | - | - | 21 | 19 | 99 | 3 | 0 | 9 | 3 | 252 |
| Emilia Romagna | 301 | 94 | 21 | 3 | 122 | 76 | 129 | 39 | 10 | 10 | 15 | 820 |
| NORD | 2.501 | 626 | 47 | 16 | 744 | 406 | 1.035 | 199 | 47 | 157 | 110 | 5.888 |
| Toscana | 371 | 59 | - | 2 | 34 | 79 | 142 | 15 | 6 | 15 | 10 | 733 |
| Umbria | 76 | 22 | - | - | 37 | 24 | 25 | 13 | 0 | 6 | 3 | 206 |
| Marche | 104 | 44 | 21 | - | 96 | 52 | 103 | 28 | 0 | 9 | 3 | 460 |
| Lazio | 185 | 87 | 8 | 5 | 45 | 43 | 42 | 8 | 1 | 16 | 11 | 451 |
| CENTRO | 736 | 212 | 29 | 7 | 212 | 198 | 312 | 64 | 7 | 46 | 27 | 1.850 |
| Abruzzo | 118 | 39 | 1 | - | 35 | 25 | 48 | 2 | 3 | 2 | 3 | 276 |
| Molise | 22 | 10 | - | - | 11 | 3 | 9 | 4 | 3 | 4 | 2 | 68 |
| Campania | 429 | 113 | 5 | 1 | 39 | 18 | 160 | 3 | 2 | - | 5 | 775 |
| Puglia | 244 | 203 | - | 1 | 38 | 15 | 61 | 16 | 8 | 15 | 7 | 608 |
| Basilicata | 34 | 13 | 2 | - | 17 | 1 | 13 | 2 | 1 | 6 | - | 89 |
| Calabria | 91 | 44 | - | - | 13 | 13 | 15 | 5 | 3 | 5 | 1 | 190 |
| Sicilia | 159 | 119 | 3 | 2 | 46 | 22 | 93 | 6 | 4 | 14 | 13 | 481 |
| Sardegna | 65 | 38 | - | 1 | 51 | 20 | 22 | 3 | 2 | 36 | 9 | 247 |
| SUD | 1.162 | 579 | 11 | 5 | 250 | 117 | 421 | 41 | 26 | 82 | 40 | 2.734 |
| ITALIA | 4.399 | 1.417 | 87 | 28 | 1.206 | 721 | 1.768 | 304 | 80 | 285 | 177 | 10.472 |

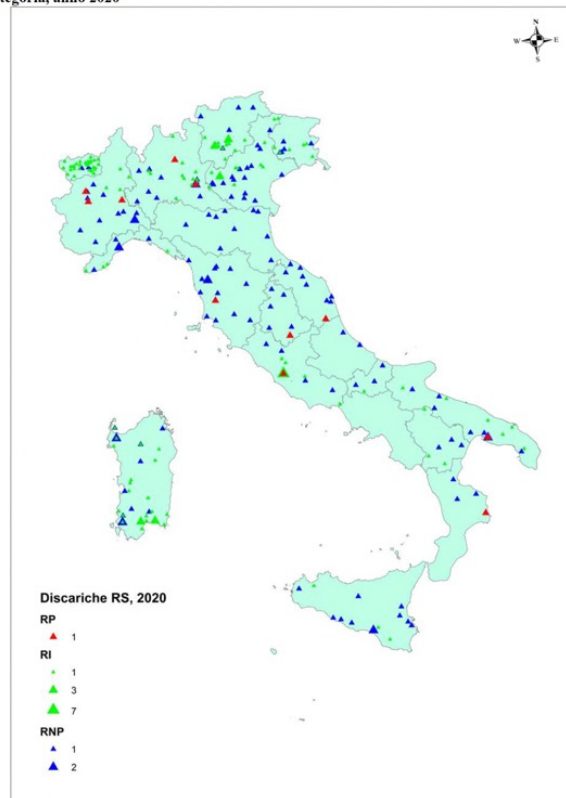
* Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).

Fonte: ISPRA

RAPPORTO ISPRA 2022

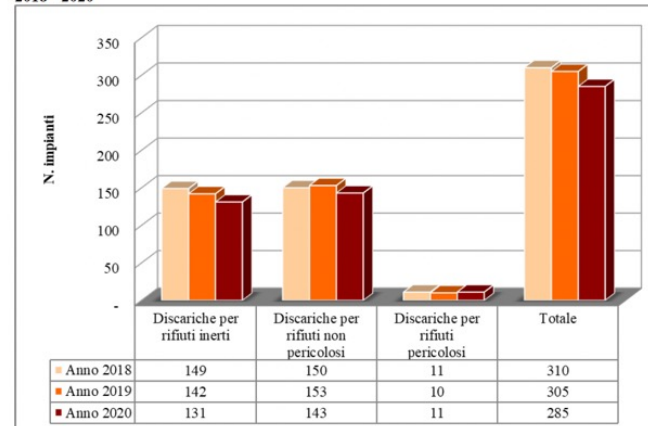
Le discariche

Figura 2.11.3 - Ubicazione geografica delle discariche che smaltiscono rifiuti speciali, per categoria, anno 2020



RS: Rifiuti Speciali.
RI: discariche per rifiuti inerti; RNP: discariche per rifiuti non pericolosi; RP: discariche per rifiuti pericolosi.
Fonte: ISPRA

Figura 2.11.2 - Numero di discariche che smaltiscono rifiuti speciali, per categoria, anni 2018 - 2020



Fonte: ISPRA

Progressiva diminuzione del numero totale delle discariche operative:

-18,6% raffronto anno 2016/2019 (-65 discariche);

-12,1% raffronto anno 2017/2019 (-39 discariche);

-8,1% raffronto anno 2018/2019 (-25 discariche);

-6,6% raffronto anno 2019/2020 (-20 discariche).

Negli ultimi 4 anni il bilancio complessivo evidenzia la perdita netta di 65 impianti.

- Omnisyst company profile
- Rifiuti industriali: le misure e le regole del gioco
 - Le misure : osservatorio ISPRA
 - Le regole del gioco: dlgs 152 - direttive europee
- **Rifiuto ed economia circolare / sottoprodotto**
- La gestione degli «scarti» industriali verso la sfida e l'opportunità dell'economia circolare e della sostenibilità
- L'algoritmo per il monitoraggio delle emissioni di CO₂ equivalenti

FOCUS Environmental:

ECONOMIA LINEARE VERSO ECONOMIA CIRCOLARE



La MPS è un materiale, derivante da un processo di recupero, che può essere riutilizzato all'interno di processi di produzione, offrendo vantaggi economici e ambientali



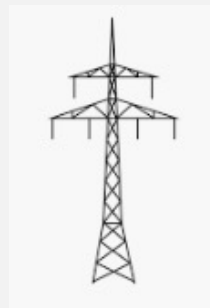
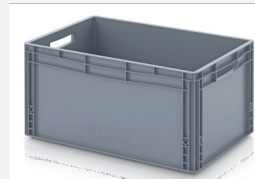
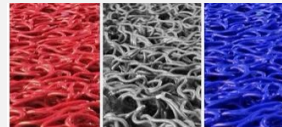
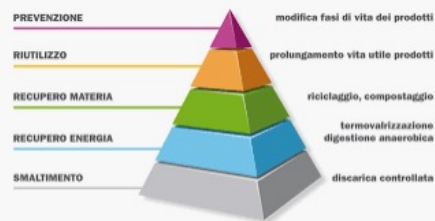
WASTE:COMMON PERCEPTION



WASTE: PROFESSIONAL PERCEPTION



WASTE NEW OPPORTUNITIES - SUSTAINABILITY



- Omnisyst company profile
- Rifiuti industriali: le misure e le regole del gioco
 - Le misure : osservatorio ISPRA
 - Le regole del gioco: dlgs 152 - direttive europee
- Rifiuto ed economia circolare / sottoprodotto
- **La gestione degli «scarti» industriali verso la sfida e l'opportunità dell'economia circolare e della sostenibilità**
- L'algoritmo per il monitoraggio delle emissioni di CO₂ equivalenti

IL PUNTO DI PARTENZA «AS IS»

TIPOLOGIE E DIMENSIONI DEGLI SCARTI

L'obiettivo primario consiste nell'identificazione delle **aree di azione prioritarie**, rivolte al conseguimento obiettivi aziendali

A seguito della condivisione di dati, obiettivi e sopralluogo, si esegue una **valutazione dello stato dell'arte per quanto riguarda la gestione dei rifiuti prodotti presso il sito o le diverse sedi dell'azienda**

Come primo passo, si elabora una AS IS analysis (in Omnisyst «Waste Check Up», che contiene

- Criticità;
- Opportunità;
- Soluzioni;
- Valutazione di progetti ambientali personalizzati

Una relazione tecnica quindi, sull'attuale gestione (AS IS) degli scarti e dei rifiuti all'interno degli stabilimenti produttivi.

Con i dati e le analisi della relazione tecnica è possibile **redigere una valutazione tecnico-economica della gestione AS IS e TO BE per i siti analizzati alla luce di tipologie di scarto, quantità, confezionamento localizzazione geografica....**

Ad es. Il Metodo Omnisyst si articola in 4 fasi:

- Analisi e Diagnosi (Waste Check Up)
- Progettazione
- Gestione Dinamica
- Follow Up e Miglioramento continuo

ESEMPI DI RECUEPRO

ECONOMIA CIRCOLARE CHIUSA O APERTA

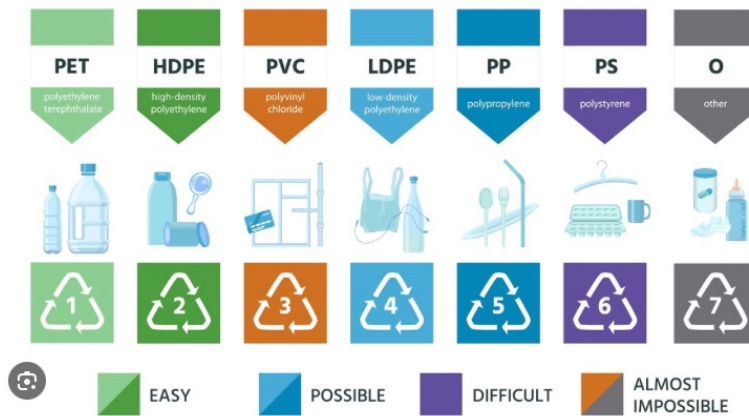
CASI SEMPLICI E COMPLESSI E PROGRESSIVA PERDITA DI VALORE ECONOMICO



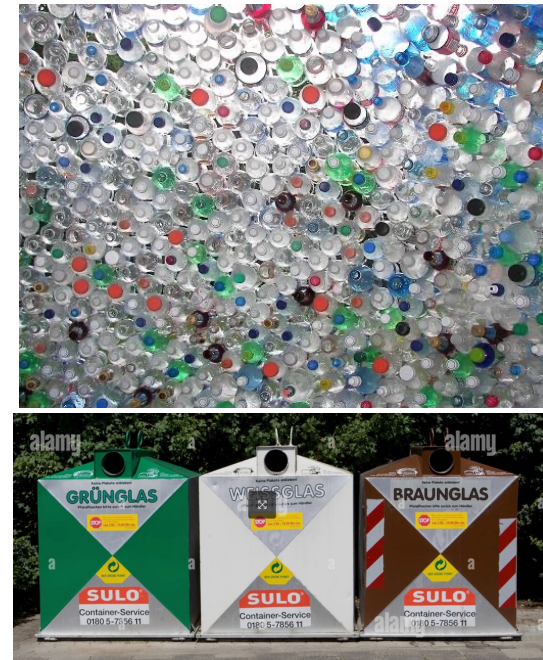
ESEMPI DI R

SEMPLICI E COMPLESSI, la variante cromatica

CASI SEMPLICI VS COMPLESSI



Esempio la variabile cromatica della plastica e del vetro come minaccia ed opportunità



KEY POINTS:

Omnisyst company profile

- Intermediario gestore per realizzare sfide e progetti ambientali per i nostri clienti

Rifiuti industriali:

- Urbani vs Speciali
- Speciali (industriali)
 - Le definizioni la gerarchia dei rifiuti e la filiera
 - Le misure del mercato – trend e criticità
 - le misure e le regole del gioco

La sostenibilità, lo scarto e l'economia circolare

Approccio ad un progetto di miglioramento performance ambientale/economia Circolare

- Rifiuti Recuperati ed economia circolare aperta o chiusa
- L'opportunità dei Sottoprodotti
- Vincoli economici / tecnologici / geografici