

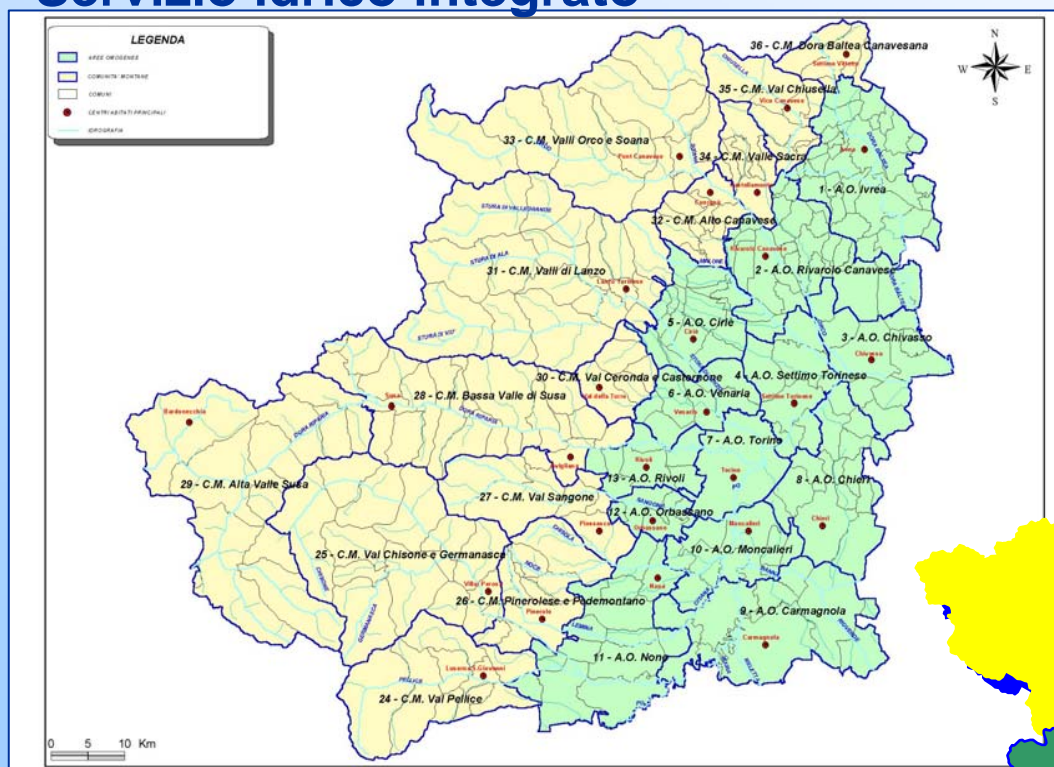
Fondazione AMGA, FederUtility e Utilitatis



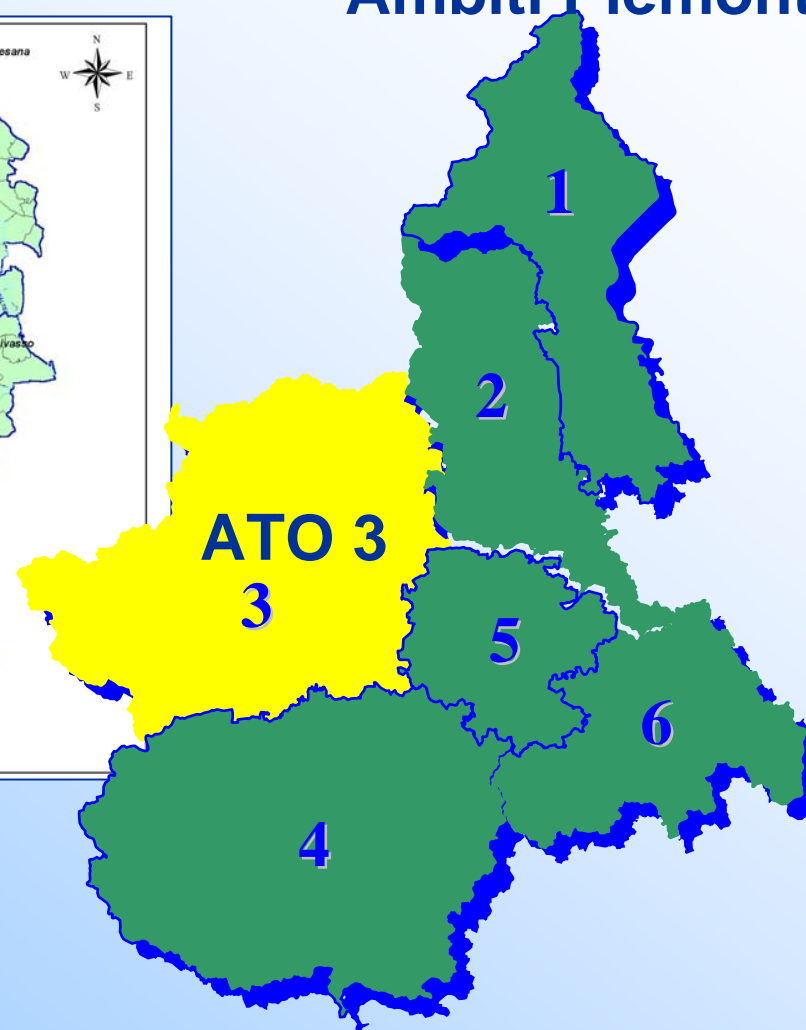
La gestione dei sistemi fognari e depurativi:
sostenibilità ambientale, aspetti giuridici ed economici

Caso di studio : Processi di recupero degli inerti

Servizio idrico integrato



Ambiti Piemontesi



ELEMENTI GEOGRAFICI

Superficie	Totale s.l.m.	km ² 6713
	0-500	km ² 3133
	500-1500	km ² 1570
	> 1500	km ² 2010
COMUNI		306
COMUNITA' MONTANE		13
AREE OMOGENEE		13
POPOL. RESIDENTE		2.226.000 ab.

Caso di studio: processi di recupero degli inerti

Agenda

- Rifiuti e politica di smaltimento
- Residui prodotti dagli impianti di depurazione delle acque reflue urbane
- Aspetti normativi e autorizzativi
- Possibili configurazioni di impianto
- L'impianto di recupero degli inerti della SMAT di Torino
- Esperienza gestionale
- Sviluppi: Trattamento delle sabbie da spazzamento

Rifiuti e politica di smaltimento

Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36
Attuazione della direttiva 1999/31/CE
relativa alle discariche di rifiuti.

~~DISCARICA~~

AMMISSIBILITA' IN DISCARICA

Dlgs 36/03 e DM ambiente 3/08/2005

- PCI < 13.000 kJ/kg (3.105 kcal/kg)

- SST > 25%

- DOC nell'eluato < 80 mg/l

Salvo deroghe

0) SE POSSIBILE IL RIFIUTO NON VA PRODOTTO

 **😊 RECUPERO**

1°) RECUPERO DI MATERIA

2°) RECUPERO DI ENERGIA

3°) INERTIZZAZIONE DEI RESIDUI

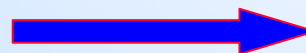
Residui prodotti dagli impianti di fognatura e depurazione delle acque reflue urbane

Volumi prodotti
Kg/ab.equiv/anno

Fanghi di depurazione CER 190805

Recupero in agricoltura

Recupero energetico



50

Sabbie CER 190802

Recupero inerti in attività di ingegneria civile

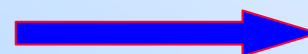


3

Mondiglia CER 190801

Disposizione in discarica

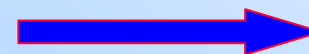
Termovalorizzazione con RSU indifferenziato



0,7

Morchie oleose CER 190809

Trattamento: Idrolisi e digestione biologica



0,1

Recupero delle sabbie: Aspetti normativi

SOLUZIONE LEGGERA

Il trattamento meccanico delle sabbie può essere considerato una parte del processo di depurazione e quindi produce un CER 190805

Autorizzazione all'accettazione dei materiali in ingresso dall'esterno

=>art.110 c.3 dlgs 152/06

Non vi sono limiti particolari di quantità trattate. Il trattamento è limitato ai CER ammessi in ingresso all'impianto di depurazione

Le sabbie lavate **NON** rispettano i limiti di Ammissione dei rifiuti in discarica per inerti art. 5, tabella 2 del D.M. 03/08/2005

Smaltimento in discarica per RSU

Le sabbie lavate **RISPETTANO** i limiti di Ammissione dei rifiuti in discarica per inerti art. 5, tabella 2 del D.M. 03/08/2005

Smaltimento in discarica per INERTI
Autorizzata dalla Provincia a ricevere un 190805 che rispetta l'art. 5, tabella 2 del D.M. 03/08/2005

Sopra vaglio smaltito in discarica per rifiuti speciali non pericolosi come CER 190802 residui dal trattamento meccanico dei rifiuti

Recupero delle sabbie: Aspetti normativi

SOLUZIONE COMPLETA

Il trattamento meccanico delle sabbie è nell'ambito di un impianto di trattamento finalizzato al recupero dei rifiuti con autorizzazione separata

Autorizzazione alle operazioni di recupero di rifiuti

=>dlgs 152/06 parte IV art. 208

come sottoprodotto di cui all'art. 183
comma p del Dlgs 04/08.

Come materia prima secondaria con
riferimento alla circolare del Ministero
dell'Ambiente n° 5205 del 15/07/2005

Possono essere autorizzati al trattamento CER diversi es: Sabbie da spazzamento

Gli impianti di recupero di rifiuti non pericolosi non sono soggetti ad AIA

Per quantità trattate > 100 t/giorno l'impianto è soggetto a VIA

Recupero delle sabbie: Aspetti normativi

SOLUZIONE COMPLETA

SABBIE TRATTATE

Test di cessione: **ELUATO**

Le sabbie lavate **NON** rispettano i limiti per il riutilizzo DM ambiente 5/04/2006 n°186

MA

Le sabbie lavate **RISPETTANO** i limiti di Ammissione dei rifiuti in discarica per inerti art. 5, tabella 2 del D.M. 03/08/2005

Smaltimento in discarica per Inerti come CER 191209 (Minerali e rocce)

Le sabbie lavate **RISPETTANO** i limiti per il riutilizzo DM ambiente 5/04/2006 n°186

**Riutilizzo in opere civili es.:
Rinfiaccio tubazioni**

*Sopra vaglio smaltito in discarica per rifiuti speciali non pericolosi come CER 191212 residui dal trattamento meccanico dei rifiuti
Scarichi idrici con limiti per scarico in fognatura*

Possibili configurazioni di impianto

Parametri di dimensionamento:

- Quantità da trattare
- Ricevimento sabbie dall'esterno
- Modalità di conferimenti e necessità di stoccaggi



L'impianto di recupero degli inerti della SMAT di Torino

AUTORIZZAZIONE al trattamento e recupero

- Residui della pulizia stradale CER 200303
- Fanghi da fosse settiche CER 200304
- Rifiuti della pulizia delle fognature CER 200306
- Rifiuti dell'eliminazione della sabbia CER 190802
- Reflui derivanti dalla pulizia condotte acquedotto CER 190999

MARCA DA BOLLO
Ministero dell'Economia e delle Finanze
N. 614.62
QUATTROSCICILAS

PROVINCIA DI TORINO
UFFICIO DI SEGRETERIA - 0152

PROVINCIA DI TORINO

AREA SVILUPPO SOSTENIBILE E PIANIFICAZIONE AMBIENTALE
Determinazione del Dirigente del Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche

Torino, 07 APR. 2008 N. 88 - 25476 /2008

OGGETTO: ATTIVITA' DI RECUPERO DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI, DI CUI AL PUNTO R5 DELL'ALLEGATO C ALLA PARTE IV DEL D.LGS. AUTORIZZAZIONE AI SENSI DELL'ART. 208 DEL D.LGS. 152/2006 E S.M.I.

SOCIETA': Società Metropolitana Acque Torino S.p.A.
SEDE LEGALE: Corso XI Febbraio n. 14 - 10152 TORINO
SEDE OPERATIVA: Via Po n. 2 - 10090 CASTIGLIONE TORINESE
P.IVA: 07937540016 POS. n. G0668

PREMESSO CHE:

- con nota di prot. prov.le n. 1456698 del 12/12/2007 la Società Metropolitana Acque Torino S.p.A. (indicata nel seguito per brevità SMAT) presentava istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. relativamente ad un impianto di recupero di rifiuti speciali (lavaggio sabbie) ubicato in Castiglione T.se, Via Po n. 2, presso l'impianto di depurazione acque reflue urbane dell'area metropolitana torinese;
- in data 01/01/2008, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. è stato autorizzato l'impiego di rifiuti speciali (fanghi da fosse settiche) per il trattamento delle acque reflue urbane presso l'impianto di depurazione delle acque reflue urbane della SMAT di Castiglione Torinese. I Servizi Provinciali coinvolti nell'istruttoria hanno evidenziato, in tale sede, la necessità di approfondire alcuni aspetti ed in particolare:
- l'impianto di depurazione deve essere idoneo a ricevere e trattare i rifiuti speciali in termini quantitativi che in termini qualitativi, una volta che lo stesso viene convogliato in testa all'impianto di depurazione centralizzato.
- Come emerge dal verbale della conferenza dei servizi, trasmesso ai convocati con nota di prot. prov.le n. 128961 del 21/2/2008, è stato concordato con il proponente l'invio di opportuna documentazione integrativa inerente gli aspetti sopra riportati;
- in data 11/02/2008, con nota di prot. prov.le n. 135950 del 25/02/2008, SMAT ha trasmesso la documentazione integrativa richiesta. Con successiva nota di prot. prov.le n. 210463/2008 del 25/03/2008, SMAT ha trasmesso autonomamente alcuni chiarimenti in merito alle emissioni in atmosfera derivanti dall'impianto;

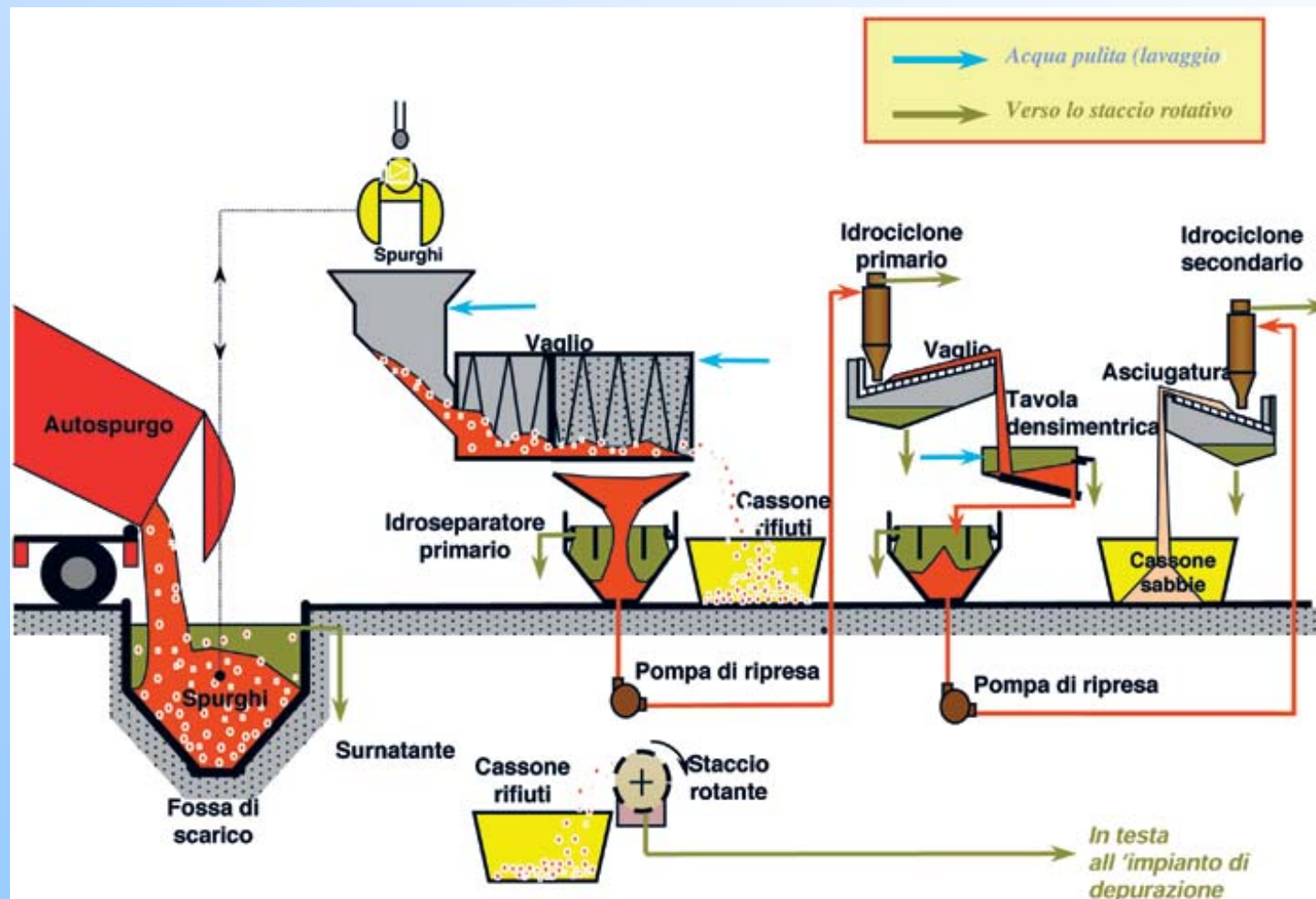
CONSIDERATO CHE:

- l'istanza presentata da SMAT ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. si riferisce ad un impianto per il recupero di materiali inerti (sabbie) derivanti sia dalle attività di depurazione delle acque reflue urbane, sia da rifiuti a loro volta derivanti dalle

Pag. 1 di 9

L'impianto di recupero degli inerti della SMAT di Torino

Schema d'impianto ARENIS XL



L'impianto di recupero degli inerti della SMAT di Torino

L'impianto di trattamento e recupero

- L'impianto di trattamento e recupero è costituito da:
- Zona di scarico con tre vasche di raccolta delle sabbie da trattare.
- Impianto robotizzato a benna mordente su monorotaia
- Vaglio rotante con fori da 10 mm.
- Idroseparatoro centrifugo con pompa sabbie
- Separatore gravimetrico
- Idroseparatoro centrifugo con pompa sabbie
- Idrocycloni e vibrovagli
- Nastro trasportatore di uscita
- Sgrigliatore della liscivia

Produttività lavaggio sabbie

Sabbia grezza 7.000 kg/h

Quantità trattata anno 2009

6.500 t/h

L'impianto di recupero degli inerti della SMAT di Torino

Risultati qualitativi:

Test di cessione: Analisi dell'eluato				
Codice parametro	UM	LIMITI DISCARICA INERTI: art 5 tab.2 DM 03/08/2005	LIMITI PER RIUTILIZZO: DM Amb. 05/04/2006 n°186	Campione
AS	mg/l	0,05	0,05	0,005
BA	mg/l	2	1	0,0057
BE	mg/l	-	0,01	
CD	mg/l	0,004	0,005	0,005
CL-	mg/l	80	100	8
CN- Tot	mg/l	0,05	-	
CO	mg/l	-	0,25	
COD	mg/l	-	30	
CR	mg/l	0,05	0,05	0,005
CR-VI	mg/l	-	-	0,04
CU	mg/l	0,2	0,05	0,005
DOC	mg/l	50	-	5
F-	mg/l			1
FENOLI TOT	mg/l	0,1	-	0,5
HG	mg/l	0,001	0,001	0,0005
MO	mg/l	0,05	-	0,005
N-NO3	mg/l (N)	0,05	-	2
NI	mg/l	0,04	0,01	0,013
PB	mg/l	0,05		0,005
PH	u pH	5,5 - 12		
SB	mg/l		0,006	0,005
SE ICP	mg/l	0,01	0,01	0,005
SO4--	mg/l (SO4)	100	250	20
V	mg/l		0,25	
ZN	mg/l	0,4	3	0,026

L'impianto di recupero degli inerti della SMAT di Torino



Fosse di conferimento



Benna robotizzata in fossa

Rifiuti e politica di smaltimento

Dosaggio alimentazione vaglio



Vaglio 10 mm



Cassone sovrallo



Primo idrociclone

L'impianto di recupero degli inerti della SMAT di Torino



Idrocycloni e vibrovagli



Scarico sabbia lavata

L'impianto di recupero degli inerti della SMAT di Torino

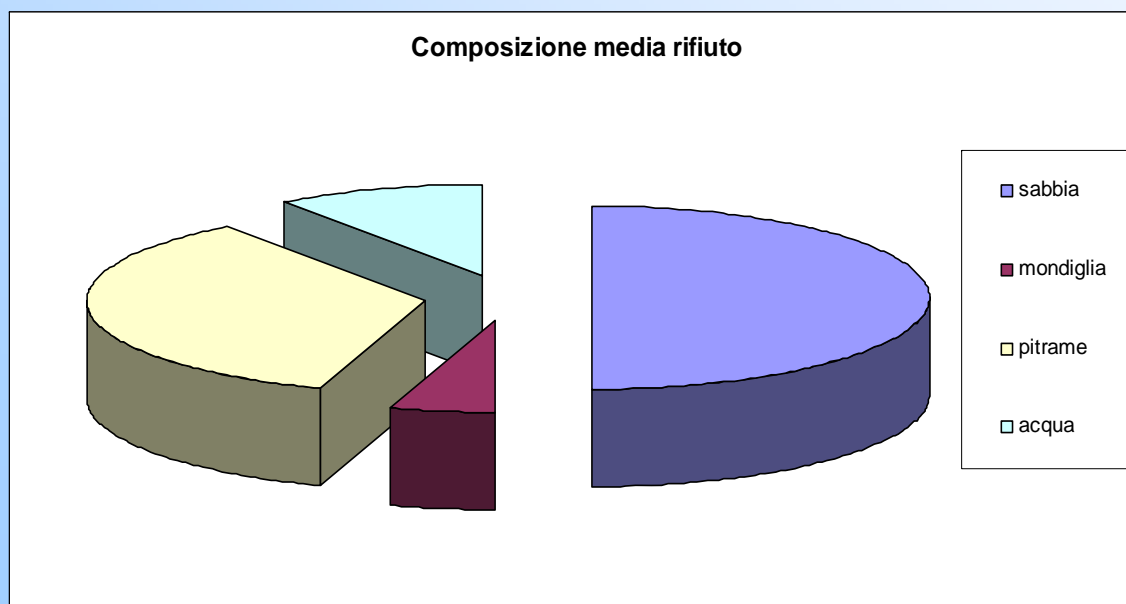
Problematiche gestionali

- Sicurezza di accesso in fossa e gestione flussi
- Usure vaglio rotante
- Usura pompe
- La sabbia fine
- Il consumo di acqua (acqua di riuso)
- Il pietrame
- Il volume della mondiglia
- Il nichel

L'impianto di recupero degli inerti della SMAT di Torino

Bilanci di massa

Il residuo viene lavato meccanicamente e separato in:



SMALTIMENTI

- Sabbie lavate a recupero
- Mondiglia a discarica
- Pietrame in discarica per inerti
- Acqua e organico in testa all'impianto di depurazione

La composizione percentuale varia in funzione della provenienza e della natura del rifiuto in ingresso:

- Sabbie da canale ingresso
- Sabbie da desabbiatore impianto di depurazione
- Sabbie da bottini

L'impianto di recupero degli inerti della SMAT di Torino

Costi di trattamento e smaltimento

AMMORTAMENTO IMPIANTO

COSTI DI GESTIONE

- Personale
- Energia Elettrica
- Acqua di riuso
- Manutenzione ordinaria
- Manutenzione straordinaria

SMALTIMENTI

- Gestione sabbie lavate a recupero
- Smaltimento Mondiglia a discarica
- Smaltimento pietrame in discarica per inerti
- Depurazione acqua di lavaggio
- Smaltimento relativi fanghi

INVITO ALLA VISITA

**dell'impianto di depurazione di Castiglione T.se
dell'impianto di lavaggio e recupero delle sabbie**

