



Workshop - ISPRA Roma 14 giugno 2012
Modello di indagine per la valutazione della fattibilità
del riuso delle acque reflue depurate

Autorizzazioni, controllo e monitoraggio
degli impianti di recupero.
L'acquedotto industriale pratese

Luciano Giovannelli - ARPAT

Distretto tessile riuso industriale



Acquedotto industriale

Mar Tirreno

Fiume Arno

Signa

Firenze

Torrente Ombrone

scarico

Distretto tessile

Distretto florovivaitico

IDL Baciacavallo

GIDA

IDRA Area Industriale Macrolotto 1

Poggio a Caiano

Area Industriale Macrolotto 2

Impianto Depurazione Liquami Calice

Opera di presa e di restituzione

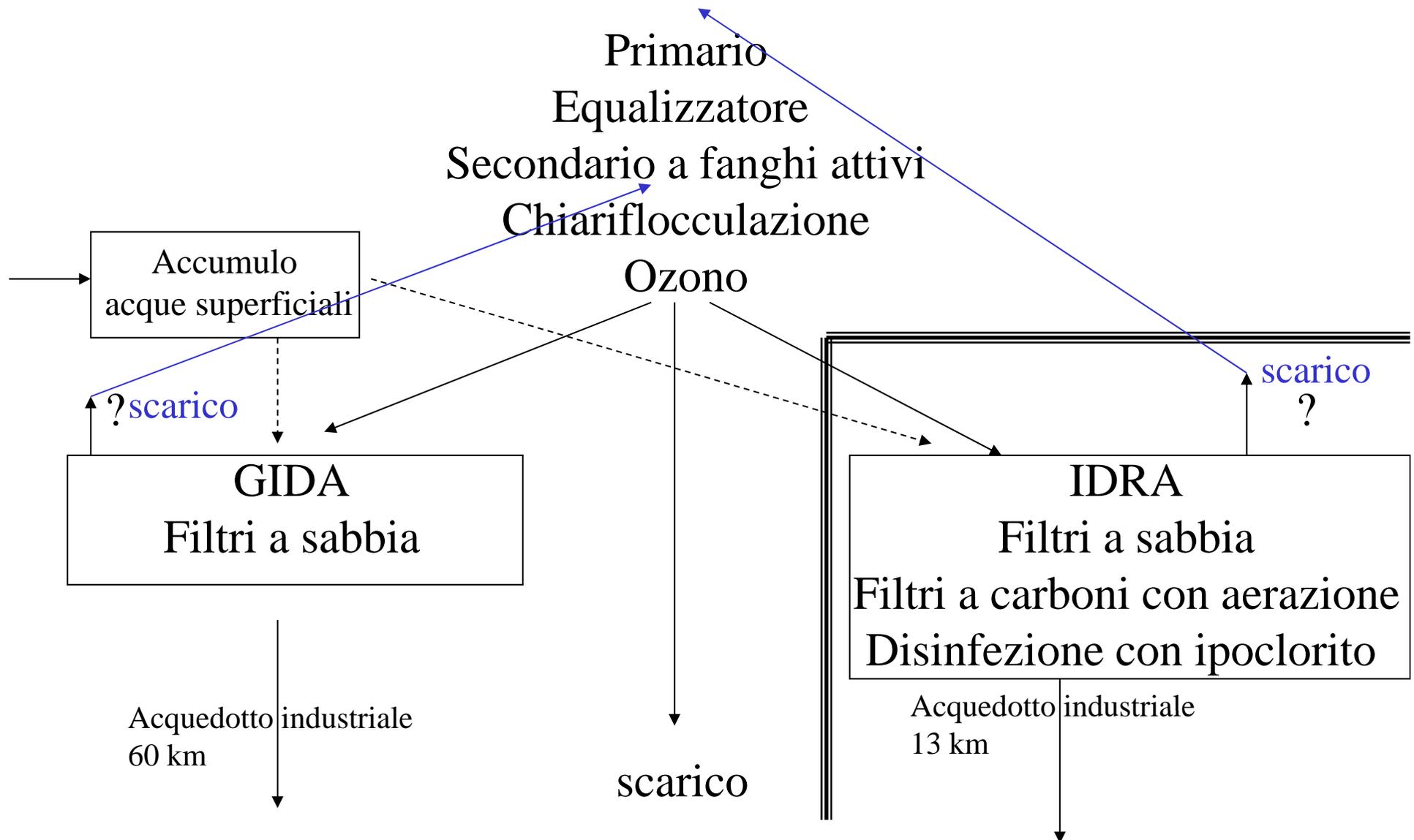
PRATO

Pistoia



GIDA

Impianto di depurazione acque reflue urbane





D.M. 185/2003 “Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue”

Art. 4.

Requisiti di qualità delle acque reflue ai fini del riutilizzo

1. Fermo restando quanto previsto al punto 3 dell'allegato al presente regolamento, le acque reflue recuperate destinate al riutilizzo irriguo o civile devono possedere, all'uscita dell'impianto di recupero, requisiti di qualità chimico-fisici e microbiologici almeno pari a quelli riportati nella tabella del medesimo allegato. **In caso di riutilizzo per destinazione d'uso industriale, le parti interessate concordano limiti specifici in relazione alle esigenze dei cicli produttivi nei quali avviene il riutilizzo, nel rispetto comunque dei valori previsti per lo scarico in acque superficiali dalla tabella 3 dell'allegato 5 del decreto legislativo n. 152 del 1999.**

3. **L'autorità sanitaria** può disporre, ai sensi della vigente legislazione, divieti e limitazioni, sia temporali, sia territoriali alle attività di recupero o di riutilizzo.

Regolamento n.46/R 2008 – REGIONE TOSCANA

Art. 9 Rilascio delle autorizzazioni per il riutilizzo delle acque reflue urbane ed industriali

1. La provincia, nell'ambito delle competenze di cui all'articolo 4 comma 1 della legge regionale, stabilisce le modalità di adeguamento degli impianti di depurazione di acque reflue urbane od industriali esistenti per il riutilizzo delle acque reflue nel rispetto del decreto ministeriale di cui all'articolo 99 del decreto legislativo. **La provincia nell'atto autorizzativo stabilisce, visto il parere dell'azienda sanitaria locale (ASL), le prescrizioni necessarie a garantire che l'impianto autorizzato osservi le disposizioni del citato decreto ministeriale.**

D.M. 185/2003 “Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue”

Art.5 - Pianificazione delle attività di recupero delle acque reflue ai fini del riutilizzo

1. Le regioni entro novanta giorni dall'entrata in vigore del presente regolamento, definiscono un primo elenco degli impianti di depurazione di acque reflue urbane il cui scarico deve conformarsi ai limiti di cui all'articolo 4.

Le regioni definiscono, in particolare, gli impianti di depurazione, la tipologia delle reti di distribuzione da impiegare per il riutilizzo e le infrastrutture di connessione con le reti di distribuzione.

Piano di tutela

Coinvolgimento dei diversi Soggetti Istituzionali e privati

2. Ai fini dell'elaborazione dell'elenco di cui al comma 1, le regioni identificano, in relazione alle previsioni di riutilizzo, per ciascun impianto di depurazione, il soggetto titolare, la portata attuale e a regime dello scarico e le caratteristiche dello scarico.

Piano di tutela

Coinvolgimento dei diversi Soggetti Istituzionali e privati

D.M. 185/2003 “Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue”

Art. 6 - Autorizzazione allo scarico con finalità di riutilizzo

1. Nell'ambito della autorizzazione allo scarico con finalità di riutilizzo e, nel caso di impianti di recupero delle acque reflue urbane, dell'approvazione dei progetti ai sensi dell'articolo 47 del decreto legislativo n.152 del 1999, **sono dettate le prescrizioni** atte a garantire che l'impianto autorizzato osservi i valori limite e le norme del presente regolamento e della normativa regionale di attuazione.

Ruolo fondamentale dell'ASL

D.M. 185/2003 “Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue”

Art. 7 - Controllo e monitoraggio degli impianti di recupero.

1. L'impianto di recupero delle acque reflue è soggetto al controllo da parte dell'autorità competente, ai sensi dell'articolo 49 del decreto legislativo n.152 del 1999, per la verifica del rispetto delle prescrizioni contenute nell'autorizzazione di cui all'articolo 6. Il controllo, **su disposizione dell'autorità competente e sulla base del programma di controllo** di cui all'articolo 49, comma 1, del decreto legislativo n.152 del 1999, **può essere effettuato dal titolare dell'impianto di recupero.**

2. Il titolare dell'impianto di recupero deve, in ogni caso, assicurare un sufficiente numero di autocontrolli all'uscita dell'impianto di recupero, comunque non inferiore a quello previsto **dalla normativa regionale** in rapporto alle specifiche utilizzazioni. I risultati delle analisi devono essere messi a disposizione delle autorità di controllo.

I due commi si rifanno ai criteri sui controlli agli scarichi, in questo contesto le condizioni sono diverse. Il DM non riporta le frequenze secondo le potenzialità del recupero e della tipologia di riutilizzo. Occorrerebbero linee guida nazionali finalizzate ad una semplificazione (es.tutti i parametri ad ogni controllo?)

D.M. 185/2003 “Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue”

Art. 8 - Scarico alternativo nel corpo recettore

1. Qualora non venga effettuato il riutilizzo dell'intera portata trattata, l'impianto di recupero delle acque reflue deve prevedere uno scarico alternativo delle acque reflue trattate. Lo scarico alternativo deve assicurare al corpo recettore gli usi legittimi e gli obiettivi di qualità di cui al Titolo II, Capo I del decreto legislativo n.152 del 1999 e, come minimo, deve essere conforme alle disposizioni del Titolo III, Capo III del medesimo decreto legislativo.

Come viene considerato lo scarico alternativo urbano o industriale?

Nel caso di scarichi alternativi in pubblica fognatura l'autorizzazione viene rilasciata da ATO?

Questi ed altri aspetti aspetti devono trovare soluzione nell'atto di autorizzazione

D.M. 185/2003 “Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue”

Art. 9 - Reti di distribuzione

1. Le reti di distribuzione delle acque reflue recuperate sono separate e realizzate in maniera tale da evitare rischi di contaminazione alla rete di adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano. **I punti di consegna devono essere adeguatamente marcati e chiaramente distinguibili** da quelli delle acque destinate al consumo umano.

2. Le reti di distribuzione delle acque reflue recuperate devono essere adeguatamente contrassegnate e, laddove realizzate con canali a cielo aperto, anche se miscelate con acque di altra provenienza, devono essere adeguatamente indicate con **segnaletica verticale colorata e ben visibile**.

3. Le tubazioni utilizzate per l'alimentazione degli scarichi dei servizi igienici devono essere adeguatamente contrassegnate mediante **apposita colorazione o altre modalità di segnalazione**.

Tra gli elaborati da presentare ai fini del rilascio dell'autorizzazione saranno documentati gli accorgimenti di riconoscimento di cui sopra e prescritti i criteri per la realizzazione delle sistema di distribuzione

D.M. 185/2003 “Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue”

Art.10 - Modalità di riutilizzo

1.

2. Nel caso di riutilizzi multipli, ossia per usi diversi quali quelli irrigui, civili e industriali come definiti dall'articolo 3, o con utenti multipli, il titolare della distribuzione delle acque reflue recuperate cura la corretta informazione degli utenti sulle modalità di impiego, sui vincoli da rispettare e sui rischi connessi a riutilizzi impropri.

La corretta informazione dovrà scaturire anche a seguito del parere ASL
Anche in questo caso sarebbe auspicabile un indirizzo di livello nazionale

D.M. 185/2003 “Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue”

Art. 11 - Monitoraggio delle attività di riutilizzo

1. Il titolare della rete di distribuzione effettua il monitoraggio ai fini della verifica dei parametri chimici e microbiologici delle acque reflue recuperate che vengono distribuite e degli effetti ambientali, agronomici e pedologici del riutilizzo. L'autorità sanitaria, nell'esercizio delle attività di prevenzione di propria competenza e in relazione a quanto stabilito dall'articolo 4, comma 2, valuta gli eventuali effetti igienico-sanitari connessi all'impiego delle acque reflue recuperate.

Nel caso di riutilizzo industriale occorre effettuare una valutazione dei rischi per gli operatori che potenzialmente possono venirne a contatto anche indirettamente (es.vapori)

2. I risultati del monitoraggio sono trasmessi alla regione con cadenza annuale.

D.M. 185/2003 “Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue”

Art.12 – Rapporti tra i titolari degli impianti di recupero e delle reti di distribuzione

1. Le regioni possono stabilire appositi accordi di programma con i titolari degli impianti di recupero delle acque reflue e i titolari delle reti di distribuzione, anche al fine di prevedere agevolazioni ed incentivazioni al riutilizzo, ai sensi di quanto disposto nell'articolo 26 del decreto legislativo n.152 del 1999.

[Vedi slide successiva](#)

Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n.152 “Norme in materia ambientale”

Art. 101 – Criteri generali della disciplina degli scarichi

co.10 – Le Autorità competenti possono promuovere e stipulare accordi e contratti di programma con soggetti economici interessati, **al fine di favorire il risparmio idrico, il riutilizzo delle acque di scarico** e il recupero come materia prima dei fanghi di depurazione, con la possibilità di ricorrere a strumenti economici, di stabilire agevolazioni in materia di adempimenti amministrativi e di fissare, per le sostanze ritenute utili, limiti agli scarichi in deroga alla disciplina generale, nel rispetto comunque delle norme comunitarie e delle misure necessarie al conseguimento degli obiettivi di qualità.

D.M. 185/2003 “Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue”

Art.12 – Rapporti tra i titolari degli impianti di recupero e delle reti di distribuzione

2. L'acqua reflua recuperata è conferita dal titolare dell'impianto di recupero al titolare della rete di distribuzione, senza oneri a carico di quest'ultimo. **Nel caso di destinazione d'uso industriale di acque reflue urbane recuperate, sono a carico del titolare della rete di distribuzione gli oneri aggiuntivi di trattamento**, sostenuti per conseguire **valori limite più restrittivi** di quelli previsti dalla tabella allegata al presente regolamento, al fine di rendere le acque idonee alla predetta destinazione d'uso.

Anche per questi aspetti risulta fondamentale l'accordo di programma richiamato

D.M. 185/2003 “Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue”

Art.12 – Rapporti tra i titolari degli impianti di recupero e delle reti di distribuzione

4. Il soggetto titolare della rete di distribuzione **fissa la tariffa relativa alla distribuzione** delle acque reflue recuperate.

L'oggetto del presente comma non può che essere regolato dall'accordo di programma richiamato

D.M. 185/2003 “Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue”

Allegato – Requisiti minimi di qualità delle acque reflue recuperate all'uscita dell'impianto di recupero

1. Fermo restando quanto stabilito dall'art. 4, ai fini del riutilizzo irriguo e civile, le acque reflue all'uscita dell'impianto di recupero ai fini del riutilizzo **devono essere conformi ai limiti riportati nella tabella** del presente allegato nel rispetto di quanto stabilito nei seguenti paragrafi.

Alla qualità delle acque recuperate possono concorrere miscele con acque superficiali? Aspetto fondamentale da definire in sede di autorizzazione

D.M. 185/2003 “Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue”

Allegato – Requisiti minimi di qualità delle acque reflue recuperate all'uscita dell'impianto di recupero

5. Per tutti i **parametri chimico-fisici**, i valori limite sono da riferirsi a **valori medi su base annua o, nel caso del riutilizzo irriguo, della singola campagna irrigua**. Il riutilizzo deve comunque essere immediatamente sospeso ove, nel corso dei controlli, il valore puntuale di qualsiasi parametro **risulti superiore al 100% del valore limite**.

Il valore limite di cui sopra è riferito solo ai parametri della tabella del DM 185 o nel caso del riutilizzo industriale ai valori previsti per lo scarico in acque superficiali dalla tabella 3 dell'allegato 5 del decreto legislativo n. 152 del 1999/2006? Se non fosse in questi termini ad esempio si avrebbe un limite massimo non superabile di 200 (COD) per gli usi irrigui e civili ed un limite massimo per l'industriale di 160 (tab.3) Su questi aspetti occorrono chiarimenti di livello nazionale

D.M. 185/2003 “Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue”

Allegato – Requisiti minimi di qualità delle acque reflue recuperate all'uscita dell'impianto di recupero

6. Per il parametro *Escherichia coli* il valore limite indicato in tabella (10UFC/100ml) è da riferirsi all'80% dei campioni, con un valore massimo di 100 UFC/100ml. Il riutilizzo deve comunque essere immediatamente sospeso ove nel corso dei controlli il valore puntuale del parametro in questione risulti superiore a 100 UFC/100ml.

Anche in questo caso occorrono chiarimenti. Ad esempio se il valore medio annuo o per campagna irrigua risultasse 40 UFC/100ml cosa accade? Deve essere rivista l'autorizzazione per l'anno successivo? Si ricorda che il 152/99 e 2006 non prevedono sanzioni così anche la normativa regionale Toscana

D.M. 185/2003 “Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue”

Allegato – Requisiti minimi di qualità delle acque reflue recuperate all'uscita dell'impianto di recupero

7. Per il parametro Salmonella il valore limite è da riferirsi al 100% dei campioni. Il riutilizzo deve comunque essere sospeso ove nel corso dei controlli si rilevi presenza di Salmonella.

D.M. 185/2003 “Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue”

Allegato – Requisiti minimi di qualità delle acque reflue recuperate all'uscita dell'impianto di recupero

8. Il riutilizzo può essere riattivato solo dopo che il valore puntuale del parametro o dei parametri per cui è stato sospeso sia rientrato al di sotto del valore limite in almeno tre controlli successivi e consecutivi.

Critério valido, ma complesso da gestire, anche per i tempi necessari alle determinazioni microbiologiche. Potrebbe riavviare il recupero e la distribuzione con la prima determinazione conforme fermo restando l'esecuzione delle successive.

Altro aspetto importante anche sotto il profilo delle tecnologie adottate è quello relativo alle disfunzioni conseguenti al fermo impianto.

L'alternativa è la previsione progettuale di una attivazione di uno scarico

| Parametri | D.lgs. 152/06 | | | D.M. 185/03 |
|---|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| | All.5 Tab.1 | All.5 Tab.3 | All.5 Tab.4 | riutilizzo |
| BOD5 (senza nitrificazione) mg/L | ≤ 25 | ≤ 40 (≤ 25) | ≤ 20 | ≤ 20 |
| COD mg/L | ≤ 125 | ≤ 160 (≤ 125) | ≤ 100 | ≤ 100 |
| Solidi sospesi mg/L | ≤ 35 | ≤ 80 (≤ 35) | ≤ 25 | ≤ 10 |
| Azoto totale (N mg/L) | - | ≈ 35* | ≤ 15 | ≤15 |
| Fosforo totale (P mg/L) | - | - | ≤ 2 | ≤ 2 |
| Tensioattivi totali mg/L | - | ≤ 2 | ≤ 0,5 | ≤ 0,5 |
| Escherichia coli UFC/100mL | - | 5000 valore consigliato | 5000 valore consigliato | ≤10 (80% camp) ≤100 max |
| Salmonella | - | - | - | Assente |

In azzurro i parametri più critici. Proposta: tensioattivi totali <1; E.coli < 1000 max

La Provincia è l'autorità competente
al rilascio dell'autorizzazione

L'atto rilasciato deve in particolare fare riferimento

**Ad un accordo di programma secondo
l'art.101 comma 10 dlgs 152/2006
qualora risulti complessa e con più soggetti
coinvolti nella gestione del riutilizzo**

**Alle prescrizioni necessarie a garantire che
l'impianto autorizzato osservi le disposizioni
decreto ministeriale, visto il parere dell'ASL**

L'atto di autorizzazione, nel dettaglio deve inoltre puntualizzare e/o richiamare documenti in modo che risultino in evidenza:

- Destinazione d'uso ammissibile
 - Requisiti di qualità delle acque reflue ai fini del riutilizzo
 - Descrizione delle tecnologie adottate con riferimento anche ad eventuali integrazioni di acque non reflue
4. Numero dei controlli da parte dell'autorità competente (ASL) e degli autocontrolli da parte del gestore, individuando i parametri, le condizioni di prelievo, le modalità di comunicazione dei risultati con particolare riferimento alle situazioni di superamento dei limiti
 5. Modalità di gestione degli scarichi prodotti dalla attività di recupero delle acque reflue compresi gli eventuali scarichi alternativi nei corpi recettori
 6. Documentazione della distribuzione delle reti, i punti di consegna e le modalità adottate nel contrassegnare l'intero sistema di distribuzione
 7. Richiamo specifico agli impegni sottoscritti dai diversi soggetti di cui all'accordo di programma

In assenza di autorizzazione

Il dlgs 152/2006 non prevede sanzioni specifiche

La Legge Regionale Toscana 20/2006 non prevede sanzioni

Di conseguenza accertato l'esercizio dell'attività di recupero senza autorizzazione occorre:

1. Relazionare ai comuni interessati al riutilizzo per eventuale emissione di ordinanze
2. Dare comunicazione alla Provincia per eventuale diffida all'esercizio in assenza di autorizzazione

CONCLUSIONI

L'ACCORDO DI PROGRAMMA TRA I DIVERSI
SOGGETTI COINVOLTI, ISTITUZIONALI E PRIVATI
E' FONADAMENTALE

GLI INDIRIZZI DELLE ASL DEVONO ESSERE OMOGENEI E IMPRONTATI
ALLA SEMPLIFICAZIONE

OCCORRE CHIARIRE MOLTI ASPETI DEL DM 185/2003 COMPRESO I LIMITI
DI ALCUNI PARAMETRI

L'AUTORIZZAZIONE AL RECUPERO COSTITUISCE IL RIFERIMENTO PER
UNA CORRETTA GESTIONE ED UN CONTROLLO COERENTE ALLA
TIPOLOGIA DI RIUTILIZZO