

ALLEGATO A – Delibera CdA n° 9/19.04.2006

ALLEGATO 1 – Delibera Assemblea n°11/ 05.07.2002

RELAZIONE TECNICA: FORMULE PER IL CALCOLO DELLA TARIFFA INDUSTRIALE PER SCARICHI RECAPITANTI IN PUBBLICA FOGNATURA

1. CRITERIO DI DEFINIZIONE DELLA DIMENSIONE DELLE ATTIVITA' CHE CONFERISCONO REFLUI NELLA PUBBLICA FOGNATURA

Nelle more dell'approvazione da parte della Regione Toscana del Regolamento di cui all'art. 6 della L.R. 64/2001, per stabilire la dimensione dello scarico di acque reflue industriali in base al carico idraulico/organico prodotto, i soggetti interessati dovranno fare ricorso ai coefficienti di conversione indicati nelle tabelle A e B presenti in allegato. Tali indicazioni resteranno valide anche dopo l'entrata in vigore del Regolamento citato, purché non siano con esso in contrasto.

Per attività produttive appartenenti alle categorie indicate nelle tabelle A e B in Allegato, il n° di AE relativi è calcolato in base al n° totale di addetti impiegati dall'attività richiedente l'autorizzazione, così come dichiarato nella domanda di autorizzazione allo scarico. Moltiplicando tale valore per il coefficiente di conversione relativo all'attività di cui si richiede l'autorizzazione, si ottiene la taglia dimensionale cercata in AE.

Per tutte le attività che non rientrano nelle categorie indicate nelle tabelle A e B vale quanto segue:

tenendo presente che:

- all'art. 2, c. 1, lett. a, del D.Lgs. 152/99 si definisce come Abitante Equivalente (AE) il carico organico biodegradabile avente una richiesta chimica di ossigeno a 5 giorni (BOD₅) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno
- dalle fonti di letteratura tecnica di settore si può assumere che il carico organico ed idraulico procapite di un generico scarico di liquame domestico sia pari a:
 - 60 gr./ab./giorno di BOD₅, per il carico organico;
 - 130 gr./ab./giorno di COD, per il carico organico;
 - 200 l/ab./giorno, per il carico idraulico.
- la L.R. 5/86 attualmente in vigore, "Disciplina regionale degli scarichi delle pubbliche fognature e degli insediamenti civili (art. 14 L. 319/76)", fa riferimento agli stessi limiti di COD e carico idraulici di cui sopra per definire l'unità di misura del carico apportato da un generico scarico di acque reflue;

vista la necessità di determinare un'unica unità di misura per definire la dimensione degli scarichi di attività produttive che conferiscono reflui in pubblica fognatura;

vista l'esigenza di tenere come riferimento di confronto per il carico organico/idraulico apportato dallo scarico di una attività produttiva il generico scarico domestico;

Si adottano le seguenti uguaglianze:

1 AE = 130 gr./giorno COD

1 AE = 200 l/ab/giorno

e si stabilisce che **nel calcolo degli equivalenti si farà riferimento a quel valore (COD o volume acqua di scarico) da cui risulterà il numero maggiore di abitanti equivalenti.**

NOTA: Regolamento approvato con DPGR 28/R del 23.05.2003 non in contrasto con la metodologia di calcolo prevista.

Pertanto è necessario che il calcolo della taglia in AE sia fatto sulla base delle precedenti equivalenze, considerando per l'attività in esame il carico organico previsto, espresso come COD ed il carico idraulico medio previsto dello scarico, espresso in l/giorno. Il calcolo dei parametri deve essere esplicitato in idonea relazione da allegare alla domanda di autorizzazione allo scarico.

L'esplicazione del calcolo dei parametri risulta facoltativa nel caso di compilazione della nuova modulistica.

2. TARIFFA PER UTENZE INDUSTRIALI **CON DEROGHE SPECIFICHE**

Detti:

O_{in} = COD dell'effluente industriale (COD scarico da trattare) in mg/l (dopo un'ora di sedimentazione a pH 7). **Nel caso sia prevista deroga specifica per il parametro è pari al valore derogato. In assenza di deroga specifica è pari al valore limite previsto nel regolamento di accettazione degli scarichi in pubblica fognatura.**

O_{lim} = COD massimo previsto per lo scarico in base al regolamento di accettazione degli scarichi in pubblica fognatura.

S_{in} = materiali in sospensione totali (**SST**) dell'effluente industriale (scarico da trattare **conferito in pubblica fognatura**) in mg/l (dopo un'ora di sedimentazione a pH 7). **Nel caso sia prevista deroga specifica per il parametro è pari al valore derogato. In assenza di deroga specifica è pari al valore limite previsto nel regolamento di accettazione degli scarichi in pubblica fognatura.**

S_{lim} = concentrazione massima prevista di materiali in sospensione (SST) di uno scarico in base al regolamento di accettazione degli scarichi in pubblica fognatura

X_{in} = concentrazione massima del generico parametro specifico dell'attività in esame. **Viene computato ai fini del calcolo tariffario solo nel caso sia prevista deroga specifica per il parametro ed è pari al valore derogato.**

X_{lim} = concentrazione massima prevista per lo scarico del generico parametro specifico dell'attività in esame in base al regolamento di accettazione degli scarichi in pubblica fognatura. **Viene computato ai fini del calcolo tariffario solo nel caso sia prevista deroga specifica per il parametro.**

V = volume da utilizzare per il calcolo del corrispettivo dovuto. **±**

La tariffa T di fognatura e depurazione per scarichi industriali sopra i 100 AE si calcola con la seguente formula:

$$T = F + [1,1 \cdot f + \alpha \cdot (0,5 + K)] \cdot V$$

con:

$$\alpha = \left(\frac{O_{in}}{O_{lim}} \cdot 0,6 + \frac{S_{in}}{S_{lim}} \cdot 0,2 + \left(\sum_j \frac{X_{j_{in}}}{X_{j_{lim}}} \right) \cdot 0,2 \right) \cdot d$$

Valori di K :

$K = 1$ per $1 < \text{COD/BOD} < 2$

$K = 1,3$ per $2 < \text{COD/BOD} < 3$

$K = 1,5$ per $\text{COD/BOD} > 3$

In assenza di dati specifici per la valutazione di K si considererà pari a 1.

Valori di F, f, d:

detta T_D la tariffa domestica di fognatura e depurazione e sapendo che tale tariffa è composta per X% dalla remunerazione del servizio di fognatura (30% per l'ATO 5) e per (1-X)% dalla remunerazione del servizio di depurazione (70 % per l'ATO 5), i valori di f e d sono così calcolati:

$$f = T_D \cdot X\%$$

$$d = T_D \cdot (1-X)\%$$

detta Q la quota fissa annua per utente del SII, il valore di F è così calcolato:

$$F = 0,4 \cdot Q$$

La quota fissa dovrà essere fatturata una sola.

Limite superiore della tariffa:

Il valore massimo della tariffa industriale viene definito come segue: $T \leq 3 \cdot T_D$

Parametri specifici e parametri di base:

Si considerano *parametri di base* i seguenti:

- pH
- BOD
- COD
- SST
- fosforo totale
- azoto ammoniacale
- cloro attivo libero (solo se c'è clorazione).

Si considerano *parametri specifici* per attività produttiva quelli indicati nella Tabella C in ALLEGATO. Per attività non contemplate nell'elenco di Tabella A, i parametri specifici saranno indicati dal gestore del SII, ove lo ritenga opportuno per la salvaguardia dei processi depurativi e delle reti.

Tali parametri (*di base e specifici*), **oltre agli eventuali parametri oggetto di deroga**, devono essere periodicamente monitorati dal Gestore del SII **secondo un piano di campionamento degli scarichi e della rete su base annuale** ai fini della verifica **del rispetto dei limiti di conferimento in fognatura**.

Il termine

$$\sum_j \frac{X_{j_{in}}}{X_{j_{lim}}}$$

tiene conto del maggiore carico inquinante **delle sostanze per cui viene concessa deroga specifica** (quindi dei maggiori oneri depurativi) dovuto alla presenza negli scarichi di particolari sostanze che, in base alla tipologia produttiva dell'attività da cui sono essere generate, devono essere tenute sotto controllo dal Gestore del SII.

Si assume che ciascun addendo della sommatoria **sia nullo quando $X_i/X_{lim} \leq 1$** (ovvero quando lo specifico parametro dello scarico in esame rientra nei limiti previsti dal regolamento di accettazione degli scarichi in pubblica fognatura).

3. TARIFFA PER UTENZE INDUSTRIALI A-E IN ASSENZA DI DEROGHE.

Ferme restando le definizioni appena viste dei costi unitari f e d e della quota fissa F , la formula per il calcolo della tariffa di scarichi **industriali in assenza di deroghe** è la seguente:

$$T = F + [1,1 \cdot f + 1,2 \cdot d] \cdot V$$

Le variabili assumono lo stesso significato di cui al precedente paragrafo.

ALLEGATO

Tabella A:

CATEGORIA PRODUTTIVA (cod. ISTAT '91)	DESCRIZIONE	ABITANTI EQUIVALENTI (n°/addetto)
CA10	ESTRAZIONE DEL CARBON FOSSILE, LIGNITE E TORBA	20
CA11	ESTRAZIONE DEL PETROLIO E GAS NATURALE	30
CA12	ESTRAZIONE DI MINERALI DI URANIO E TORIO	0,6
CB13	ESTRAZIONE DI MINERALI METALLIFERI	5
CB14	ALTRE INDUSTRIE ESTRATTIVE	30
DA15	INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE	98
DA16	INDUSTRIA DEL TABACCO	7,5
DB17	INDUSTRIE TESSILI	17
DB18	INDUSTRIA DELL'ABBIGLIAMENTO	0,6
DC19	PREPARAZIONE E CONCIA DEL CUOIO, FABBRICAZIONE DI ARTICOLI	17
DD20	INDUSTRIE DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO	1,6
DE21	FABBR. PASTA-CARTA, CARTA E ARTIC. CARTA	118
DE22	EDITORIA E STAMPA	0,6
DF23	FABBR. COKE, RAFF. PETROLIO, TRATT. COMB. NUCL.	66
DG24	FABBR. PROD. CHIMICI, FIBRE SINT. E ARTIFICIALI	66
DH25	FABBR. ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	10
DI26	FABBR. DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	1,5
DJ27	PRODUZIONE DI METALLI E LORO LEGHE	2,3
DJ28	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN METALLO (ESCL. 29)	2
DK29	FABBR. E INSTALL. MACCH. E APP. MECCAN.	1
DL30	FABBR. MACCHINE PER UFFICIO, DI ELABORATORI E SISTEMI INFORMATICI	0,6
DL31	FABBR. DI MACCH. E APPAREC. ELETTRICI N.C.A.	1
DL32	FABBR. DI APPARECCHI RADIO-TV E PER LE COMUNICAZIONI	1
DL33	FABBR. APPARECCHI MEDICI, DI PRECISIONE, STRUMENTI OTTICI E OROLOGI	0,6
DM34	FABBRICAZIONE AUTOVEICOLI E RIMORCHI E SEMIRIMORCHI	1,7
DM35	FABBRICAZIONE ALTRI MEZZI DI TRASPORTO	1,7
DN36	ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	0,6
E40	PRODUZ. DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI VAPORE ED ACQUA CALDA	1,4
E41	RACCOLTA DEPURAZIONE E DISTRIBUZIONE D'ACQUA	0,6

Tabella B:

INDUSTRIE ALIMENTARI, DELLE BEVANDE E DEL TABACCO (cod. ISTAT '91)	DESCRIZIONE	ABITANTI EQUIVALENTI (n°/addetto)
DA15.4	INDUSTRIE DEI GRASSI VEGETALI ED ANIMALI	230
DA15.1	INDUSTRIE DI MACELLAZIONE, PREPARAZIONE E CONSERVAZIONE CARNE	64
DA15.5	INDUSTRIA CASEARIA	57
DA15.3	INDUSTRIA DEL TRASFERIMENTO E CONSERVAZIONE DI FRUTTA, ORTAGGI E FUNGHI	155
DA15.2	INDUSTRIA DELLA LAVORAZIONE E CONSERVAZIONE DEL PESCE	31
DA15.6	INDUSTRIA DELLA LAVORAZIONE DELLE GRANAGLIE	1,5
DA15.85	INDUSTRIA DELLA PASTE ALIMENTARI	1,5
DA15.62	INDUSTRIA DEI PRODOTTI AMIDACEI	1760
DA15.81 - DA15.82	INDUSTRIA DELLA PANIFICAZIONE, PASTICCERIA E BISCOTTI	27
DA15.83	INDUSTRIA DELLA PRODUZIONE E RAFFINAZIONE DELLO ZUCCHERO	999
DA15.84	INDUSTRIA DEL CACAO, CIOCCOLATO, CAMELLE E GELATI	21
DA15.7	INDUSTRIA DEI PRODOTTI ALIMENTARI PER LA ZOOTECNIA	24
DA15.8	INDUSTRIA DEI PRODOTTI ALIMENTARI VARI	17
DA15.91 - DA15.92	INDUSTRIA DELL'ACCOOL ETILICO, ACQUAVITE E LIQUORI	2549
DA15.93	INDUSTRIA DEL VINO	114
DA15.96 - DA15.97	INDUSTRIA DELLA BIRRA E DEL MALTO	140
DA15.98	INDUSTRIA IDROMINERALE E DELLE BEVANDE	21
DA16	INDUSTRIA DEL TABACCO	16

Tabella C

ATTIVITA'	PARAMETRI
Allevamenti ittici	cloruri – Escherichia coli
Magazzini ortofrutticoli	pesticidi fosforati – pesticidi totali – cloruri
Cave	solforati (a seconda della geologia del territorio) – cloruri
Industrie alimentari della carne	grassi e olii animali/vegetali – cloruri – Escherichia Coli
Industrie alimentari del pesce	grassi e olii animali/vegetali – cloruri – Escherichia Coli
Industrie alimentari di frutta e ortaggi	grassi e olii animali/vegetali (se vi è lavorazione sott'olio) – cloruri –
Industrie alimentari di oli e grassi	grassi e olii animali/vegetali
Industria lattiero casearia	grassi e olii animali/vegetali – cloruri – Escherichia Coli
Cantine	solfiti
Frantoi	grassi e olii animali/vegetali
Industrie per l'alimentazione animale	grassi e olii animali/vegetali – cloruri
Produzione pasti industriali	grassi e olii animali/vegetali – cloruri – tensioattivi totali – Escherichia Coli
Industrie tessili dell'abbigliamento	tensioattivi totali
Industria conciaria	cloruri – cromo totale
Industria del legno e derivati	fenoli
Cartiera	cloruri
Raffineria	idrocarburi totali – fenoli – solventi aromatici
Industria di prodotti chimici	idrocarburi totali – fenoli – solventi – metalli e altri parametri in base al ciclo produttivo
Industria delle materie plastiche	idrocarburi totali – fenoli – aldeidi – piombo - zinco
Produzione di vetroceramici e/o ceramici	fluoruri – piombo – cobalto, cromo e altri metalli in base al ciclo produttivo), boro
Produzione e lavorazione del metallo	metalli (piombo, cadmio, zinco, cromo ecc..) e cianuri, in base al ciclo produttivo
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas, acqua e trattamento rifiuti	cloruri e altri parametri specifici in base al ciclo produttivo (per impianti di trattamento rifiuti)
Autolavaggi	idrocarburi totali – tensioattivi totali
Auto officine con lavaggio pezzi	idrocarburi totali – tensioattivi totali
Autodemolitori	idrocarburi totali – tensioattivi totali
Lavaggio cisterne ed autocisterne	tensioattivi totali e altri parametri in base al ciclo produttivo
Lavanderie industriali	tensioattivi totali – solventi clorurati – cloruri