



## SCHEMA ESPLICATIVO DI CALCOLO DELLA TARIFFA DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE INDUSTRIALI.

**La formula generale per il calcolo della tariffa è la seguente:**

$$T = F_2 + ( f_2 + d_v + K_2 * ((O_i / O_f * d_b) + (S_i / S_f * d_f)) + [(da)1] + [(da)2] + [(da)N] ) * V$$

Dove:

T = Totale importo dovuto in Euro

F<sub>2</sub> = Quota fissa dovuta per ciascun allacciamento

f<sub>2</sub> = Costo del servizio di raccolta, collettamento

d<sub>v</sub> = Coefficiente di costo dei trattamenti preliminari e primari, nonché dei sollevamenti iniziali e finali.

K<sub>2</sub> = Coefficiente derivante dalla peculiarità di ogni singolo scarico industriale, dipendente dal rapporto COD/BOD.

O<sub>i</sub> = COD medio annuale dello scarico dell'insediamento produttivo determinato dopo un ora di sedimentazione e a pH 7 (rif. Analisi SICAM srl)

O<sub>f</sub> = COD medio del liquame all'ingresso del trattamento secondario **dell'impianto centralizzato di depurazione;**

S<sub>i</sub> = Solidi Sospesi Totali medi annuali dello scarico dell'insediamento produttivo determinati sull'effluente tal quale (rif. Analisi SICAM srl)

S<sub>f</sub> = Solidi Sospesi Totali medi del liquame all'ingresso **dell'impianto centralizzato di depurazione**

d<sub>b</sub> = Coefficiente di costo del trattamento secondario

d<sub>f</sub> = Coefficiente di costo del trattamento e smaltimento dei fanghi primari

[(da)1] = Oneri di depurazione determinati dalla presenza di inquinanti diversi dai materiali in sospensione e da materiali riducenti.

[(da)2] = Oneri di depurazione derivanti dal trattamento di defosfatazione

[(da)N] = Oneri di depurazione derivanti dal trattamento di nitrificazione/denitrificazione

V = Volume di acque di rifiuto industriali scaricate in fognatura

### 1. DETERMINAZIONE DEI COEFFICIENTI

#### **Determinazione di V**

V rappresenta il volume di acque scaricate espresso in mc.

Qualora l'insediamento non abbia appositi strumenti di misura delle acque scaricate, la loro determinazione viene effettuata a partire dal volume V<sub>a</sub> di acque approvvigionate.

Dalle acque approvvigionate, si deducono quelle che l'utente dimostri di destinare a recapito diverso dalla pubblica fognatura o di consumare nel processo. Qualora tali volumi non siano misurati con idonei strumenti, la valutazione degli stessi viene fatta dal gestore sulla base degli elementi forniti dall'utente o direttamente acquisiti.

#### **Determinazione di F<sub>2</sub> :**

$$F_2 = U * C$$

Dove U è il costo unitario di riferimento da tariffa approvata, da determinarsi per ogni impianto secondo la seguente tabella:

Impianto	Comuni/Località	Cat . Popolazione equivalente servita
Asola1	Asola capoluogo	Da 3.000 a 10.000 ab eq
Asola2	Barchi	Fino a 3.000 ab.eq
Asola3	Castelnuovo, Casaloldo	Fino a 3.000 ab.eq
Asola4	Asola zona industriale sud	Fino a 3.000 ab.eq
Casalmoro	Casalmoro	Fino a 3.000 ab.eq
Casalromano1	Casalromano capoluogo	Fino a 3.000 ab.eq
Casalromano2	Fontanella	Fino a 3.000 ab.eq
Canneto s/Oglio	Canneto capoluogo, Bizzolano	Da 3.000 a 10.000 ab eq
Redonesco	Redonesco, Mariana, Piubega, Gazoldo d/Ipp, Ceresara, S. Fermo, S. Cassiano	Oltre 10.000 fino a 50.000
Guidizzolo	Guidizzolo capoluogo, Birbesi, Rebecco, Cavriana, S. Giacomo, Solferino	Oltre 10.000 fino a 50.000
Castel Goffredo	Castel Goffredo, Villa, Berenzi, Medole	Oltre 10.000 fino a 50.000
Rodigo1	Rodigo capoluogo	Fino a 3.000 ab.eq
Rodigo2	Rivalta	Fino a 3.000 ab.eq
Monzambano1	Monzambano, Pille, Olfino	Fino a 3.000 ab.eq
Monzambano1	Castellaro Lagusello	Fino a 3.000 ab.eq
Goito1	Goito capoluogo, Sacca, Caliera	Da 3.000 a 10.000 ab eq
Goito2	Solarolo	Fino a 3.000 ab.eq
Volta Mantovana1	Volta capoluogo – Via dei Boschi	Fino a 3.000 ab.eq
Volta Mantovana2	Volta capoluogo – Via dei Colli	Fino a 3.000 ab.eq
Volta Mantovana3	Cereta	Fino a 3.000 ab.eq
Acquanegra1	Acquanegra capoluogo	Fino a 3.000 ab.eq
Acquanegra2	Mosio	Fino a 3.000 ab.eq
Ceresara	Villa cappella	Fino a 3.000 ab.eq

C è un coefficiente moltiplicativo che dipende dalla classe di appartenenza dell'azienda e vale:

	A	B	C	D	E
Scarico inattivo di insediamento non occupato o in cui non si svolge attività	1	1	1	1	1
Scarico inattivo di insediamento occupato o in cui si svolge attività	3	4	5	6	2
Scarico attivo con Volume annuo di acque scaricate, in m <sup>3</sup> /anno: fino a 300	6	8	10	12	4
Scarico attivo con Volume annuo di acque scaricate, in m <sup>3</sup> /anno: oltre 300 fino a 1.000	12	16	20	24	8
Scarico attivo con Volume annuo di acque scaricate, in m <sup>3</sup> /anno: <b>oltre 1.000 fino a 3.000</b>	18	24	30	36	12
Scarico attivo con Volume annuo di acque scaricate, in m <sup>3</sup> /anno:	24	32	40	48	16

<b>oltre 3.000 fino a 10.000</b>					
Scarico attivo con Volume annuo di acque scaricate, in m <sup>3</sup> /anno: oltre 10.000 fino a 30.000	36	48	60	72	24
Scarico attivo con Volume annuo di acque scaricate, in m <sup>3</sup> /anno: oltre 30.000 fino a 100.000	48	64	80	96	32
Scarico attivo con Volume annuo di acque scaricate, in m <sup>3</sup> /anno: oltre 100.000 fino a 300.000	60	80	100	120	40
Scarico attivo con Volume annuo di acque scaricate, in m <sup>3</sup> /anno: oltre 300.000 fino a 1.000.000	72	96	120	144	48
Scarico attivo con Volume annuo di acque scaricate, in m <sup>3</sup> /anno: <b>oltre 1.000.000 fino a 3.000.000</b>	84	112	140	168	56
Scarico attivo con Volume annuo di acque scaricate, in m <sup>3</sup> /anno: <b>oltre 3.000.000</b>	96	128	160	192	64

### Classi di insediamento dell'azienda

Le classi di insediamento (A,B,C,D,E) dipendono dalla natura degli scarichi e pertanto dall'attività delle singole aziende. Di seguito sono definiti i codici ISTAT (1971) e le attività che generano tale classificazione.

#### Classe A:

CODICE ISTAT	CLASSE; SOTTOCLASSE O CATEGORIA D'ATTIVITA' ECONOMICA
1-06-01	Conservazione e trasformazione di frutta, ortaggi, funghi e prodotti similari
1-06-06	(quando la materia prima lavorata provenga per meno di 2/3 dall'attività di coltivazione del fondo)
1-06-02	Trasformazione del latte
1-06-07	(quando la materia prima lavorata provenga per meno di 2/3 dall'attività di coltivazione del fondo)
1-06-04	Produzione di vini e mosti concentrati
1-06-09	(quando la materia prima lavorata provenga per meno di 2/3 dall'attività di coltivazione del fondo)
1-06-05	Altre attività di trasformazione annesse ad aziende agricole o svolte in forma associata
1-06-10	(solo lavorazione di agrumi e produzione di alcool di 2° categoria, acquaviti e liquori)
	(quando la materia prima lavorata provenga per meno di 2/3 dall'attività di coltivazione del fondo)
3-01-C	INDUSTRIA CONSERVIERA
3-01-D	INDUSTRIA CASEARIA
3-01-F	INDUSTRIE ALIMENTARI VARIE
3-01-G	INDUSTRIA DELLE BEVANDE ALCOOLICHE E DELLA DISTILLAZIONE DI ALCOOL
3-10	INDUSTRIE MECCANICHE (escluse le industrie della costruzione di mezzi di trasporto) (esclusi trattamenti superficiali ed elettrolitici dei metalli)
3-11	INDUSTRIE DELLA COSTRUZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO E LAVORAZIONI AFFINI

#### Classe B:

CODICE ISTAT	CLASSE; SOTTOCLASSE O CATEGORIA D'ATTIVITA' ECONOMICA
1-06-03	Produzione di olio d'oliva per spremitura
1-06-08	(quando la materia prima lavorata provenga per meno di 2/3 dall'attività di coltivazione del fondo)
1-06-05	Altre attività di trasformazione annesse ad aziende agricole o svolte in forma associata
1-06-10	(solo spremitura di semi oleosi)
	(quando la materia prima lavorata provenga per meno di 2/3 dall'attività di coltivazione del fondo)
3-01-E	INDUSTRIA DEI GRASSI VEGETALI E ANIMALI
3-02	INDUSTRIA DEL TABACCO
3-03-01	Lavatura e pettinatura della lana (compresa quella per materassi)
	(solo lavatura della lana(compresa quella per materassi))
3-03-09	Lavorazione della canapa e del lino, puri o misti ad altre fibre



3-03-23	Tintura, candeggio, stampa, appretto e finitura di qualsiasi tessile
3-16-02	Trasformazione della carta e del cartone (compresa la produzione di carte da parati e di carte da gioco) e produzioni cartotecniche
3-18	INDUSTRIE FOTO – FONO - CONEMATOGRAFICHE

### Classe C:

CODICE ISTAT	CLASSE; SOTTOCLASSE O CATEGORIA D'ATTIVITA' ECONOMICA
2-02-A	ESTRAZIONE DI COMBUSTIBILI SOLIDI, LIQUIDI E GASSOSI (solo ricerche ed estrazione di idrocarburi liquidi e gassosi)
3-03-18	Produzione di linoleum e di tele cerate
3-06-01	Concerie (esclusa la concia e tintura delle pelli per pellicceria)
3-06-02	Concia e tintura delle pelli per pellicceria
3-12-10	Produzione di prodotti finiti abrasivi
3-13	INDUSTRIE CHIMICHE E DEI DERIVATI DEL PETROLIO E DEL CARBONE
3-14	INDUSTRIE DELLA GOMMA
3-15	INDUSTRIE PER LA PRODUZIONE DI CELLULOSA PER USI TESSILI E DI FIBRE CHIMICHE (ARTIFICIALI E SINTETICHE)
3-16-01	Produzione di paste da carta, di carta e di cartone

### Classe D:

CODICE ISTAT	CLASSE; SOTTOCLASSE O CATEGORIA D'ATTIVITA' ECONOMICA
3-10-47	Trattamenti superficiali ed elettrolitici dei metalli (anche effettuati nell'ambito di altre lavorazioni o attività, ovvero su altri tipi di materiali)
3-12-09	Lavorazione della ceramica, del grès e del materiale refrattario
3-17	INDUSTRIE POLIGRAFICHE, EDITORIALI e AFFINI

### Classe E :

Appartengono a questa classe gli insediamenti produttivi non contemplati nelle classi A,B,C,D.

### Determinazione di f<sub>2</sub> :

Il valore di f<sub>2</sub> si calcola con la seguente formula:

$$f_2 = f_{2I} + (f_{2II} * L)$$

dove:

f<sub>2I</sub> = rappresenta la tariffa unitaria del servizio di fognatura valida per il periodo, per le utenze civili ;

(f<sub>2II</sub> \* L) = rappresenta il costo unitario del servizio di collettamento dove L la lunghezza media del collettore e f<sub>2II</sub> è la tariffa per il collettamento approvata per il periodo;

### Il valore delle lunghezze medie dei collettori sono rispettivamente:

Impianto	Comuni/Località	Lunghezza del collettore (km)
Asola3	Casaloldo	1.96
Canneto s/Oglio	Bizzolano	2.58
Redonesco	Redonesco	2.21
Redonesco	Mariana	6.32
Redonesco	Piubega	11.51

Redonesco	Gazoldo d/Ipp	11.37
Redonesco	Ceresara	16.60
Redonesco	S. Fermo	7.36
Redonesco	S. Cassiano	9.51
Guidizzolo	Guidizzolo capoluogo	5.56
Guidizzolo	Birbesi	1.56
Guidizzolo	Rebecca	7.77
Guidizzolo	Cavriana	7.21
Guidizzolo	S. Giacomo	6.44
Guidizzolo	Solferino	11.32
Castel Goffredo	Castel Goffredo	2.28
Castel Goffredo	Berenzi	5.71
Castel Goffredo	Medole	8.52
Rodigo2	Rivalta	1.39
Monzambano1	Pille	3.58
Monzambano1	Olfino	2.33
Goito1	Goito capoluogo	0.80
Goito1	Sacca	5.58
Goito1	Caliera	3.30
Goito1	Cerlongo	5.68

### Determinazione di $d_v$ - $d_b$ - $d_f$ - $[(da)2]$ - $[(da)N]$ - $[(da)1]$ :

I suddetti coefficienti , così come precedentemente definiti, corrispondono alle tariffe approvate per il periodo in relazione al tipo di impianto di cui sopra;

$$e \quad [(da)1] = M * (d_b + d_f) / 100$$

dove M rappresenta la maggiorazione percentuale subita dal costo medio annuale del trattamento secondario e del trattamento/smaltimento dei fanghi primari, calcolato estrapolando il valore dalla seguente tabella:

CLASSE DI APPARTENENZA DELL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO	A	B	C	D	E
MAGGIORAZIONE PERCENTUALE M	10	15	20	20	0

La classe di appartenenza (A,B,C,D o E) è ovviamente quella assegnata per il calcolo del coefficiente C precedentemente citato e derivante dalle tabelle precedentemente riportate .

### Determinazione di $O_f$ ed $S_f$ :

I valori di  $O_f$  ed  $S_f$  rappresentando il COD e i Solidi Sospesi Totali medi in ingresso all'impianto centralizzato di depurazione sono determinato per ogni esercizio .



### Determinazione di $O_i$ ed $S_i$ :

I valori di  $O_i$  ed  $S_i$  dipendono invece dalle caratteristiche del refluo scaricato dalle singole Aziende e risulta dalla media dei tre valori più elevati rilevati nei controlli periodici effettuati da SICAM srl.

### Determinazione di $K_2$ :

Il valore del coefficiente  $K_2$  dipende dal rapporto COD/BOD del refluo scaricato dalle singole Aziende e si ricava dalla seguente tabella:

VALORE DEL RAPPORTO COD/BOD					
PERIODO DI ATTIVITA' DELLO SCARICO (in mesi/anno)	Fino a 2	Da oltre 2 fino a 2,5	Da oltre 2,5 fino a 3	Da oltre 3 fino a 3,5	Oltre 3,5
Oltre 8	1,00	1,50	1,80	2,10	2,40
Da oltre 8 fino a 4	1,80	2,70	3,25	3,80	4,30
Fino a 4	2,40	3,60	4,30	5,00	5,75

### Tariffe particolari

Per gli scarichi che per loro natura o perché pretrattati, rientrano, nei riguardi dei materiali riducenti e dei materiali in sospensione, nei limiti di accettabilità finali per l'effluente dell'impianto pubblico di depurazione il coeff.  $K_2 = 0$ .

Per gli scarichi che per loro natura o perché pretrattati, rientrano, nei riguardi delle caratteristiche degli inquinanti diversi dai riducenti e dai materiali in sospensione, nei limiti di accettabilità finali per l'effluente dell'impianto pubblico di depurazione il coeff.  $M = 0$

In ogni caso la tariffa unitaria calcolata per la componente relativa alla depurazione non può essere inferiore a quella applicata agli utenti civili.