



POR CAMPANIA FESR 2007-2013

Asse 2	Obiettivo Operativo 2.1 <i>(Interventi su Aree Scientifiche di Rilevanza strategica)</i>	Obiettivo Operativo 2.2 <i>(Interventi di Potenziamento di sistema e di filiera della R&S)</i>
---------------	--	--

BANDO PER LA CONCESSIONE DI AIUTI A PROGETTI DI RICERCA INDUSTRIALE E SVILUPPO SPERIMENTALE PER LA REALIZZAZIONE DI CAMPUS DELL'INNOVAZIONE

(indetto con Decreto Dirigenziale n° 327 del 11 Agosto 2009)



“Sistema Integrato di competenze per il MONitoraggio, la protezione ed il controllo delle infrastrutture idriche, fognarie ed Ambientali”

D.6.4. – Report sulla definizione del modello degli utenti del sistema

Relazione tecnica dell' OR 6 – “Studio di modelli di descrizione dei dati, degli eventi e delle correlazioni”	
SOGGETTO ATTUATORE: GORI	CLASSIFICAZIONE DEL DOCUMENTO D.6.4 /Rev.00/del/ 30/12/2014
RESPONSABILE SCIENTIFICO ing. Marisa Amore	
RESPONSABILE DI OBIETTIVO REALIZZATIVO ing. Giovanni De Simone	RESPONSABILE TECNICO OR ing. Andrea Cozzolino
Autori: AGS Scarl ing. Marianna Panico	

SOMMARIO

1. Introduzione

2. Il modello degli utenti di un sistema fognaria

1.	Introduzione	4
2.	Il modello degli utenti del sistema fognario	4
2.1	Utenze contrattualizzate	4
2.1.1	Scarichi di acque reflue domestiche.....	5
2.1.2	Scarichi di acque reflue assimilabili alle domestiche.....	6
2.1.3	Scarichi di acque reflue industriali	11
2.2	Utenze non contrattualizzate	12
2.3	Le immissioni fraudolente	13
2.4	Gli apporti meteorici	14
3.	L'interazione sistema fognario-ambiente naturale	17
4.	Il controllo delle utenze	18
4.1	Il Programma di controllo degli scarichi	19
4.2	Il controllo analitico	19
4.3	Accertamento di illeciti penali	20
4.4	Il pozzetto SMART	21
5.	Il Sito Pilota: sistema fognario di Massa Lubrense (Na)	24
5.1	Utenti con scarichi domestici	28
5.2	Utenti con scarichi assimilati ai domestici	28
5.3	Utenti con scarichi produttivi	29
5.4	Scarichi anomali	30
6.	Conclusioni	35
7.	Bibliografia	36

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: Tabella A – (articolo 3, comma 1, lettera a)) – Attività i cui scarichi sono assimilabili a scarichi domestici:.....	9
Tabella 2: Tabella B - (articolo 3, comma 1, lettera b))	10
Tabella 3 – Interazioni Ambiente Fognatura	17
Tabella 4 - Tipologia e consistenza della rete fognaria gestita da GORI.....	25
Tabella 5: Utenze del S.I.I. del Comune di Massa Lubrense.....	26
Tabella 6: Utenze del S.I.I. per la frazione Nerano-Marina del Cantone esclusa dal sito pilota .	27
Tabella 7: Utenze del S.I.I del sito pilota	27
Tabella 8: Utenze fognarie del sistema S.I.Mon.A.	28
Tabella 9: Utenze fognarie di tipologia domestica del sistema S.I.Mon.A.....	28
Tabella 10 – Piano di Monitoraggio per le utenze assimilate ai domestici anno 2014 comune di Massa Lubrense	29
Tabella 11: Utenze fognarie di tipologia non domestica del sistema S.I.Mon.A.....	29
Tabella 12 - Piano di Monitoraggio per le utenze assimilate ai domestici anno 2014 comune di Massa Lubrense	30
Tabella 13 -. Tabelle di Monitoraggio anni 2010-2014 dei parametri significativi all’ingresso del Depuratore Massa Centro di Massa Lubrense (Na)	31

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 : Pozzetto smart per utenze industriali.....	23
Figura 2: Individuazione del Comune di Massa Lubrense (Na) e indicazione degli impianti di depurazione.....	24

1.Introduzione

Questo Report s’inserisce nel quadro delle risultanze delle attività relative allo “Studio di modelli di descrizione dei dati, degli eventi e delle correlazioni” del Progetto di Ricerca SIMonA. In particolare riferisce degli utenti del sistema SIMonA con riferimento all’insieme della rete fognaria per il collettamento dei reflui urbani e della loro depurazione. In particolare il presente lavoro riporta l’applicazione al sistema fognario del Comune di Massa Lubrense , sito pilota del sistema di monitoraggio SIMonA.

2.Il modello degli utenti del sistema fognario

L’oggetto di questo paragrafo è quello di definire i contributi quali/quantitativi ad una rete di drenaggio urbano.

Questo lavoro sarà fatto con specifico riferimento alla normativa vigente (vedi Deliverable 3.1) e agli scenari di riferimento per la modellazione del sistema di monitoraggio SIMonA (vedi Deliverable 3.3).

I contributi reflui ad una rete fognaria sono rappresentati dalle immissioni afferenti alle varie utenze allacciate idraulicamente all’infrastruttura.

In SWMM, il modello utilizzato per la definizione e lo sviluppo della simulazione del sistema SIMONA, tali immissioni sono rappresentati da “nodi” che saranno caratterizzati da parametri di input rappresentativi del contributo quantitativo (portata) reale alla rete fognaria modellata.

In SWMM inoltre, essendoci la possibilità di rappresentare le precipitazioni a mezzo di una legge di pioggia, dovranno essere considerati utenti del sistema anche i contributi meteorici rappresentati appunto dalle simulazioni degli eventi piovosi.

In estrema sintesi gli utenti di una rete fognaria gestita sono così individuabili:

- utenze contrattualizzate (clienti del gestore)
- utenze non contrattualizzate (allacci abusivi)
- immissioni fraudolente (scarichi anomali)
- apporti meteorici

2.1 Utenze contrattualizzate

Il profilo di contrattualizzazione che il gestore definisce per gli utenti fognari dipende prevalentemente dalle caratteristiche qualitative dei reflui prodotti. Tali caratteristiche sono correlate alla tipologia di attività che si svolge all’interno della proprietà dell’utenza e quindi all’uso che viene fatto della risorsa idrica fornita in approvvigionamento. Infatti la procedura di attivazione di un utenza fognaria è in genere direttamente collegata all’istanza di fornitura idrica

per approvvigionamento potabile, ma possono essere a carico del gestore anche utenze solo fognarie il cui approvvigionamento idrico, per particolari condizioni logistiche e/o di esigenze del ciclo di lavorazione, è autonomo attraverso propri pozzi, raccolta di acque piovane o anche fornitura privata in autobotti. Tale approvvigionamento alternativo deve essere comunque autorizzato e conturizzato ai fini del controllo in capo al Gestore delle condizioni di esercizio della fognatura ricevente.

Suddividendo per macro aree le attività antropiche insistenti su di un territorio, alla luce anche delle normative vigenti richiamate al paragrafo 1.3.1 del D 3.1 al quale si rimanda per ulteriori dettagli, possiamo dire che esse sono:

- a. attività domestiche
- b. attività produttive

Le attività domestiche sono quelle che si svolgono in ambiti residenziali e riguardano principalmente le attività quotidiane di igiene e cura della casa e sue pertinenze nonché delle persone, l'eseguire attività del tempo libero o modesti lavori privati.

Le attività produttive sono tutte le attività di produzione di beni e servizi, ivi incluse le attività agricole, commerciali e artigiane, le attività turistiche ed alberghiere, i servizi resi dalle banche e dagli intermediari finanziari, i servizi di telecomunicazione, etc..

I reflui originati dagli edifici e/o installazioni dove si svolgono le varie attività acquisiscono le definizioni di provenienza. Dagli ambiti residenziali provengono acque domestiche. Tutto quello che non è definibile di provenienza domestica e non è squisitamente di provenienza meteorica, ma da insediamenti dove si svolgono attività lavorative (produzione e/o commercializzazione beni e servizi) è definibile produttivo.

Questi reflui sono a loro volta suddivisi in acque industriali propriamente dette e acque assimilabili a quelle domestiche.

Ai sensi delle normative vigenti nazionali e regionali su territorio italiano, sono assimilabili al domestico le attività di produzione e/o erogazione di beni e servizi i cui reflui siano derivanti prevalentemente dal consumo/metabolismo umano e da attività riconducibili quelle domestiche ovvero da servizi igienici, cucine e/o mense.

Gli scarichi originati quindi si suddividono in:

- scarichi di acque reflue domestiche
- scarichi di acque assimilabili alle domestiche
- scarichi di acque industriali

2.1.1 Scarichi di acque reflue domestiche

Si intende nella definizione corrente ed ampiamente condivisa quale "uso domestico" quello riconducibile esclusivamente ai fabbisogni idrici dei privati per consumo umano senza finalità di lucro (consumo idropotabile, per uso igienico-sanitario ed assimilati, per l'innaffiamento di giardini ed orti nell'uso esclusivo degli abitanti della proprietà, nonché abbeveraggio animali da compagnia e/o da cortile e allevamento escludendo tassativamente qualsiasi attività tesa alla

commercializzazione dei prodotti e loro derivati). pertanto le acque usate in ambito domestico originano a reflui domestici che si immettono nella rete pubblica fognaria attraverso degli allacci indicati come scarichi domestici.

Tali scarichi sono sempre ammessi in fognatura, nel rispetto della normativa vigente e dei Regolamenti, previa istanza di permesso di allaccio al Gestore dell'infrastruttura principale (art. 107, comma 2 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.) e hanno priorità su quelli di origine industriale.

2.1.2 Scarichi di acque reflue assimilabili alle domestiche

E' utile richiamare l'articolo 101, comma 7, del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., che definisce quindi ai sensi di legge che sono assimilate alle acque reflue domestiche le acque reflue:

- a) provenienti da imprese dedite esclusivamente alla coltivazione del fondo o alla silvicoltura;
- b) provenienti da imprese dedite ad allevamento di bestiame che per quanto riguarda gli effluenti di allevamento, praticano l'utilizzazione agronomica in conformità alla disciplina regionale stabilita sulla base dei criteri e delle norme tecniche generali di cui all'art.112, comma 2, e che dispongono di almeno un ettaro di terreno agricolo per ognuna delle quantità indicate nella tabella 6 dell'allegato5, alla parte III del presente decreto;
- c) provenienti da imprese dedite alle attività di cui ai punti a) e b) che esercitano anche attività di trasformazione o di valorizzazione della produzione agricola, inserita con carattere di normalità e complementarietà funzionale nel ciclo produttivo aziendale e con materia prima lavorata proveniente in misura prevalente dall'attività di coltivazione dei terreni di cui si abbia a qualunque titolo la disponibilità;
- d) provenienti da impianti di acquacoltura e di piscicoltura che diano luogo a scarico e si caratterizzino per una densità di allevamento pari o inferiore a 1 Kg per metro quadrato di specchio di acqua o in cui venga utilizzata una portata d'acqua pari o inferiore a 50 litri al minuto secondo;
- e) aventi caratteristiche qualitative equivalenti a quelle domestiche indicate dalla normativa regionale.
- f) Provenienti da attività termali, fatte salve le discipline regionali di settore

Per rimanere nell'ambito della Regione Campania, dato che le condizioni di gestione delle utenze interessano direttamente il progetto SIMonA, il Presidente della Giunta Regionale ha deliberato il Regolamento¹ n. 6 del 24/09/2013 che individuano, ai sensi del su richiamato art. 101 comma 7) lettera e) del D. Lgs. 152/2006, i criteri di assimilazione alle acque reflue domestiche, all'art. 3 che si riporta di seguito integralmente:

- *a) sono considerate con caratteristiche qualitative equivalenti, e quindi assimilate alle acque reflue domestiche, le acque reflue scaricate dalle attività di cui*

¹ fonte: <http://burc.regione.campania.it>- n. 52 del 30 Settembre 2013

all'elenco della Tabella A². Se è presente la coesistenza di due o più attività tra quelle riportate in elenco della Tabella A, la classificazione di scarichi domestici assegnata ai rispettivi scarichi e alla loro unione non è modificata. Ai sensi dell'articolo 124, comma 4, del D. Lgs. n. 152/06, per queste attività in caso di scarico in rete fognaria non è prevista autorizzazione. Per gli scarichi non in rete fognaria si rinvia alla normativa vigente che disciplina gli scarichi delle acque reflue su suolo ed in corpo idrico superficiale;

- b) sono da considerarsi assimilabili alle acque reflue domestiche le acque provenienti da insediamenti in cui si svolgono attività di produzione di beni e prestazione di servizi i cui scarichi terminali provengono esclusivamente da servizi igienici, cucine e mense e le acque reflue scaricate da tutte quelle attività, che presentano le caratteristiche qualitative di cui alla Tabella B³ del presente regolamento e che vengono convogliate ad un impianto finale di trattamento in grado di rispettare i valori limiti di emissione previsti dalla normativa vigente per lo scarico finale. Per i restanti parametri o sostanze non ricompresi nella Tabella B, valgono i valori limite previsti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte terza del D. Lgs. n.152/06 per le emissioni in acque superficiali e in fognatura. Per queste attività non è richiesta l'autorizzazione, ma è fatto l'obbligo di consentire i controlli così come previsto ex D. Lgs. n.152/06 e di inviare una richiesta di assimilazione attraverso una Dichiarazione Inizio Attività all'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione allo scarico in pubblica fognatura. Tale richiesta contiene la documentazione necessaria alla completa definizione dell'attività produttiva, delle modalità di scarico, e comprovante la quantità e qualità del reflu scaricato. L' autorità competente verifica, previa istruttoria, la richiesta di assimilazione e notifica al richiedente l'esito (accoglimento o rigetto) dell'istanza;*
- c) nel caso in cui un'attività supera i valori limite di emissione di cui alla Tabella B, ma rispetta comunque i limiti previsti dalla normativa statale in materia di criteri di assimilazione, il titolare dell'attività o il legale rappresentante può presentare istanza di assimilazione all'autorità competente, che trasmette l'accoglimento o il rigetto solo dopo aver acquisito il parere tecnico motivato del gestore dell'impianto di depurazione finale in cui è convogliato lo scarico da autorizzare, circa la capacità dell'impianto a ricevere ed a trattare tale tipologia di reflu. L'eventuale parere negativo rilasciato dal gestore, si concretizza in un rigetto dell'istanza di assimilazione con conseguente obbligo per il titolare dell'attività o del legale rappresentante, di richiedere l'autorizzazione allo scarico ai sensi dell'articolo 124 del D. Lgs. n.152/06, fermo restando che, in mancanza di un impianto finale di trattamento in grado di rispettare i valori limiti di emissione previsti dalla normativa vigente per lo scarico finale, è fatto obbligo per l'attività*

² cfr Tabella 1 riportata a fine paragrafo

³ cfr Tabella 2 riportata a fine paragrafo

di rispettare i valori limite di emissione previsti dalla Tabella 3, colonna Scarichi in acque superficiali” e dalla Tabella 4 dell’Allegato 5 alla parte terza del D. Lgs. n.152/06;

- *d) sono da considerarsi non assimilabili a domestiche le acque reflue scaricate da attività che non rientrano tra quelle indicate alla lettera a) e alla lettera b) del presente articolo, ferme restando le fattispecie già previste come assimilate dal D. Lgs. n. 152/2006. Per queste tipologie di scarico, il titolare dell’attività o il legale rappresentante, richiede l’autorizzazione allo scarico conforme al regolamento dell’autorità competente, ai sensi dell’articolo 124, D. Lgs. n.152/06, fermo restando che, in mancanza di un impianto finale di trattamento in grado di rispettare i valori limiti di emissione previsti dalla normativa vigente per lo scarico finale, resta l’obbligo di rispettare i valori limite di emissione previsti dalla Tabella 3, colonna Scarichi in acque superficiali e dalla Tabella 4 dell’Allegato 5 alla parte terza del D. Lgs. n.152/06;*
- *e) se un’attività presenta una combinazione di scarichi di acque reflue che rientrano fra quelle assimilate a domestiche secondo le lettere a) e b) del presente articolo con acque reflue non assimilate né assimilabili alle acque reflue domestiche, il titolare dell’attività o il legale rappresentante, richiede l’autorizzazione allo scarico ai sensi dell’articolo 124, D. Lgs. n.152/06, fermo restando che, in mancanza di un impianto finale di trattamento in grado di rispettare i valori limiti di emissione previsti dalla normativa vigente per lo scarico finale, resta l’obbligo di rispettare i valori limite di emissione previsti dalla Tabella 3, colonna Scarichi in acque superficiali, e dalla Tabella 4 dell’Allegato 5 alla parte terza del D. Lgs. n.152/06.*

Tabella 1: Tabella A – (articolo 3, comma 1, lettera a)) – Attività i cui scarichi sono assimilabili a scarichi domestici:

n.	ATTIVITA'	NOTE
1	Attività alberghiera, villaggi turistici a denominazione alberghiera, residence	Posti letto < 240
2	Rifugi montani, agriturismi, campeggi e villaggi, locande e simili	Posti a sedere <200
3	Attività ristorazione (anche self-service), trattorie, rosticcerie, friggitorie, pizzerie, osterie e birrerie con cucine	
4	Mense	Pasti/die < 500
5	Attività ricreativa	
6	Attività turistica non ricettiva	
7	Attività sportiva	
8	Attività culturale	
9	Servizi di intermediazione monetaria, finanziaria, e immobiliare	
10	Attività informatica	
11	Laboratori di parrucchiera barbiere e istituti di bellezza con un consumo idrico giornaliero inferiore a 1 mc al momento di massima attività	
12	Lavanderie e stirerie con impiego di lavatrici ad acqua analoghe a quelle di uso domestico e che effettivamente trattino non più di 100 kg di biancheria al giorno	
13	Attività di vendita al dettaglio di generi alimentari, bevande e tabacco o altro, commercio al dettaglio, ad es. cartolerie, edicole, tabaccherie, esposizione e vendita di mobili senza produzione o laboratorio di falegnameria, librerie, articoli per la casa e detersivi, profumerie, parafarmacie, erboristeria, farmacie, oggettistica, ferramenti (con esclusione dei centri commerciali)	
14	Laboratori artigianali per la produzione di dolci, gelati, pane. Biscotti e prodotti alimentari freschi, con un consumo idrico giornaliero inferiore a 5 mc nel periodo di massima attività	
15	Grandi magazzini, solamente se avviene la vendita di beni con esclusione di lavorazione di carni, pesce o di pasticceria, attività di lavanderia e in assenza di grandi aree di parcheggio	
16	Bar, caffè, gelaterie (anche con intrattenimento spettacolo), enoteche, bottiglierie con somministrazione	
17	Asili nido, istruzione primaria e secondaria di primo e secondo grado, istruzione universitaria	
18	Discoteche, sale da ballo, night pubs, sale giochi e biliardi e simili	
19	Stabilimenti balneari (marittimi, lacuali e fluviali)	
20	Servizi dei centri e stabilimenti per il benessere fisico e l'igiene della persona	
21	Piscine, escluse le acque di contro lavaggio dei filtri non preventivamente trattate	
22	Vendita al minuto di generi di cura della persona	
23	Palestre	
24	Piccole aziende agroalimentari appartenenti ai settori lattiero-caseario, vitivinicolo e ortofrutticolo, che producano quantitativi di acque reflue non superiori a 4000 mc/anno e quantitativi di azoto, contenuti in dette acque a monte della fase di stoccaggio, non superiori a 1000 kg/anno	
25	Studi medici, veterinari, odontoiatrici o simili, purché sprovvisti di laboratori di analisi e ricerca (con esclusione dei centri di dialisi e dei laboratori odontotecnici)	

26	Ospedali, case o istituti di cura, residenze socio-assistenziali e riabilitative con un numero di posti letto inferiore a 50, purché sprovvisti di laboratori di analisi e ricerca	
27	Macellerie sprovviste del reparto di macellazione	
28	Agenzie di viaggio	
29	Call center	
30	Attività di servizi di natura esclusivamente "immateriale" ed "intellettuale": ad es. attività di intermediazione assicurativa, monetaria, finanziaria e immobiliare, banche, sportelli postali, studi di avvocati, di ingegneria, uffici pubblici e privati	
31	Esercizi commerciali di oreficeria, argenteria, orologeria, corallo e pietre preziose	
32	Riparazione di beni di consumo, con esclusione delle attività che producono rifiuti liquidi	
33	Ottici	
34	Studi audio video registrazioni	
35	Laboratori artigianali di sartoria e abbigliamento senza attività di lavaggi, tintura e finissaggio	
36	Liuteria	

Tabella 2: Tabella B - (articolo 3, comma 1, lettera b))

Caratteristiche del refluo prodotto da qualsiasi attività affinché possa essere considerato assimilato ad acque reflue domestiche:

N.	PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	VALORI LIMITE DI EMISSIONE
1	Portata	mc/giorno	≤ 15
2	PH		5,5-9,5
3	Temperatura	C°	≤ 30°
4	Colore		Non percettibile con diluizione 1:40
5	Materiali grossolani		assenti
6	Solidi Sospesi Totali	mg/l	≤ 450
7	BOD5	mg/l	≤ 250
8	COD	mg/l	≤ 500
9	Rapporto COD/BOD5		≤ 2,2
10	Fosforo Totale	mg/l	≤ 30
11	Azoto Ammoniacale	mg/l	≤ 35
12	Azoto Nitroso	mg/l	≤ 0,6
13	Azoto Nitrico	mg/l	≤ 20
14	Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	≤ 30
15	Tensioattivi	mg/l	≤ 15

Il discorso è estendibile a tutte le Regioni Italiane ciascun secondo le indicazioni dei propri Regolamenti regionali.

Analogamente agli scarichi domestici, anche quelli assimilabili al domestico sono sempre ammessi nell'osservanza di quanto stabilito dalla normativa vigente e dai regolamenti.

2.1.3 Scarichi di acque reflue industriali

Abbiamo visto che si definiscono tali "qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici od installazioni in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento (art. 74 – D.Lgs. 152/06).

Tali scarichi devono essere preventivamente autorizzati in quanto la possibilità di recapitare acque reflue industriali nella pubblica fognatura è subordinata alle seguenti condizioni fondamentali:

- a) sicurezza e salute del personale addetto all'esecuzione ed alla manutenzione della rete di fognatura e dell'impianto terminale (incendi, scoppi, materiali tossici e nocivi, ecc.);
- b) buona conservazione dei manufatti e delle opere, sia di fognatura che dell'impianto di trattamento;
- c) buon funzionamento della rete e dell'impianto depurativo (intasamenti, depositi, fenomeni di settizzazione, interferenze nei processi depurativi, variazioni improvvise nei caratteri delle acque in trattamento, ecc.);

d) mantenimento del costo della depurazione a livelli convenienti (sovradimensionamenti dovuti a fluttuazioni eccessive delle portate, utilizzazione solo parziale di alcuni processi del ciclo di trattamento, consumi di reattivi, di aria, produzione di fanghi, qualità dei fanghi di supero, ecc.).

A tal fine, l'Ente competente ad emanare il provvedimento di autorizzazione allo scarico (oggi confluita nella procedura AUA), può prescrivere che scarichi contenenti particolari sostanze⁴ subiscano un pre-trattamento di riduzione prima della loro confluenza nello scarico generale.

La legge espressamente vieta che i valori limite di immissione possono in alcun caso essere conseguiti mediante diluizione diluire con acque di raffreddamento, di lavaggio o prelevate esclusivamente allo scopo.

Il titolare di insediamento industriale dovrà inoltre fornire informazioni dettagliate, complete di schede tecniche di sicurezza, sui composti chimici utilizzati per le varie lavorazioni o fasi della produzione e sui principali composti presenti negli scarichi.

Scarichi con caratteristiche difformi da quelle previste dalla normativa vigente o contenenti sostanze non previste dalla medesima normativa potranno essere accettati con apposito provvedimento, previa istruttoria e nulla osta del Gestore che avrà accertato che le tali caratteristiche quali/quantitative sono tali da non arrecare nessun problema alle infrastrutture fognario/depurative.

Laddove gli scarichi delle utenze industriali non rientrano nei limiti di accettabilità previsti dalla normativa vigente, i titolari hanno l'obbligo di provvedere, mediante idonei impianti di pretrattamento⁵, a riportare nei limiti stabiliti le caratteristiche qualitative dei reflui.

Nell'eventualità di disservizi dell'impianto e degli eventuali sistemi di controllo e di registrazione degli scarichi, per avaria e/o straordinaria manutenzione, l'utente deve darne immediata

⁴ sostanze di cui ai numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 16, 17 e 18 della tabella 5, dell'allegato 5 alla parte III del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

⁵ Gli utenti industriali restano esclusivi responsabili del corretto funzionamento dell'impianto di pretrattamento nonché della raccolta, allontanamento e smaltimento dei residui e dei rifiuti di qualsiasi natura prodottisi negli impianti di pretrattamento.

comunicazione scritta al Gestore, il quale ha la facoltà di prescrivere limitazioni o anche la sospensione dello scarico per tutta la durata del fuori-servizio dell'impianto, per evitare che vi siano scarichi non ammessi in pubblica fognatura.

Particolare attenzione viene data dalla normativa e dai regolamenti agli scarichi di sostanze pericolose provenienti dagli stabilimenti industriali nei quali si svolgono attività che comportano la produzione, la trasformazione o l'utilizzazione delle sostanze di cui alle tabelle 3/A e 5 dell'allegato 5 alla parte III del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.. Allo stesso modo, sono scarichi di sostanze pericolose quegli scarichi in cui sia accertata la presenza di tali sostanze (tabelle 3/A e 5 della parte III del succitato decreto ambientale) in quantità o concentrazioni superiori ai limiti di rilevabilità delle metodiche di rilevamento in essere. Per questi scarichi le autorizzazioni stabiliscono la quantità massima della sostanza in unità di peso per unità di elemento caratteristico dell'attività inquinante in conformità a quanto indicato nella medesima tabella. In particolare, per le acque reflue industriali contenenti le sostanze pericolose di cui alla richiamata tabella 5, il punto di misurazione dello scarico si intende fissato subito dopo l'uscita dallo stabilimento o dall'impianto di trattamento a piè di fabbrica. L'Ente competente al rilascio dell'autorizzazione, su proposta del Gestore, può prescrivere che gli scarichi parziali contenenti tali sostanze siano tenuti separati dallo scarico generale e disciplinati come rifiuti e quindi non ammissibili in pubblica fognatura.

E' interessante segnalare che è nel potere degli enti competenti al rilascio delle autorizzazioni dettare criteri per la disciplina e la razionalizzazione dei cicli produttivi allo scopo di favorire il convogliamento e la depurazione degli scarichi, il risparmio e il riutilizzo dell'acqua impiegata, la regolarizzazione di eventuali prelievi da pozzo, il recupero dei sottoprodotti della lavorazione e degli eventuali impianti di pretrattamento.

2.2 Utenze non contrattualizzate

Le utenze non contrattualizzate sono tutti gli allacci fognari, sia domestici che produttivi, che attraverso condotte stabili immettono abusivamente reflui, senza aver perfezionato con il gestore dell'infrastruttura un rapporto di servizio. Tali allacci privi di permesso/autorizzazione non sono mai ammissibili, indipendentemente alle caratteristiche quali/quantitative immesse, e vengono immediatamente sospesi con l'aggravio di sanzioni se individuato l'autore (in genere l'utenza abusiva servita dall'allaccio stesso).

Una delle attività del gestore dell'infrastruttura fognaria è la ricognizione del territorio per l'individuazione di tali allacci e l'applicazione della disciplina regolatoria per l'osservanza delle norme.

Le utenze domestiche saranno sempre autorizzate all'allaccio in fognatura, quindi contrattualizzazione attraverso la richiesta di *permesso di allacciamento*, previa verifica che le opere siano a regola d'arte e che non cagionino danni all'infrastruttura pubblica principale; le utenze produttive invece, sia industriali che assimilabili al domestico, dovranno presentare rispettivamente istanza di autorizzazione o di assimilazione al domestico all'autorità pubblica

competente, in funzione della quale il gestore potrà rilasciare o meno il permesso di allacciamento.

La procedura di regolarizzazione di un allaccio abusivo, a fronte dell'obbligo di allacciamento per tutti i titolari di scarichi, nonché di previa autorizzazione per i titolari di utenze produttive, prevede:

- la presentazione di un'istanza con progetto di allaccio
- un'istruttoria da parte del gestore e nulla osta alla realizzazione delle opere di allaccio
- l'autorizzazione allo scarico, con conseguente attivazione dell'immissione dei reflui
- inserimento dell'utenza nel piano di monitoraggio degli scarichi

In pratica le utenze non contrattualizzate diventano contrattualizzate se il titolare fa istanza e regolarizza l'allaccio in sanatoria altrimenti sono immissioni fraudolente e come tali perseguite dalla legge.

2.3 Le immissioni fraudolente

Tutta la disciplina degli scarichi ha come obiettivo principale la tutela ambientale, pertanto le immissioni fraudolente sono tutti gli apporti non controllati e non controllabili di acque reflue/rifiuti liquidi, con o senza canalizzazione (stabile sistema di collettamento), indipendentemente dalla loro natura inquinante, in un corpo ricettore, sia esso la pubblica fognatura, il suolo/sottosuolo o i corpi idrici superficiali.

Per lo scopo del presente documento ci limiteremo a considerare le sole immissioni fraudolente in pubblica fognatura. Esse possono essere di due tipologie:

1. immissioni di acque reflue attraverso scarichi non contrattualizzati (**scarico illecito**)
2. immissioni di acque reflue/rifiuti liquidi, in assenza di stabili sistemi di collettamento (**smaltimento illegale di rifiuti liquidi, semiliquidi o comunque convogliabili**)

I primi già sono stati trattati nel paragrafo precedente. Lo scarico illecito, a meno che non abbia originato ad un inquinamento, per cui si entra nell'ambito penale sanzionatorio, si sana con l'immediata sospensione dell'immissione di acqua reflua e con la contrattualizzazione dell'utenza con il gestore, previa autorizzazione, nei casi di reflui industriali, da parte dell'autorità competente.

I secondi sono molto difficili da individuare e sono sempre ed in ogni caso vietati dalla legge.

Nel caso in cui risulti oggettivamente difficile distinguere uno scarico illecito da uno smaltimento illegale di rifiuti, è buona pratica verificare l'astratta ammissibilità dell'immissione del rifiuto liquido come acqua reflua di scarico considerando parametri gestionali e sostanziali (*i.e.: esiste sistema di collettamento? è possibile individuare un ciclo di produzione a cui è collegato?*). Se tale verifica è negativa non si potrà parlare di scarico di acque reflue non autorizzato (con la conseguenza di poter applicare uno schema sanzionatorio più mite) ma di sversamento illecito di rifiuti.

Un caso di smaltimento illegale di liquami può essere per esempio il riversare in pubblica fognatura il carico di un espurgo (liquami di pozzi neri e rifiuti liquidi domestici e/o industriali)

da parte del trasportatore attraverso un pozzetto. E' un reato molto grave che coinvolge penalmente per dolo e/o colpa l'autista, titolare della ditta di trasporto, titolare della produzione dei liquami. Oltre agli aspetti di responsabilità diretta e/o indiretta per danni alle infrastrutture pubbliche (reti e depuratori) avvelenamento di corsi d'acqua, mare e/o acque sotterranee, nonché aspetti fiscali e tributari connessi e conseguenti.

Evidentemente è nell'interesse del Gestore ma anche degli Enti preposti alla vigilanza del territorio e alla salvaguardia dell'ambiente e della salute pubblica il perseguire tali reati.

2.4 Gli apporti meteorici

Abbiamo già distinto la rete fognaria in rete fognaria separata (fognatura nera + fognatura bianca) e rete fognaria mista (vedi capitolo 4 del D.3.3 Requisiti di sistema).

Nel caso di **fognatura separata** vi sono due diverse canalizzazioni/condotte:

- *rete nera* che convoglia le acque reflue urbane (miscuglio delle acque reflue domestiche, industriali e dilavamento di prima pioggia)
- *rete bianca* che convoglia le sole acque meteoriche di dilavamento/ruscigliamento delle superfici non inquinate

Invece la **fognatura mista** raccoglie sia le acque reflue urbane che le meteoriche di dilavamento indipendentemente dalla loro natura inquinante.

Come vediamo in entrambi i casi, è previsto che le reti fognarie convoglino apporti di origine meteorica.

I Gestori del SII disciplinano l'adozione a carico degli utenti delle reti fognarie di tutte le misure necessarie ad evitare l'inquinamento delle acque meteoriche dilavanti le superfici scoperte.

Anche nel caso di apporti pluviometrici bisogna fare la distinzione tra aree pertinenti di insediamenti residenziali e aree scolanti di insediamenti produttivi (commerciali e industriali).

In genere vengono vietati tutti gli accumuli all'aperto di materie prodotte e beni che possano causare fenomeni di trascinarsi e/o solubilizzazione di sostanze inquinanti delle acque di pioggia. Qualora ciò non sia possibile, al fine di eliminare il rischio di inquinamento l'ente competente può imporre prescrizioni e trattamenti preventivi prima dell'immissione nella rete nera o mista.

Le acque di pioggia quando dilavano superfici scolanti vengono a contatto con sostanze solubili ed insolubili depositatesi sulla superficie nel tempo intercorso dalla fine del precedente evento meteorico. Tali sostanze quali metalli, idrocarburi, solventi, acidi, etc. possono essere delle fonti di inquinamento nel momento in cui le acque di pioggia asportando tali sostanze, si riversano nell'ambiente circostante contaminandolo, ovvero, convogliate nel sistema fognario successivamente alla depurazione producano impatti alla corretta gestione delle infrastrutture.

Intuitivamente la "prima pioggia" sarà quella più carica di sostanze e quindi potenzialmente inquinante di conseguenza, da convogliare e monitorare. Si può definire "seconda pioggia" quella eccedente il valore stabilito quale volume della prima pioggia.

La legislazione nazionale italiana non disciplina in maniera organica gli apporti meteorici che è rimandata ai regolamenti regionali.

Ai fini della presente trattazione, citeremo e faremo riferimento al regolamento regionale 4/2006⁶ della Regione Lombardia che ha disciplinato la separazione, il trattamento, e lo scarico delle acque di prima e seconda pioggia provenienti da attività produttive, dando attuazione alla delega in materia prevista prima dall'articolo 39 del D.lgs. 152/99 e poi dall'analogo articolo 113 del D.lgs. 152/06.

Un "evento meteorico" in base all'art. 2 c. 1 di detto regolamento Regione Lombardia , è costituito da una o più precipitazioni atmosferiche, anche tra loro temporalmente distanziate, di altezza complessiva di almeno 5 mm, che si verifichino o che si susseguano a distanza di almeno 96 ore da un analogo precedente evento.

Il "volume prima pioggia" (articolo 2 c. 1 lett. c) è il risultato dei primi 5 mm di pioggia che cadono nella prima parte di un evento meteorico moltiplicati per la superficie scolante servita dalla rete.

Si definiscono, sempre ai sensi dello stesso regolamento, "acque di seconda pioggia" le acque meteoriche di dilavamento provenienti dalle superfici scoperte scolanti che eccedono la quota relativa alla prima pioggia così come definita dalla stessa norma.

Sono "acque pluviali" le acque meteoriche di dilavamento dei tetti, delle pensiline e dei terrazzi degli edifici e delle installazioni (art. 2, c.1, lettera e).

Quando la contaminazione delle acque meteoriche è dovuta solo alla presenza sulle superfici scolanti di sostanze solubili o insolubili depositatesi su di esse per effetto delle attività svolte, in genere la contaminazione è limitata sostanzialmente alla sola quota di prima pioggia di tali acque, dal momento che il dilavamento da essa operato è sufficiente ad asportare le suddette sostanze o la maggior parte delle stesse.

Quando, invece, la contaminazione deriva da alcune tipologie di materie prime o rifiuti stoccati in cumuli o cataste esposti al dilavamento meteorico, anche la seconda pioggia può risultare contaminata, non essendo sufficiente solo la prima ad asportare le sostanze inquinanti che possono essere rilasciate dai materiali/rifiuti in questione.

In particolare, il fattore discriminante, oltre alle caratteristiche chimiche delle sostanze sono i valori di ammissibilità allo scarico delle concentrazioni riscontrate nelle acque di prima e/o seconda pioggia.

I limiti allo scarico delle acque di prima pioggia sono gli stessi previsti D.lgs. 152/06, per le acque reflue industriali a seconda che il recapito sia la fognatura, il corpo d'acqua superficiale o il suolo. Anche per le acque di seconda pioggia valgono in sostanza gli stessi limiti.

Le acque pluviali come sopra definite unitamente alle acque di ruscellamento superficiale, che colano dalle superfici esterne scoperte adibite per esempio alla sosta, al transito e/o al parcheggio privato, dei clienti e/o delle maestranze, (es: parcheggi esterni antistanti abitazioni, scuole, uffici pubblici, strade e autostrade e rispettive aree pertinenziali), non rientrano nella

⁶ Pubblicato su B.U.R. Lombardia – 28 marzo 2006 –1° Supplemento Ordinario.

fattispecie delle acque reflue. Tali scarichi non sono soggetti ad autorizzazione⁷, se convogliate in fognatura bianca o mista.

Nella trattazione degli apporti meteorici rientrano anche la disciplina delle "acque di lavaggio", dove per esse si intendono, ai sensi del Regolamento Regione Lombardia n. 4/2006 (art. 2 c.1 lettera g), *acque comunque approvvigionate, attinte o recuperate, utilizzate per il lavaggio delle superfici scolanti, quali strade, cortili, piazzali, aree di carico e scarico e ogni altra analoga superficie scoperta.*

In linea di principio, i gestori del SII, chiedono il recapito diverso dalla rete fognaria per tutte le acque non inquinate (meteoriche, di raffreddamento, di lavaggio, etc.). Evidentemente tali scarichi sono comunque subordinati alle autorizzazioni degli enti competenti affinché ne prescriva modalità e abbia assicurato il controllo degli stessi.

Naturalmente è compito degli utenti mantenere le superfici scolanti in condizioni di pulizia tali da limitare l'inquinamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio; nel caso di versamenti accidentali, tutti i regolamenti prevedono la pulizia delle superfici interessate da eseguirsi immediatamente, a secco o con idonei materiali inerti assorbenti qualora si tratti rispettivamente di versamento di materiali solidi o pulverulenti o di liquidi. I materiali derivati dalle operazioni di rimozione dei versamenti accidentali dovranno essere a loro volta smaltiti quali rifiuti in quanto se smaltiti in fognatura originano scarico illecito.

⁷Nel caso in cui vengono convogliati in corpo idrico superficiale è necessario richiedere preventivamente l'autorizzazione al soggetto proprietario e/o gestore del corpo idrico presso il quale si intende scaricare le acque

3. L'interazione sistema fognario-ambiente naturale

Il sistema fognario, sia comunale che sovra-urbano (comprensoriale), è per sua stessa definizione un insieme di condotte per la raccolta ed il convogliamento delle acque reflue urbane recapitandole, indipendentemente dalla loro natura inquinante e anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione, in acque superficiali, suolo, sottosuolo. Quindi l'interazione tra il sistema fognario e l'ambiente si estrinseca nello "scarico di acque reflue in ambiente". Tale scarico può essere originato sia dall'attivazione dei partitori in caso di portate eccedenti il dimensionamento della fognatura sia dagli scarichi terminali degli impianti di depurazione, nonché da utenti del SII o privati non meglio identificabili (domestici e industriali per provenienza dei reflui) per scarichi e/o immissioni puntuali fuorilegge.

Tutti gli scarichi in ambiente sono soggetti a preventiva autorizzazione dagli Enti competenti e vale quanto trattato nei capitoli precedenti.

La problematica connessa agli scarichi consiste nella potenziale contaminazione del suolo, sottosuolo, delle falde sotterranee, dei fiumi, dei laghi e dei mari derivante dall'immissione dei liquami domestici, urbani, chimico industriali. La contaminazione al di fuori dei limiti imposti dalle normative ambientali ravvisa degli effetti sui recettori che sono differenti a seconda delle diverse concentrazioni e a seconda dei tempi di esposizione che possono essere:

brevi (secondi-minuti)

medi (ore-giorni)

lungi (mesi-anni).

causando inquinamento e danni all'ambiente e alla salute umana.

In tutti i casi di inquinamento possiamo individuare delle sorgenti, i produttori, e dei recettori che possiamo utilizzare per esplicitare nel dettaglio l'interazione "fognatura-ambiente":

Tabella 3 – Interazioni Ambiente Fognatura

AMBIENTE	FOGNATURA	
	(sorgente)	(produttore)
Suolo	<ul style="list-style-type: none"> Perdita per rotture accidentali e/o per fatiscenza delle condotte fognarie immissioni fraudolente attraverso pozzi non autorizzati spandimento non autorizzato di reflui su suolo pozzi neri disperdenti non a norma dispersioni per lesioni accidentali e/o fatiscenza di pozzi neri a tenuta, fosse biologiche, vasche Imhoff e manufatti simili 	<ul style="list-style-type: none"> Gestori del S.I.I. (attivazione degli scolmatori di piena in corrispondenza di eventi meteorici di forte intensità; fermi accidentali degli impianti; scarico depuratori) utenti del S.I.I. (scarichi fuori valori limite) privati fuorilegge (scarichi non autorizzati; immissioni fraudolente)
Sottosuolo		
Falde sotterranee		
Fiumi/torrenti/rivoli etc.	<ul style="list-style-type: none"> scarichi non a norma immissioni fraudolente scolmatori di piena attivazione dei troppo pieno degli impianti scarico degli impianti di depurazione 	
Laghi/lagune/bacini naturali etc.		
Mari		

4. Il controllo delle utenze

Ai sensi dell'art. 128, comma 1, del Decreto Legislativo 152/2006 e ss.mm.ii, l'Ente effettua il controllo degli scarichi, sulla base di un programma che assicuri un periodico, diffuso, effettivo ed imparziale sistema di controlli; analogamente, ai sensi dell'art. 128, comma 2, del predetto Decreto Legislativo il Gestore del SII parimenti organizza un adeguato servizio di controllo;

Il controllo delle utenze fognarie è di due ordini:

- verifica della regolarità dell'allaccio (conformità tecnica ed idraulica dello schema di allacciamento-permesso di allacciamento);
- controllo della qualità dello scarico (rispetto de valori limite imposti dalla normativa- autorizzazione allo scarico) .

ed esso viene effettuato dagli Enti attraverso Regolamenti attuativi che disciplinano le procedure tecnico amministrativo per l'accertamento degli eventuali illeciti amministrativi o dei casi di inquinamento.

In particolare, le autorizzazioni allo scarico contengono tutte le informazioni relative allo smaltimento delle acque reflue e dettano osservanze e prescrizioni in base della classificazione degli scarichi ai sensi del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. per la quale abbiamo già visto che sono così suddivisi:

- a) scarichi di acque reflue domestiche;
- b) scarichi di acque reflue assimilate alle domestiche;
- c) scarichi di acque reflue industriali;
- d) scarichi di acque reflue urbane;

In base all'art. 129 del D.lgs. n. 152/06 il Gestore del Servizio Idrico Integrato è autorizzato ad effettuare le ispezioni, i controlli e i prelievi necessari all'accertamento del rispetto dei valori limite di emissione, delle prescrizioni contenute nei provvedimenti autorizzatori o regolamentari e delle condizioni che danno luogo alla formazione degli scarichi ed il titolare dello scarico è tenuto a fornire le informazioni richieste e a consentire l'accesso ai luoghi dai quali origina lo scarico. Il controllo delle utenze si estrinseca nel Programma di controllo degli scarichi.

Ferma restando l'applicazione delle norme sanzionatorie di cui al titolo V della parte III del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., in caso di inosservanza delle prescrizioni dell'autorizzazione allo scarico e, in particolare, quando si verifichi una delle seguenti circostanze:

- a) mancato rispetto dei limiti di accettabilità in pubblica fognatura;
- b) non osservanza delle prescrizioni eventualmente imposte dal Gestore;
- c) inadeguata manutenzione degli eventuali impianti di pretrattamento e dei collettori privati di allacciamento;
- d) inosservanza delle prescrizioni relative alle modifiche dei cicli produttivi;
- e) modifiche dei cicli produttivi che comportano cambiamenti delle caratteristiche dello scarico, senza che ne sia stata richiesta l'autorizzazione allo scarico;

L'Ente, dietro segnalazione del soggetto che effettua il controllo, ai sensi dell'articolo 130 del richiamato D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., procede, secondo la gravità dell'infrazione:

- a) alla diffida, stabilendo un termine entro il quale devono essere eliminate le irregolarità;
- b) alla diffida e contestuale sospensione dell'autorizzazione per un tempo determinato, ove si manifestano situazioni di pericolo per la salute pubblica, per l'ambiente e per la funzionalità del sistema di raccolta e depurazione;
- c) alla revoca dell'autorizzazione in caso di mancato adeguamento alle prescrizioni imposte con la diffida e in caso di reiterate violazioni che determinano situazioni di pericolo per la salute pubblica, per l'ambiente e per la funzionalità del sistema di raccolta e depurazione.

4.1 Il Programma di controllo degli scarichi

L'applicazione del Programma da parte del Gestore del SII deve garantire un controllo periodico, diffuso, effettivo ed imparziale delle utenze contrattualizzate.

Secondo il programma, nel corso dell'anno, vengono effettuati campionamenti periodici in numero stabilito, per esempio controlli a campione in misura sufficiente a garanzia del corretto funzionamento degli impianti di trattamento finali per:

- Utenze industriali
- Utenze assimilate alle domestiche

Nel caso di Utenze domestiche invece si possono prevedere controlli all'occorrenza a seguito di accertamenti visivi e/o segnalazioni di sospette anomalie dello scarico.

Il numero dei controlli analitici sugli scarichi autorizzati potrà aumentare nel caso

- si evidenzino frequenti irregolarità,
- di segnalazioni di presunti scarichi anomali da parte di Enti o Istituzioni titolate
- di riscontro di scarichi anomali in ingresso agli impianti di depurazione che ne inibiscono il regolare funzionamento.

Nell'ipotesi di attività di controllo non programmata, conseguente ad eventuali segnalazioni vige l'articolo 129 del d.lgs. 152/2006 per cui, come già detto nel paragrafo precedente, il soggetto incaricato del controllo è autorizzato ad effettuare le ispezioni, i controlli ed i prelievi necessari all'accertamento del rispetto dei valori limiti di emissione, delle prescrizioni contenute nei provvedimenti autorizzativi regolamentari e delle condizioni che danno luogo alla formazione degli scarichi

4.2 Il controllo analitico

Il controllo analitico, viene eseguito a cura di tecnici competenti, mediante:

- a. un campionamento medio composito dei reflui, eseguito nell'arco delle 3 ore oppure 24 ore, in quest'ultimo caso qualora sia installato un campionatore automatico;

b. un campionamento istantaneo dei reflui, qualora lo stesso rappresenti realisticamente lo scarico e nel caso il tecnico accerti visivamente una situazione di anomalia nello scarico dell'Utenza .

Il campione prelevato , collocato in apposito contenitore sigillato , deve essere recapitato presso il laboratorio analisi entro 48 ore dal prelievo onde procedere alla verifica della conformità degli stessi ai limiti di cui al D.Lgs. n. 152/06 e a quanto eventualmente previsto nell'autorizzazione allo scarico.

Il personale incaricato di svolgere il controllo tecnico-analitico presso l'Utenza, deve redigere sempre un verbale e ne consegna una copia firmata al rappresentante dell'Utenza. In particolare nel verbale sarà indicata:

- la data, l'ora ed il luogo presso il quale verranno eseguite le analisi; le modalità di campionamento;
- il rilascio del contro-campione; le eventuali osservazioni avanzate dal rappresentante dell'Utenza; le
- eventuali osservazioni del tecnico incaricato.

Nell'ipotesi in cui dal rapporto di analisi del laboratorio si rilevi la non conformità del campione prelevato rispetto ai limiti di cui al D.Lgs. n. 152/06 oppure nel caso in cui, in occasione del sopralluogo, siano state accertate eventuali violazioni delle prescrizioni contenute nell'autorizzazione allo scarico, il tecnico, che ha effettuato il sopralluogo ed il prelievo, dovrà procedere nel rispetto dei contenuti della Disciplina del procedimento amministrativo relativo all'irrogazione delle sanzioni di cui all'art. 135 del D.Lgs n.152/2006

4.3 Accertamento di illeciti penali

Nell'ambito dei controlli sugli scarichi industriali, nell'ipotesi in cui dal rapporto di analisi del laboratorio incaricato si rilevi il superamento dei limiti tabellari di cui alla tabella 3 allegato V del D.lgs. n. 152/06 per i parametri di cui alla tabella 5 (sostanze pericolose), attesa la rilevanza penale dell'illecito ai sensi dell'art. 137 comma 5 del D.Lgs. n. 152/06, come sostituito dalla Legge n. 36 del 25 Febbraio 2010, la SII provvederà ad inoltrare all'ARPA territorialmente competente e/o alla Polizia Locale il verbale di prelievo e il rapporto di analisi per i provvedimenti di competenza.

In particolare nell'ipotesi in cui il controllo riguardi scarichi di tipo assimilabile al domestico non autorizzati, il personale tecnico procederà all'accertamento e contestazione per infrazione norme punite con sanzione amministrativa e valuterà l'opportunità di effettuare il campionamento dei reflui di scarico.

Nell'ipotesi in cui il suddetto controllo su segnalazione investa scarichi di tipo industriale non autorizzati, poiché il fatto assume rilievo penale, ai sensi dell'art. 137 D.lgs. n. 152/06, il personale tecnico informerà per iscritto gli Enti competenti quali l'ARPA territoriale e/o alla Polizia Locale e l'Ente d'Ambito.

4.4 Il pozzetto SMART

In questo paragrafo sarà illustrata l'attività di adeguamento dei pozzetti industriali di allaccio alla rete fognaria della GORI S.p.A. come misura di contrasto ai fenomeni di inquinamento in pubblica fognatura.

Con delibera commissariale n. 45 del 2013 dell'Ente d'Ambito Sarnese Vesuviano n. 3 Campania è stato approvato un Documento Tecnico di dettaglio delle prescrizioni con lo scopo di precisare i criteri di dimensionamento e le caratteristiche tecniche del manufatto di ispezione, controllo, campionamento e conturizzazione da installarsi a monte dell'immissione in rete fognaria nera o mista sugli allacciamenti delle utenze dotate di fonti di approvvigionamento autonome e/o con insediamenti con aree dilavanti superiori a 1000 mq.

Il manufatto di ispezione, controllo, campionamento e conturizzazione dovrà essere ubicato in proprietà privata e reso accessibile in qualsiasi momento ed in maniera indipendente al solo personale del gestore e delle autorità competenti per il controllo e ispezione dello scarico.

L'utente dovrà garantire nel predetto manufatto un punto di alimentazione dell'energia elettrica in maniera conforme a quanto prescritto nel presente documento.

Il presente documento descrive, inoltre, sulla base delle caratteristiche e specifiche tecniche dei materiali, i contenuti prestazionali delle tubazioni, dei pozzetti e dei chiusini da prevedersi nell'ambito della realizzazione del manufatto di cui agli allegati elaborati grafici.

Il gestore provvederà all'installazione e alla manutenzione dello strumento di misura delle portate allo scarico, munito di apposito sigillo antimanomissione, unitamente alla relativa strumentazione per il telecontrollo, il monitoraggio in continuo e la registrazione dei dati, nonché del campionatore automatico dei reflui.

L'opera consiste nella realizzazione di un manufatto per la conturizzazione delle portate scaricate in fognatura nonché per il controllo della qualità delle acque di scarico.

Esso sarà costituito da due pozzetti interrati, uno adibito al contenimento del misuratore di portata da installarsi sul sifone in ghisa sferoidale atto al collettamento della portata da scaricare, l'altro, subito a valle del primo, atto a recepire la portata stessa e consentire il prelievo dei campioni di acque reflue per il relativo controllo qualitativo. Da quest'ultimo pozzetto l'acqua sarà poi recapitata per gravità alla pubblica fognatura.

I pozzetti, di grandezza variabile in relazione alle portate scaricate e in ogni caso con le dimensioni minime indicate negli elaborati grafici, dovranno essere di tipo prefabbricato in c.a.v. aventi le caratteristiche illustrate nelle seguenti specifiche tecniche. La tubazione da utilizzare per la realizzazione dell'allacciamento e per la posa del misuratore di portata dovrà essere in ghisa sferoidale.

Gli elaborati grafici di figura 1, contengono gli schemi di funzionamento dell'opera, nonché opportune tabelle per il dimensionamento della tubazione e quindi le corrispondenti dimensioni dei pozzetti.

L'opera prevede la realizzazione di un gabbiotto metallico, realizzato mediante grigliato elettrosaldato, con copertura in lamiera grecata zincata con dimensioni riportate negli elaborati grafici, necessario per il contenimento di tutte le apparecchiature elettriche, della strumentazione, del campionario automatico, del sistema di telecontrollo e di tutto quanto necessario alla corretta gestione della stessa.

5. Il Sito Pilota: sistema fognario di Massa Lubrense (Na)

Il Sito Pilota prescelto per la sperimentazione del sistema SIMonA è la rete fognaria del comune di Massa Lubrense (NA). Tale rete si estende per lunghezza di poco più di 70 km, è prevalentemente di tipo misto cioè in grado di raccogliere nella stessa canalizzazione sia le acque di tempo asciutto che quelle di pioggia. Le canalizzazioni sono generalmente a pelo libero e soltanto in tratti particolari (condotte di mandata da stazioni di sollevamento) il loro funzionamento è in pressione.

Gli abitanti di Massa Lubrense risultano essere poco più di 14.087 (censimento 2013) e la maggior parte della comunità dei massesi risiede nel capoluogo comunale e nelle località di Marciano, Marina di Puolo, Monticchio, Nerano, Sant'Agata sui Due Golfi, Schiazzano e Termini; nel territorio comunale, che comprende anche l'isola marittima di Isca ed è classificato collinare, è presente un gran numero di aggregati urbani minori che gravitano, ad una quota inferiore sul livello del mare, intorno all'agglomerato urbano del capoluogo.

Il sistema ha due recapiti finali: il depuratore di Massa Centro e il depuratore di Marina del Cantone. Ai fini di questo studio sarà considerata la sola parte (prevalente) che scarica a Massa Centro.

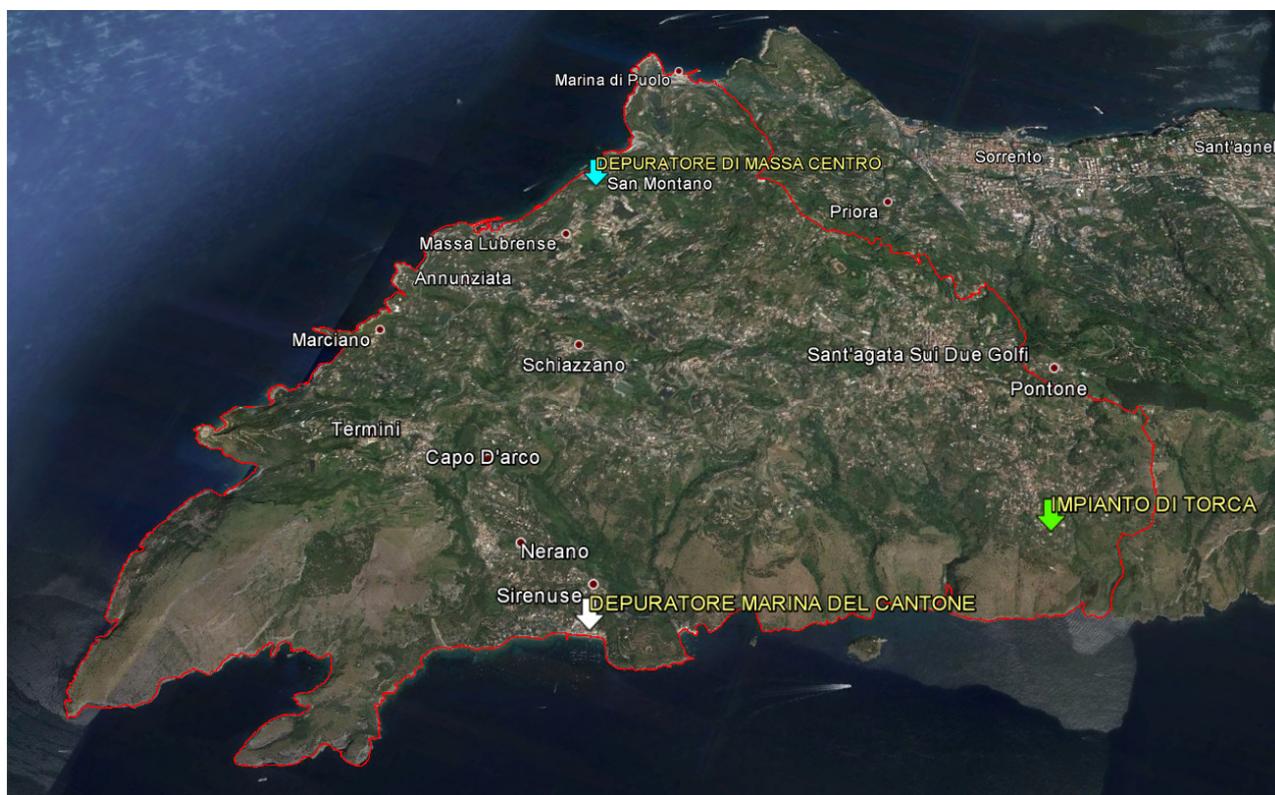


Figura 2: Individuazione del Comune di Massa Lubrense (Na) e indicazione degli impianti di depurazione

Dell'intera rete fognaria è stato effettuato il rilievo topografico che ne ha ricostruito l'intero tracciato lungo le strade con i versi di scorrimento dei reflui ed ubicando secondo un sistema di coordinate i pozzetti di ispezione ed i manufatti quali scaricatori di piena, impianti di sollevamento e depuratori; , ove possibile i pozzetti sono stati ispezionati, sono state realizzate foto, che ne rappresentano l'interno ed il contesto, e rilevate, con apposita scheda di rilievo, le caratteristiche geometriche, materiali e le caratteristiche delle condotte ad essi collegate.

La consistenza della rete rilevata può così essere così sintetizzata:

Rete Fognaria	km	72,493 totali
Rete nera	km	4,011
Rete mista	km	67,880
Canali fugadori	km	1,365

Tabella 4 - Tipologia e consistenza della rete fognaria gestita da GORI

Il responsabile tecnico amministrativo e commerciale delle reti idriche e fognarie nonché impianti di Massa Lubrense è la società mista GORI Spa, gestore del S.I.I. dell'ATO n. 3 Campania, il quale gestore fornisce l'acqua, ai sensi dell' art. 2, della legge 5 gennaio 1994 n. 36 e ss. mm. e ii., in modo prioritario per il consumo umano.

Le forniture idriche e quindi i relativi allacci fognari, secondo le disposizioni del Regolamento del SII (approvato a luglio 2009), si distinguono in forniture per uso pubblico e forniture per uso privato, che a loro volta, ai fini della differente tariffazione dei consumi, sono così articolate:

a) forniture per uso pubblico:

- fontanelle pubbliche;
- bocche di innaffiamento di strade e giardini pubblici;
- bocche antincendio;
- altre utenze comunali destinate al soddisfacimento di esigenze idriche collettive (uffici, scuole, mattatoio, cimitero, ecc.).

b) forniture per uso privato:

- forniture destinate ad uso domestico;
- forniture destinate ad uso non domestico;
- forniture destinate ad uso industriale;
- forniture destinate all'allevamento animali;
- forniture temporanee;
- forniture a subdistributori;
- ogni altro uso privato.

Sempre secondo il suddetto Regolamento, in particolare all'art. 4, si disciplina che: "La realizzazione degli allacciamenti relativi agli impianti per uso pubblico è eseguita, su richiesta dei

comuni, a cura e spese del Soggetto gestore a fronte della stipula di un regolare contratto di fornitura. I relativi consumi, di norma, sono misurati da contatori. Potranno essere eccezionalmente conteggiati "a bocca tarata" i consumi afferenti ad allacciamenti temporanei necessari per fiere, sagre e manifestazioni in genere, i cui oneri sono comunque a carico dei comuni medesimi."

Analogamente all'Art. 5 - Prelievi abusivi da utenze per uso pubblico, è testualmente indicato che: "E' fatto rigoroso divieto di prelevare acqua:

a) dalle bocche di innaffiamento stradale e dei giardini pubblici, se non dalle persone a ciò autorizzate e per gli usi cui tali bocche sono destinate;

b) dagli idranti antincendio installati nelle strade, se non per spegnimento di incendi."

Sul territorio di Massa Lubrense, troviamo **n. 9.161** utenze idriche per l'anno 2014, di cui n. 4 con approvvigionamento da fonte autonoma, di queste ultime a n. 2 utenze, la fonte autonoma si aggiunge al contatore idrico per l'allaccio all'acquedotto. Le utenze sono suddivise a seconda della tipologia contrattuale:

Tipologia	IDRICO	FOGNATURA	DEPURAZIONE	CESSATE	ATTIVE
Bocche antincendio con contatore	7	0	0	2	5
Domestico non residente	336	328	322	49	287
Domestico Residente	7.206	6.892	6.887	1.278	5.928
Forniture temporanee	11	3	3	10	1
Idranti pubblici e privati	3	0	0	0	3
Non domestico	1.522	830	827	332	1.190
Non domestico FA	2	2	2	0	2
Uso allevamento animali	1	0	0	0	1
Uso industriale	30	30	28	4	26
Uso pubblico	43	42	42	3	40
TOTALE	9.161	8.127	8.111	1.678	7.483

Tabella 5: Utenze del S.I.I. del Comune di Massa Lubrense

Alle utenze idriche non sempre corrisponde l'utenza fognaria e/o depurativa, pertanto in tabella 5 si è utilizzato 0 (zero) in caso di assenza di allaccio e 1 (uno) per numerare il corrispondente allaccio fognario e/o depurativo.

Infine i dati della tabella 5 sono comprensivi delle utenze afferenti al comprensorio "Nerano - Marina del Cantone" escluso dal sito pilota. I dati estrapolati per Nerano-Marina del Cantone sono nella seguente tabella 6:

Tipologia	IDRICO	FOGNATURA	DEPURAZIONE	CESSATE	ATTIVE
Bocche antincendio con contatore	1	0	0	0	0
Domestico non residente	16	16	16	3	13
Domestico Residente	137	135	135	21	116
Forniture temporanee					
Idranti pubblici e privati					
Non domestico	31	22	22	6	25
Non domestico FA					
Uso allevamento animali					
Uso industriale	2	2	2		2
Uso pubblico					
TOTALE	187	175	175	30	157

Tabella 6: Utenze del S.I.I. per la frazione Nerano-Marina del Cantone esclusa dal sito pilota

Tipologia	IDRICO	FOGNATURA	DEPURAZIONE	CESSATE	ATTIVE
Bocche antincendio con contatore	6	0	0	2	4
Domestico non residente	320	312	306	46	274
Domestico Residente	7069	6757	6752	1257	5812
Forniture temporanee	11	3	3	10	1
Idranti pubblici e privati	3	0	0	0	3
Non domestico	1491	808	805	326	1165
Non domestico FA	2	2	2	0	2
Uso allevamento animali	1	0	0	0	1
Uso industriale	28	28	26	4	24
Uso pubblico	43	42	42	3	40
TOTALE	8974	7952	7936	1648	7326

Tabella 7: Utenze del S.I.I del sito pilota

Le utenze fognarie del sito pilota si suddividono secondo la tabella 8

Tabella 8: Utenze fognarie del sistema S.I.Mon.A.

Tipologia	n.	CESSATE	ATTIVE
Con depurazione	7.936	1.511	6.425
Senza depurazione	16	6	10
TOTALE	7.952	1.517	6.435

5.1 Utenti con scarichi domestici

Limitandoci al solo sito pilota delle **n. 6.435** utenze fognarie attive di tabella 8 sono utenze classificabili come domestiche le seguenti:

Tipologia	n.
Domestico non residente	266
Domestico Residente	5.532
Uso pubblico	39
TOTALE	5.837

Tabella 9: Utenze fognarie di tipologia domestica del sistema S.I.Mon.A.

5.2 Utenti con scarichi assimilati ai domestici

Si riporta, in tabella 10 il Piano di monitoraggio per l'anno 2014 delle utenze produttive/ditte con sedi operative a Massa Lubrense provviste dell'autorizzazione all'assimilazione delle acque reflue a quelle domestiche secondo le norme vigenti.

Tabella 10 – Piano di Monitoraggio per le utenze assimilate ai domestici anno 2014 comune di Massa Lubrense

DESCRIZIONE UTENZE			Estremi Autorizzazione rilasciata dall'Ente d'Ambito n. 3 Campania	
INDIRIZZO	ATTIVITA'	Q.ta (m/ANNO)	Data	N.
Via Padre Rocco, 9	MANUTEZIONE E RIPARAZIONI MECCANICHE DI AUTOVEICOLI	22	27/7/10	527
CORSO S. AGATA, 23	Ristorante - Bar	-	21/6/10	406
Via San Liberatore, 30	fabbro	130	14/12/11	1668
Via Partenope, 44/E	Attività di officina meccanica - Elettrauto	32	5/8/10	574
Via Pontescuro, 3	Riparazione di carrozzeria di autoveicoli	100	14/4/11	447
Via Turro Pastena, 39	Riparazioni meccaniche di autoveicoli	350	28/7/10	538
Massa Turro, 66	Fabricazione di porte e finestre in metallo	250	ND	ND
Via Deserto ,10/bis	Riparazione di carrozzeria autoveicoli	50	4/1/11	6
Via Regina Margherita, 34	Piccola attività di officina meccanica e parcheggio	466	27/3/12	361
Via delle Tore, 2	FABBRICAZIONE DI OGGETTI IN FERRO	2.400	22/11/11	1549
VIA CASA PASTENA, 2/A	Autocarrozzeria	150	28/12/11	1711
via Leucosia, 23	Falegnameria	20	22/12/11	1697
VIA LEUCOSIA, 21	FABBRICAZIONE DI STRUTTURE METALLICHE		9/2/12	112
VIA TURRO - PASTENA 12	AUTOCARROZZERIA	100	17/2/12	205
VIA DELLE TORE 2	MANUTENZIONE E RIPARAZIONI DI CARROZZERIE DI AUTOVEICOLI	105	11/10/12	549
VIA A. VESPUCCI 25	COSTRUZIONE E RIPARAZIONE BARCHE	200	8/11/12	581
VIA NASTRO AZZURRO 9	RIPARAZIONI MECCANICHE DI AUTOVEICOLI	300	26/6/13	117
PIAZZA SANTA CROCE, 5	PRODUZIONE DI BEVANDE ALCOLICHE DISTILLATE	350	18/4/13	40

5.3 Utenti con scarichi produttivi

Limitandoci al solo sito pilota delle **n. 6.435** utenze fognarie attive di tabella 8 sono utenze classificabili come NON DOMESTICHE ed INDUSTRIALI le seguenti:

Tipologia	n.
Non Domestico	574
Uso Industriale	24
TOTALE	598

Tabella 11: Utenze fognarie di tipologia non domestica del sistema S.I.Mon.A.

Si riportano anche i dati del Piano di Monitoraggio anno 2014 delle utenze produttive provviste di provvedimento di Autorizzazione rilasciato dall'Ente d'Ambito Sarnese Vesuviano n. 3 Campania

PROGRAMMA DI CONTROLLO DEGLI SCARICHI INDUSTRIALI IN PUBBLICA FOGNATURA					
Descrizione utenza produttiva			Autorizzazione		
INDIRIZZO	ATTIVITA'	Q.ta (mc.)	Data	N.	N. Controlli annui
Via Padre Rocco, 5/D	FRANTOIO	1.750	05/11/10	274	1
Via Partenope ,18	Laboratorio analisi cliniche	340	28/06/10	428	1
Via Reola, snc	Distributore di carburanti	850	15/06/10	390	1
Via Reola, 7	LAVAGGIO AUTO	750	28/06/10	427	1
VIA TRAV. CAPRILE, 12	FRANTOIO	550	15/06/11	796	1
Via Partenope, 10/12	Distributore di carburanti	85	29/06/11	897	1
Via Pontescuro, 24	FRANTOIO	300	25/08/11	1183	1
CORSO S. AGATA	Distributore di carburanti	1.780	17/02/12	164	1
Via Reola, 2	DISTRIBUTORE DI CARBURANTI	300	02/08/12	498	1
Via Reola, 4/b	Autolavaggio	440	24/04/13	47	1
Via V Maggio	RACCOLTA E TRASFERIMENTO RIFIUTI SOLIDI NON PERICOLOSI	751	41613	275	1

Tabella 12 - Piano di Monitoraggio per le utenze assimilate ai domestici anno 2014 comune di Massa Lubrense

5.4 Scarichi anomali

In mancanza di un sistema di segnalazione di scarichi anomali in fognatura l'unico punto oggetto di monitoraggio del sistema fognario è il punto di confluenza al depuratore di Massa Centro. Di seguito le tabelle con i valori di ingresso dei parametri significativi per gli anni 2010-2011-2012-2013-2014.

Tabella 13 -. Tabelle di Monitoraggio anni 2010-2014 dei parametri significativi all'ingresso del Depuratore Massa Centro di Massa Lubrense (Na)

2010

CARATTERIZZAZIONE DEL CAMPIONE				PARAMETRI SOGGETTI A LIMITI DI SCARICO												
				LIMITI DI SCARICO IN FOGNA	5,5 - 9,5	35,0	200,0	250,0	500	10	30,00	0,600	30,0	4,00		≤ 80
mese	Data prelievo	Ora prelievo	Condizioni Meteo (Seren, Nuvoloso, Pioggia)	Modalità di prelievo (Istantaneo, Medio su "n" ore)	pH	Temperatura (°C)	Solidi sospesi totali (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	Fosforo tot. (mg/L)	Azoto Ammoniacale (mg/L NH ₄)	Azoto Nitroso (mg/L N) Unità di misura da normativa	Azoto Nitrico (mg/L N) Unità di misura da normativa	Tensioattivi totali (mg/l)	Escherichia coli (u.f.c./100 ml)	Saggio di tossicità (%)
Gennaio	15/01/10	11,30	N	I					251,0		19,20	0,455	3,70			
Gennaio	18/01/10	10,40	S	I					540,0		21,60	0,370	2,81			
Gennaio	19/01/10	11,40	S	I					576,0		18,70	0,330	2,44			
Febbraio	01/02/10	12,00	S	I					410,0		22,00	0,354	2,81			
Febbraio	17/02/10		N	I			122,70									
Marzo	09/03/10	11,30	P	I	8,20	13,8			239,0		13,80	0,980	1,87	12,890		
Marzo	31/03/10	12,20	S	I					639,0		42,90	0,980	1,87	12,890		
Aprile	19/04/10	12,10	S	I	8,00	18,0			305,0		18,00	0,431	2,85			
Aprile	26/04/10	10,20	S	I					548,0		43,10	0,469	0,71			
Maggio	27/05/10	12,50	S	I					486,0		46,40	0,160	0,849	22,17		
Giugno	22/06/10		S	I					692,0		42,50	0,184	0,646	20,36		
Luglio	16/07/10	11,00	S	I					747,0		50,50	0,146	0,601			
Luglio	19/07/10	11,30	S	I					460,0		43,40	0,108	0,423			
Luglio	28/07/10	11,30	S	I					444,0		39,70	0,174	0,747			
Agosto	09/08/10	12,40	S	I					494,0		49,70		1,860			
Agosto	13/08/10	12,40	S	I					621,0		41,40		1,910			
Agosto	16/08/10		N	I					1478,0		76,80		1,860			
Agosto	17/08/10		S	I					473,0		37,80		1,940			
Settembre	06/09/10	12,00	S	I					566,0		48,60	0,268	0,741			
Settembre	20/09/10		S	I												
Novembre	09/11/10		P	I					192,0		16,10	0,410	3,14			

2011

CARATTERIZZAZIONE DEL CAMPIONE			PARAMETRI SOGGETTI A LIMITI DI SCARICO													
Mese	Data prelievo	Ora prelievo	LIMITI DI SCARICO IN FOGNA		5,5 - 9,5	35,0	200,0	250,0	500	10	30,00	0,600	30,0	4,00	≤ 80	
			Condizioni Meteo (Sereni, Nuvoloso, Pioggia)	Modalità di prelievo (Istantaneo, Medio su "n" ore)	pH	Temperatura (°C)	Solidi sospesi totali (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	Fosforo tot. (mg/L)	Azoto Ammoniacale (mg/L NH ₄) - Unità di misura da normativa	Azoto Nitroso (mg/L N) Unità di misura da normativa	Azoto Nitrico (mg/L N) Unità di misura da normativa	Tensioattivi totali (mg/l)	Escherichia coli (u.f.c./100 ml)	Saggio di tossicità (%)
Gennaio	10/01/11	12,30	S	I				166			514,0		38,00	0,355	0,99	
Febbraio	24/02/11	10,10	S	I	8,40	13,7					512,0		14,00	0,460	3,9	
Marzo	01/03/11	11,50	S	I	8,10	14,8					204,0		16,30	0,247	4,60	
Marzo	04/03/11	10,20	N	I							299,0		18,20	0,390	3,37	20,02
Marzo	14/03/11	13,40	S	I							397,0		19,30	0,584	3,16	
Aprile	27/04/11	11,10	S	I							353,0		32,70	0,306	0,662	
Maggio	24/05/11	9,50	N	I						6,46	611,0		55,90	0,247	0,862	28,48
Giugno	06/06/11	12,10	S	I	8,10	25,0					442,0		31,80	0,198	3,140	
Giugno	15/06/11	10,50	S	I							533,0		41,60		0,890	
Luglio	18/07/11	12,20	S	I	7,90	25,6					457,0		54,50	0,115	0,416	
Agosto	08/08/11	12,40	S	I			161,0	162,00		3,64	368,0		53,40	0,077	1,310	9,97
Settembre	06/09/11	11,00	S	I							466,0		43,20	0,145	0,562	10,41
Settembre	13/09/11	12,30	S	I	7,70	27,0					402,0		32,80	0,070	0,362	
Settembre	26/09/11	12,30	P	I							411,0		35,50	0,121	0,557	
Ottobre	03/10/11	13,10	S	I	8,70	25,0					391,0		28,20	0,170	0,798	
Ottobre	24/10/11		P	I							382,0		30,40	0,187	0,725	
Novembre	03/11/11	11,00	S	I							1032,0		47,90	0,311	1,390	
Novembre	21/11/11		N	I							805,0		30,50	0,271	2,640	
Dicembre	01/12/11		S	I							340,0		32,30	0,316	2,430	

2012

CARATTERIZZAZIONE DEL CAMPIONE					PARAMETRI SOGGETTI A LIMITI DI SCARICO								
Mese	Data prelievo	Ora prelievo	Punto di campionamento	Condizioni Meteo (Sereni, Nuvoloso, Pioggia)	LIMITI DI SCARICO IN FOGNA		5,5 - 9,5	35,0	200	250,0	500	10	30,00
					Modalità di prelievo (Istantaneo, Medio su "n" ore)	pH	Temperatura (°C)	Solidi sospesi totali (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	Fosforo tot. (mg/L)	Azoto Ammoniacale (mg/L NH ₄) - Unità di misura da normativa	
Gennaio	11/01/12		ingresso	S	I						714		70,40
Gennaio	23/01/12	12,30	ingresso	N	I						491		38,10
Gennaio	30/01/12	12,10	ingresso	N	I						457		35,20
Febbraio	14/02/12	11,00	ingresso	N	I	7,80	10,6				235		12,20
Febbraio	21/02/12	11,00	ingresso	N	I	7,60	13,6				279		26,20
Marzo	01/03/12	11,30	ingresso	S	I						470		42,40
Marzo	08/03/12	11,30	ingresso	S	I						501		38,70
Marzo	22/03/12	11,00	ingresso	S	I						398		42,90
Aprile	04/04/12	11,50	ingresso	S	I		21,7				446		35,40
Aprile	10/04/12	11,20	ingresso	S	I	7,80	17,2				442		43,10
Maggio	16/05/12	10,20	ingresso	S	I	8,20	21,8				412		47,50
Maggio	29/05/12	11,20	ingresso	S	I						383		38,20
Giugno	06/06/12	11,30	ingresso	S	I	7,80	24,7				358		37,30

Giugno	11/06/12	12,10		ingresso	N		I									324	42,4
Luglio	31/07/12	11,50		ingresso	S		I									296	44,5
Agosto	22/08/12			ingresso	S		I			8,0	28,2					524	46,7
Settembre	10/09/12	11,50		ingresso	S		I			7,4	26,3					328	29,8
Novembre	05/11/12	12,20		ingresso	S		I			7,80	21,7					260	19,1
Novembre	14/11/12	11,50		ingresso	N		I									356	31,6
Dicembre	11/12/12	10,20		ingresso	S		I									307	41,6
Dicembre	17/12/12	11,40		ingresso	N		I									329	20,3

2013

CARATTERIZZAZIONE DEL CAMPIONE				PARAMETRI SOGGETTI A LIMITI DI SCARICO														
Mese	Data prelievo	Ora prelievo	Condizioni Meteo (Sereno, Nuvoloso, Pioggia)	Modalità di prelievo (Istantaneo, Medio su "n" ore)	pH	Temperatura (°C)	Solidi sospesi totali (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	Fosforo tot. (mg/L)	Azoto Ammoniacale (mg/L NH ₄) - Unità di misura da normativa	Azoto Nitroso (mg/L N) Unità di misura da normativa	Azoto Nitrico (mg/L N) Unità di misura da normativa	Tensioattivi totali (mg/l)	Escherichia coli (u.f.c./100 ml)	Colore	Odore (Molesto=1, Non Molesto=0)	Saggio di tossicità (%)
Gennaio	23/01/13	8,15	N	I			150,00		237		9,55	0,347	3,82					
Gennaio	29/01/13	10,50	S	I					416		36,10	0,286	2,41					
Febbraio	13/02/13		S	I					431		31,40	0,104	3,46					
Febbraio	18/02/13		S	I			140,00											
Marzo	05/03/13	10,10	S	I					570		27,00	0,499	3,09					
Marzo	11/03/13	11,00	N	I					525		21,10	0,440	2,97	11,03	4.907			
Marzo	18/03/13	10,50	N	I					275		18,00	0,283	4,11					
Marzo	26/03/13	11,20	N	I	7,90	17,7			398	2,65	10,3	0,389	2,07		54			
Aprile	09/04/13	11,30	N	I					340	2,84	27,1	0,287	1,45	10,61				
Aprile	23/04/13	11,40	S	I			114,0		310	2,53	18,2	0,377	2,36					
Maggio	02/05/13		S	I	7,70	24,6			301	3,74	26,9	0,266	1,44		6			
Maggio	06/05/13	11,40	N	I	7,40	24,6	220,0		256		29,7	0,298	1,61	7,72	816			
Maggio	13/05/13		S	I					567		40,6	0,104	0,47		29			
Giugno	03/06/13	12,40	S	I	7,70	23,6			307		23,3	0,251	1,06		32			
Giugno	11/06/13	11,30	S	I	7,80	24,7			370		24,7	0,100	0,86					

2014

CARATTERIZZAZIONE DEL CAMPIONE				PARAMETRI SOGGETTI A LIMITI DI SCARICO														
Mese	Data prelievo	Ora prelievo	Condizioni Meteo (Sereno, Nuvoloso, Pioggia)	Modalità di prelievo (Istantaneo, Medio su "n" ore)	pH	Temperatura (°C)	Solidi sospesi totali (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	Fosforo tot. (mg/L)	Azoto Ammoniacale (mg/L NH ₄) - Unità di misura da normativa	Azoto Nitroso (mg/L N) Unità di misura da normativa	Azoto Nitrico (mg/L N) Unità di misura da normativa	Tensioattivi totali (mg/l)	Escherichia coli (u.f.c./100 ml)	Saggio di tossicità (%)	Colore	Odore (Molesto=1, Non Molesto=0)
Gennaio	09/01/14	12,00	N	I					302		19,1	0,352	1,6					

Gennaio	13/01/14	11,30	S	I					384		20,0	0,252	2,1					
Gennaio	21/01/14	9,20	P	I	7,80	15,3	90		220	2,27	12,3	0,235	2,1					
Gennaio	21/01/14	9,20	P	I	7,90	15,0	113	44,00	78	1,00	23,2	0,200	1,7	1,000	1.320.000	3	1:20	0
Gennaio	22/01/14	11,30	N	I	8,10	15,0	53	52,00	91	5,10	15,4	0,400	3,2	2,700	464.000	0	1:20	0
Gennaio	22/01/14	14,30	N	I	7,90	15,0	120		250	2,75	9,1	0,369	3,6					
Febbraio	11/02/14	11,30	N	I	7,90	15,0	86	89,00	198	9,80	27,6	1,300	1,2	5,100	2.180.000	3	1:40	1
Febbraio	11/02/14	11,20	N	I	7,30	14,8	110		342	4,26	19,6	0,432	3,0					
Marzo	10/03/14	13,00	N	I	8,00	16,0	118	81,00	175	3,20	26,3	1,200	1,7	6,900	2.450.000	7	1:40	1
Marzo	10/03/14	13,00	N	I	8,00	15,8	160		299	2,06	14,9	0,371	3,3					
Marzo	24/03/14	14,20	P	I	8,00	17,0	78	148,00	251	4,90	29,9	0,800	1,1	8,200	2.090.000	13	1:40	1
Marzo	25/03/14	11,40	P	I	7,40	16,4			390	2,62	11,2	0,404	3,2	7,82				
Aprile	09/04/14	12,00	S	I	7,90	20,0	116	172,00	355	6,00	40,2	1,100	1,1	12,600	8.000.000	100	1:40	1
Aprile	14/04/14	10,00	S	I	7,40	17,5	120		513	12,80	33,8	0,439	2,1	10,19				
Aprile	28/04/14	12,00	N	I	8,00	19,5	200		340		27,5	0,294	1,9					
Maggio	12/05/14	11,40	N	I	7,90	21,8			339	9,74	47,4	0,126	0,4					
Maggio	19/05/14	11,30	N	I	8,00	22,0	198	212,00	320	5,50	18,3	0,100	1,1	3,900	11.200.000	100	1:40	1
Maggio	19/05/14	11,30	N	I	7,70	22,0			476		49,4	0,219	1,0					
Giugno	03/06/14	12,00	S	I	7,80	24,0	280		823	11,40	35,2	0,234	1,1					
Giugno	09/06/14	12,30	S	I	7,50	25,6	244		604		34,3	0,137	1,2					
Giugno	18/06/14	13,30	P	I	7,30	24,0	174	389,00	492	5,20	21,0	0,100	1,9	9,400	15.800.000	100	1:40	1
Giugno	18/06/14	13,30	P	I	7,40	24,3	180		1000		16,0	0,326	0,6					
Giugno	30/06/14	14,00	N	I	7,60	25,0	130	262,00	516	5,20	23,3	0,100	1,1	5,000	8.730.000	70	1:40	1
Giugno	30/06/14	13,30	N	I	7,50	24,8	230		466	3,64	24,4	0,084	0,5	13,76				
Luglio	07/07/14	13,00	S	I	7,80	25,0	160	192,00	353	3,00	50,4	0,100	1,1	3,000	9.820.000	100	1:40	1
Luglio	07/07/14	13,00	S	I	7,70	24,6			602		41,8	0,108	0,6					
Luglio	14/07/14	11,40	N	I			120		514		59,3	0,204	0,7	11,45				
Luglio	21/07/14	15,00	P	I	7,90	26,5	218		442	3,06	31,6	0,177	0,6					
Luglio	24/07/14	10,10	N	I	7,80	25,3	257		453		47,5	0,089	0,6	10,52				
Luglio	30/07/14	11,50	N	I					437		44,3	0,054	0,3					
Agosto	04/08/14	13,20	S	I	7,70	27,0	106	170,00	417	4,40	47,6	0,100	1,1	8,300	11.000.000	33	1:40	1
Agosto	04/08/14	13,20	S	I	7,70	26,5	220		484	3,84	42,8	0,088	0,5					
Agosto	25/08/14	12,20	S	I	7,90	25,9	180		524		38,1	0,092	0,6					
Settembre	01/09/14		P	I	7,70	25,5	60		357		28,4	0,329	0,7					
Settembre	08/09/14	11,00	S	I	7,90	26,0	184	158,00	352	4,20	14,0	0,100	1,1	1,800	14.300.000	77	1:40	1
Settembre	08/09/14	11,00	S	I	7,60	25,9			329		45,1	0,209	1,0	9,81				
Settembre	15/09/14	12,00	S	I	7,90	25,6	190		355		38,7	0,174	1,1					
Settembre	22/09/14	11,10	S	I	7,50	25,5			343		39,9	0,139	0,9					
Ottobre	01/10/14	11,10	S	I	7,60	23,0			498		38,9	0,127	1,0					
Ottobre	07/10/14	11,30	S	I	7,90	24,0	180	138,00	270	4,00	47,7	0,600	5,3	0,700	36.540.000	60	1:40	1
Ottobre	14/10/14	11,30	S	I	7,40	24,2	120		398		31,4	0,120	1,1					
Ottobre	21/10/14	12,10	N	I	7,30	23,2	196		542		38,0	0,094	0,5	9,14				
Ottobre	22/10/14		N	I	7,40	24,0	232		550		47,9	0,100	0,7	8,560				
Ottobre	22/10/14		N	I	7,70	24,0	146	147,00	358	3,80	53,2	0,100	1,1	4,900	24.196.000	47	1:40	1
Ottobre	28/10/14	12,00	S	I	7,80	20,7	236		284		28,7	0,154	1,0					
Novembre	11/11/14	10,50	N	I	7,60	19,5	210		444	2,41	35,2	0,357	1,5	6,78				
Novembre	25/11/14	13,10	S	I	7,70	18,2	200		280		30,2	0,591	0,5					

In rosso sono evidenziati tutti i valori fuori il valore normativo ammesso per lo scarico ed individuano delle anomalie.

Esse sono concentrate principalmente nel periodo estivo e sono relative soprattutto all'aumento del carico organico e alla presenza di schiume e quindi tensioattivi non abbattuti all'origine.

6. Conclusioni

Il presente lavoro ha permesso di organizzare concettualmente l'interazione del sistema fognario sia con l'ambiente antropico che naturale individuando le connessioni in termini di punti di allacci delle utenze e scarichi terminali dell'infrastruttura fognaria nei recapiti finali, utilizzando l'esperienza maturata in campo dagli addetti ai lavori e mettendo a sistema il folto gruppo di norme pregresse e vigenti che disciplina la materia ambientale degli scarichi fognari.

Grande attenzione è stata data soprattutto alle utenze abusive che rappresentano il punto di debolezza della gestione di un'infrastruttura idraulica sia in termini di aggravii di costi che di "falle" del sistema di monitoraggio, ravvisando in esse illeciti e punti potenziali di inquinamento non immediatamente individuabili.

Tale report è propedeutico alla progettazione e realizzazione del dimostratore SIMonA e contiene le informazioni e i dati necessari all'implementazione del sistema di monitoraggio ambientale sperimentale sul sito pilota di Massa Lubrense.

Inoltre, durante l'approfondimento della normativa vigente, in particolare per l'assimilabilità degli scarichi produttivi a quelli domestici, si è potuto constatare che tutt'ora la legislazione è in forte evoluzione per cui i criteri di assimilazione potranno subire delle variazioni da parte del legislatore comportando la necessaria revisione delle classificazioni e autorizzazioni. Per cui si può concludere che la problematica della individuazione e quantificazione obiettiva degli scarichi produttivi non ha trovato soluzione definitiva creando non pochi inconvenienti alla gestione delle problematiche ambientali ad essi connesse.

Tale report potrà essere oggetto di modifiche e revisioni durante lo svolgimento del progetto in parola.

7. Bibliografia

- Linee Guida ARPA Lombardia per lo scarico di acque reflue domestiche sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo, per carichi organici < 50AE (Rif. Doc. IO SL 02 rev. 0 ARPA SEDE CENTRALE)
- Guida alla progettazione dei sistemi di collettamento e depurazione delle acque reflue urbane – Manuali e linee Guida 1/2001 – ANPA – Dipartimento Prevenzione e Risanamento Ambientali.
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss. mm. e ii.
- Regolamento Regione Lombardia 24 marzo 2006 n. 4 Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne in attuazione dell'art. 52 , comma 1, lettera a) della Legge regionale 12 dicembre 2003
- Deliberazione Giunta Regione Lombardia 21 giugno 2006, n. 8/2772 Direttiva per l'accertamento dell'inquinamento delle acque di seconda pioggia in attuazione dell'art. 14, c. 2, Reg. n. 4/2006.
- Nota esplicativa della provincia di Lecco Settore Ambiente Ecologia Caccia e Pesca cod. versione RR 4-2006-01/12/2009 della disciplina delle acque di prima e seconda pioggia secondo il Regolamento Regionale 4/2006.
- *"Regolamento del Servizio Idrico Integrato"* - Ente d'Ambito Sarnese Vesuviano ATO n. 3 Campania.
- *"Carta del Servizio Idrico Integrato"* - Ente d'Ambito Sarnese Vesuviano ATO n. 3 Campania.
- Disciplinare tecnico per le opere di allacciamento alla rete fognaria nera e/o mista-specifiche del manufatto di conturizzazione, ispezione e controllo delle acque reflue - Ente d'Ambito Sarnese Vesuviano ATO n. 3 Campania.
- Disciplinare per lo "Scarico Acque Reflue in Pubblica Fognatura" dell'ATO n. 3 della Regione Campania Sarnese Vesuviano allegato alla Deliberazione Commissariale 12 dicembre 2013, n. 45.
- Regolamento Regione Campania 24 settembre 2013 n. 6 Criteri di assimilazione delle acque reflue domestiche
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 2013, n.59 Regolamento recante la disciplina dell'autorizzazione unica ambientale e la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle piccole e medie imprese e sugli impianti non soggetti ad autorizzazione integrata ambientale, a norma dell'articolo 23 del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 aprile 2012, n. 35. (13G00101) (GU n. 124 del 29-5-2013 - Suppl. Ordinario n. 42)
- Diritto&Ambiente a cura di Maurizio Santoloci il campo di applicazione del reato di danneggiamento di acque pubbliche. la eventuale connessa violazione del vincolo paesaggistico, pubblicato sulla rivista Il Forestale n. 48
- www.dirittoambiente.net articolo n. 200 Riversare illegalmente liquami da un auto espurgo integra il reato di smaltimento illecito di rifiuti (liquidi) Non si tratta di un attività di scarico. a cura del dott. Maurizio Santoloci e della dott.ssa Valentina Vattani.

- Manuali e Linee Guida ARPA n. 92/2013 "Criteri e indirizzi tecnico-operativi per la valutazione delle analisi degli incidenti rilevanti con conseguenze per l'ambiente." Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali. Seduta del 15 maggio 2013 – DOC N. 31/13-CF