

Spett.le

Regione Emilia-Romagna

Area Valutazione impatto ambientale e autorizzazioni

[vipsa@postacert.regione.emilia-romagna.it](mailto:vipsa@postacert.regione.emilia-romagna.it)

E p.c. ARPAE

[aobo@cert.arpa.emr.it](mailto:aobo@cert.arpa.emr.it)

## PRESENTAZIONE DI OSSERVAZIONI RELATIVE AL

Progetto, sotto indicato.

---

ARPAE PRATICA n. 5856/2023 – R.E.R.FASCICOLO n.1317/7/2023- PROGETTO PER IL TRATTAMENTO E RECUPERO DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI LOCALIZZATO A TOSCANELLA DI DOZZA NEL COMUNE DI DOZZA (BO) PRESENTATO DA C.F.G. AMBIENTE S.r.l.

Il Sottoscritto

ING.GIOVANNI BARUZZI IN NOME PROPRIO E PER CONTO DEI 1.522 ( millecinquecentventidue) CITTADINI FIRMATARI DELLA PRESENTE OSSERVAZIONE (LE FIRME DEI CITTADINI SONO INVIATE IN n.9 FILES ALLEGATI ALLA PRESENTE PEC)

## PRESENTA

ai sensi del d.lgs.152/2006, le **seguenti osservazioni**:

### OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI :

- Aspetti di carattere generale (*es. struttura e contenuti della documentazione, finalità, aspetti procedurali*)
- Aspetti programmatici (*coerenza tra piano/programma/progetto e gli atti di pianificazione/programmazione territoriale/settoriale*)
- Aspetti progettuali (*proposte progettuali o proposte di azioni del Piano/Programma in funzione delle probabili ricadute ambientali*)
- Aspetti ambientali (*relazioni/impatti tra il piano/programma/progetto e fattori/componenti ambientali*)
- X – Aspetti riguardanti la salute dei cittadini

### TESTO DELL' OSSERVAZIONE IN ALLEGATO- 1

Il sottoscritto dichiara di aver preso visione dell'allegata informativa per il trattamento dei dati personali effettuato dalla Regione Emilia-Romagna per l'espletamento delle funzioni istituzionali definite dal d.lgs. 152/06 e dalla l.r. 4/2018 nell'ambito dei procedimenti di valutazione ambientale di competenza regionale, conformemente al Regolamento (UE) n. 2016/679.

Il Sottoscritto dichiara di essere consapevole che, ai sensi del d.lgs. 152/2006 e s.m.i., le presenti osservazioni e gli eventuali allegati tecnici saranno pubblicati sul sito web delle valutazioni ambientali VIA-VAS della Regione Emilia-Romagna (<https://serviziambiente.regione.emilia-romagna.it/viavasweb/>). L'Allegato 2 "Dati personali del soggetto che presenta l'osservazione" e l'Allegato 3 "Copia del documento di riconoscimento" non saranno pubblicati sul sito web delle valutazioni ambientali VIA-VAS.

#### **ELENCO DEI n. 15 ALLEGATI**

**NB: Gli allegati dal n. 7 al n. 15 saranno inviati con PEC separate per via dei limiti di spedizione informatica**

Allegato 1- Testo dell'osservazione

Allegato 2 - Dati personali del soggetto che presenta l'osservazione

Allegato 3 - Copia del documento di riconoscimento in corso

Allegato 4 – Delibera del Comitato dei Ministri 04/02/1977 pg.30 G.U. n.48 del 21.02.1977

Allegato 5 – Perizia Tecnica sul rischio della salute dei cittadini redatta dal Medico Legale Prof. Boera con allegato il PAIR 2030 - BURERET n.34 06.02.24

Allegato 6- Planimetria della zona oggetto di collocazione dell'impianto **su estratto del RUE vigente** in Comune di Dozza- **Parere del Comune di Dozza 30-06-2023\_Prot. 0638518\_E**

Allegato 7-8-9-10-11-12-13-14-15 - n.9 Files in formato \*.pdf contenenti le 1.522 ( millecinquecentoventidue ) firme di cittadini che condividono la presente osservazione

DOZZA 27.03.2024

Il dichiarante

Ing. Arch. Giovanni Baruzzi

[g.baruzzi@studiobaruzzi.it](mailto:g.baruzzi@studiobaruzzi.it)

[g.baruzzi@pec.fastmail.it](mailto:g.baruzzi@pec.fastmail.it)

335\_5433135 / 0542\_672681

Ordine Ingg. della Prov. Di Bologna n. 3302/A

**(Firma/Firma digitale)**



## ALLEGATO n. 1

ARPAE PRATICA n. 5856/2023 – R.E.R.FASCICOLO n.1317/7/2023

### TESTO DELLA OSSERVAZIONE RELATIVA AL PROGETTO PER IL TRATTAMENTO E RECUPERO DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI LOCALIZZATO A TOSCANELLA DI DOZZA NEL COMUNE DI DOZZA (BO) PRESENTATO DA C.F.G. AMBIENTE S.r.l.

Osservazioni presentate ai sensi della LR 4/2018 – D.Lgs.152/2006 in merito alla Istanza di avvio del Procedimento Unico di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del Capo III della L.R. 4/2018 al progetto "Impianto per il trattamento e recupero dei rifiuti non pericolosi" presentato da C.F.G. Ambiente S.r.l. localizzato a Toscanella di Dozza nel Comune di Dozza (BO)

Il sottoscritto Ing. Arch. Giovanni Baruzzi, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bologna al n. 3302/A e residente a Dozza in via Calanco 62, a titolo personale ed in qualità di promotore della Petizione già avanzata al Sindaco di Dozza in data 16.22.2021 relativamente all'oggetto ed a nome anche degli n. 873 cittadini che hanno sottoscritto la petizione ed hanno delegato il sottoscritto,

## oggi, a nome anche dei n. 1.522 cittadini che sottoscrivono, presenta Osservazione.

- con rif. al Prot. 14.02.23 - 0137352.E -richiesta di VIA della CFG Ambiente Srl alla Regione Emilia-Romagna - Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni ed alla ARPAE SAC di Bologna, per istanza di avvio del procedimento unico di Valutazione di Impatto Ambientale ( VIA) ai sensi del Capo III della L.R. 412018 al progetto "Impianto per il trattamento e recupero dei rifiuti non pericolosi" previsto da localizzare a Toscanella di Dozza nel Comune di Dozza (BO) nella area dismessa ex Martelli;
- con Rif. al Prot. 10.07.2023 – 0667232.E- Richiesta di integrazioni da ARPAE in merito al (PAUR) Procedimento Autorizzatorio Unico Regionale relativo al progetto denominato "Impianto per il trattamento e recupero dei rifiuti non pericolosi" sito nel Comune di Dozza (BO), in via Emilia, proposto da C.F.G. Ambiente S.r.l. Comunicazione in merito all'applicazione del D.L. 6112023 e richiesta integrazioni, ai sensi dell'art. 18, comma 1, della LR 4118.
- con rif. al Prot. 010766.E , in data 0510212024 -documentazione, presentata dalla ditta C.F.G. Ambiente S.R.L., integrativa alla Procedura di Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale ( PAUR)
- visti i termini per la presentazione di osservazioni da parte del Pubblico che decorrono dal 28/02/2024
- vista la LR 4/2018 che, all'Art. 21 al co. 1 e co. 2, recita:

*Ulteriori disposizioni sul provvedimento autorizzatorio unico e sul provvedimento di VIA*

### **Comma 1.**

*Ove ricorrano i requisiti e condizioni di cui al comma 2, il provvedimento autorizzatorio unico costituisce variante agli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore per le seguenti opere:*

- a) opere pubbliche o di pubblica utilità;*
- b) interventi d'ampliamento e ristrutturazione di fabbricati adibiti all'esercizio d'impresa ovvero interventi di nuova costruzione di fabbricati o altri manufatti necessari per lo sviluppo e la trasformazione di attività economiche già insediate, nell'area di pertinenza delle stesse, in lotti contigui o circostanti, ovvero in aree collocate in prossimità delle medesime attività;*

- c) *insediamento d'impianto produttivo per attività incluse nell'ambito di applicazione del Decreto del Presidente della Repubblica 7 settembre 2010, n. 160 o" (Regolamento per la semplificazione ed il riordino della disciplina sullo sportello unico per le attività produttive, ai sensi dell' articolo 38, comma 3, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133), nei comuni in cui lo strumento urbanistico non individua aree destinate all'insediamento dei medesimi impianti o individua aree insufficienti.*

## Comma2

*Il provvedimento autorizzatorio unico costituisce variante nei casi indicati dal comma l a condizione che sia stata espressa la valutazione ambientale (Valsat), di cui agli articoli 18 e 19 della legge regionale 21 dicembre 2017, n. 24 (Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio), positiva sulla variante stessa, qualora le modificazioni siano state adeguatamente evidenziate nel SIA, con apposito elaborato cartografico, e l'assenso dell'amministrazione titolare del piano da variare sia preventivamente acquisito.*

*Le proposte di variante alla pianificazione territoriale, urbanistica e di settore possono riguardare unicamente specifiche modifiche attinenti le previsioni cartografiche e normative relative alle aree interessate dal progetto assoggettato alla procedura di VIA.*

*Qualora costituisca variante agli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore, il provvedimento comprende il documento di Valsat.*

*In tal caso, il SIA motiva la proposta di variante in relazione all'effettivo stato dei luoghi ed all'impraticabilità di alternative, e contiene gli elementi del Rapporto ambientale preliminare o del Rapporto ambientale.*

*In tal caso, inoltre, alla conferenza di servizi partecipa la Regione qualora la variante sia relativa alla pianificazione territoriale e la provincia qualora la variante sia relativa alla pianificazione urbanistica,*

## **IL SOTTOSCRITTO OSSERVA**

**ED EVIDENZIA ALLA P.A. IN INDIRIZZO ED AI PUBBLICI FUNZIONARI PERSONALMENTE RESPONSABILI DEI PROCEDIMENTI, QUALI COMPONENTI LA CONFERENZA DEI SERVIZI DECISORIA, ai sensi dell'art. 27 bis, commi 3 e 5 del D.Lgs. 152/06 e degli artt. 18 e 19 della L.R. 4/18, n. 12 MOTIVAZIONI TECNICHE OSTATIVE AL RILASCIO DELLA PAUR OGGETTO DELLA PRESENTE OSSERVAZIONE .**

### **OSSERVAZIONE n. 1**

**SI RILEVA LA NON CONFORMITA' URBANISTICA DELLA DESTINAZIONE D'USO PREVISTA NELLA RICHIESTA DI PAUR. E LA NON AMMISSIBILITA' DI PAUR COSTITUENTE VARIANTE URBANISTICA**

Un eventuale (PAUR) Procedimento Autorizzatorio Unico Regionale relativo al progetto in oggetto non costituisce variante agli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore in quanto il progetto del Proponente NON rientra tra i casi previsti dalla LR 4/2018 Art. 21 al co.l in quanto !"attività oggetto di PAUR ad oggi NON E' INSEDIATA NEL FABBRICATO DISMESSO e non rientra nelle seguenti casiste.

- a) opere pubbliche o di pubblica utilità;
- b) interventi d'ampliamento e ristrutturazione di fabbricati adibiti all'esercizio d'impresa ovvero interventi di nuova costruzione di fabbricati o altri manufatti necessari per lo sviluppo e la trasformazione di attività economiche già insediate, nell'area di pertinenza delle stesse, in lotti contigui o circostanti, ovvero in aree collocate in prossimità delle medesime attività;
- c) insediamento d'impianto produttivo per attività incluse nell'ambito di applicazione del Decreto del Presidente della Repubblica 7 settembre 2010, n. 160 -" (Regolamento per la semplificazione ed il riordino della disciplina sullo sportello unico per le attività produttive, ai sensi dell' articolo 38, comma 3, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112 e-., convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133 e-.), nei comuni in cui lo strumento

urbanistico non individua aree destinate all'insediamento dei medesimi impianti o individua aree insufficienti.

Inoltre un eventuale provvedimento autorizzatorio unico costituisce variante nei casi indicati dal comma 1 a condizione che sia stata espressa la valutazione ambientale (Valsat), di cui agli articoli 18 e 19 della legge regionale 21 dicembre 2017, n. 24 (Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio), positiva sulla variante stessa, qualora le modificazioni siano state adeguatamente evidenziate nel SIA, con apposito elaborato cartografico, e l'assenso dell'amministrazione titolare del piano da variare sia preventivamente acquisito.

Le proposte di variante alla pianificazione territoriale, urbanistica e di settore possono riguardare unicamente specifiche modifiche attinenti le previsioni cartografiche e normative relative alle aree interessate dal progetto assoggettato alla procedura di VIA.

Qualora costituisca variante agli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore, il provvedimento comprende il documento di Valsat.

In tal caso, il SIA motiva la proposta di variante in relazione all'effettivo stato dei luoghi ed all'impraticabilità di alternative, e contiene gli elementi del Rapporto ambientale preliminare o del Rapporto ambientale.

In tal caso, inoltre, alla conferenza di servizi partecipa la Regione qualora la variante sia relativa alla pianificazione territoriale e la provincia qualora la variante sia relativa alla pianificazione urbanistica,

### **NON CONFORMITA' DELLA DESTINAZIONE D'USO OGGETTO DI PAUR CON IL RUE OGGI VIGENTE IN COMUNE DI DOZZA**

Il RUE oggi vigente del Comune di Dozza, alle NTA TOMO III Art. 15.4.2, al Comma 3 USI AMMESSI non ammette la attivazione delle seguenti destinazioni d'uso, così come queste sono classificate e definite dal RUE TOMO III all'Art. 3.1.1

- o g3.2) ...( omissis) .... Stazioni ecologiche attrezzate e isole ecologiche) (DS\_A);
- o g3.3) Impianti per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti (DS\_DIS);
- o d7) Lavorazione di inerti;

IL PUG, così come è stato assunto dal Comune di Dozza, classifica l'area e l'immobile in oggetto all'art. 38 della Disciplina quale area TP2) destinata a "Tessuti Produttivi Ordinari" ed ammette le destinazioni d'uso produttive di tipo D) ESCLUDENDO le attività di tipo

H) - attrezzature speciali pubbliche ed in particolare le seguenti destinazioni d'uso, quali:

- h2) -impianti per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti
- h3)- depuratori;

**Erroneamente, il proponente, assimila l'attività di smaltimento rifiuti (operazioni D15/D9/D8) ad attività industriale.**

**Difatti a pg. 42 e pg. 43 del documento *SIA02\_InqProgrammatico\_R1* il Proponente dichiara:**

*“L'articolo di riferimento per le aree classificate come ASP\_C è l'art.15.4.2 delle NTA ha lo scopo di regolare gli ambiti produttivi destinati al mantenimento ed integrazione delle aree produttive e terziarie, elencando e specificando gli usi ammessi in tali aree. Tra le varie funzioni produttive e assimilabili elencate, vengono indicate funzioni produttive e assimilabili, tra cui “d1) Attività manifatturiere artigianali e industriali, comprensive del commercio di beni di produzione propria con SdV max ≤150 mq e delle attività direzionali e terziarie connesse, delle attività di immagazzinamento e mostre”.*

Le attività che si prevede di svolgere, ed in particolare quelle relative al recupero di rifiuti non pericolosi con produzione di materiale (End of Waste) che cessa la qualifica di rifiuto, può essere assimilata ad attività industriali.”  
Le attività che il proponente cita:” *relative al recupero di rifiuti non pericolosi con produzione di materiale (End of Waste)*” rappresentano soltanto un quarto delle lavorazioni e dei trattamenti dei rifiuti previsti (200.000 t/anno).

I tre quarti dei rifiuti (150.000 t/anno) riguardano attività di smaltimento rifiuti **non assimilabili ad attività industriali**.

**Pertanto, trattandosi per la stragrande maggioranza delle lavorazioni di impianto di smaltimento rifiuti questo non può essere autorizzato proprio in virtù delle esclusioni previste dal RUE attualmente vigente.**

**OSSERVAZIONE n.2**  
**SI RILEVA NON CONFORMITA' DELLA RICHIESTA DI PAUR AL**  
**PTM**

come già esposto dall'ARPAE con la richieste di integrazioni al  
Titolo 2.1 – CONFORMITA' AL PTM-TERRAZZI ALLUVIONALI

L'Art. 32 comma 14 , lett.b) prevede l'applicazione dell'Art. 5.3, comma 6, del PTA e del relativo allegato O, allegati al PTM, in cui non è consentita la realizzazione di nuove discariche per lo smaltimento di rifiuti di qualsiasi genere e provenienza con l'esclusione delle discariche per rifiuti inerti.

La suddetta tutela escludente il tipo di impianto oggetto di PAUR è richiamata, altresì, nell'allegato O del PTCP (anch'esso incluso nell'allegato A al PTM), in cui gli impianti di gestione rifiuti sono individuati come "centri di pericolo" e la loro realizzazione non è ammessa nei terrazzi alluvionali (con la sola esclusione delle discariche di rifiuti inerti).

Si evidenzia che il Proponente ammette tale contrasto della richiesta con la normativa del PTM ed a pg. 9/115 chiede letteralmente:

"Si presenta quindi proposta di Variante cartografica delle zone di protezione delle acque sotterranee del territorio collinare montano – terrazzo alluvionale, individuate all'Allegato A del PTM (norme e cartografie del PTCP costituenti piano regionale di tutela delle acque) ai sensi dell'art. 21, comma 2, della L.R. Emilia-Romagna 412018."

Fatto salvo quanto espresso alla OSSERVAZIONE n.1, il PAUR in oggetto non potrà essere rilasciato se non a variante del PTM approvata.

**Appare singolare che, a seguito di indagine geologica da parte del proponente, nell'allegato VAR05\_ElaboratoCartografico\_Comparato a pg. 2 sia indicata la nuova perimetrazione del terrazzo alluvionale coincidente esattamente con la perimetrazione del lotto oggetto di intervento.**

**OSSERVAZIONE n.3**  
**SI RILEVA LA NON CONFORMITA' DELLA RICHIESTA DI PAUR AL**  
**PTM**

come già esposto dall'ARPAE con la richieste di integrazioni al  
Titolo 2.1 – COMFORMITA' AL PTM- INTERRUZIONE DELLE FALDE SOTTERRANEE

L'Art. 32 comma 13, lett. b) prevede nelle Aree di ricarica di tipo B e C, l'applicazione di quanto previsto all'art. 5.3, commi 3 e 4, del PTA e dal relativo allegato O, allegati al PTM in quanto costituenti pianificazione regionale (allegato A al PTM).

Pertanto relativamente alla tutela delle Aree di ricarica di tipo B interferite dovranno essere garantite le condizioni di tutela specificate ai commi 3 e 4 dell'art. 5.3 del PTCP sopra richiamati (a cui si rimanda integralmente), con particolare riguardo ai seguenti aspetti:

- non è consentita l'interruzione delle falde acquifere sotterranee, con particolare riguardo per quelle alimentanti acquedotti per uso idropotabile;
- dovrà essere comunque perseguito l'obiettivo di miglioramento quantitativo della funzione di ricarica dell'acquifero, prescrivendo significative percentuali minime di superficie permeabile da garantire, tendenti a raggiungere le percentuali richieste agli ambiti per i nuovi insediamenti (ovvero pari almeno al 20% della superficie territoriale ricadente in zona B, nel caso di aree a destinazione prevalentemente

L'Art. 32 comma 14, lett. b) prevede l'\ dell'art. 5.3, comma 6, del PTA e del relativo allegato O, allegati al PTM, in cui non è consentita la realizzazione di nuove discariche per lo smaltimento di rifiuti di qualsiasi genere e provenienza con l'esclusione delle discariche per rifiuti inerti.

La suddetta tutela escludente il tipo di impianto oggetto di PAUR è richiamata, altresì, nell'allegato O del PTCP (anch'esso incluso nell'allegato A al PTM), in cui gli impianti di gestione rifiuti sono individuati come "centri di pericolo" e la loro realizzazione non è ammessa nei terrazzi alluvionali (con la sola esclusione delle discariche di rifiuti inerti).

Il Proponente, ad integrazione di questo titolo 2.1 a pg. 8/115 dichiara testualmente

"il progetto non prevede alcun prelievo di acqua dalla falda, in quanto la sola fonte di approvvigionamento idrico per il processo è costituita dall'acquedotto, oltre che dai recuperi idrici interni, né sono previsti scavi o interventi che possano interferire con la falda;"

**A tal proposito si rimanda alla Osservazione n. 4 che riguarda 5 Pozzi censiti nel data base Regionale oggi esistenti all'interno dell'area pertinenziale del Proponente , ciascuno della portata di 30 mc/ora di acqua proveniente da falde freatiche non in pressione**

#### OSSERVAZIONE n.4

**SI RILEVA LA NON CONFORMITA' DELLA RICHIESTA DI PAUR AL PTM come già esposto dall'ARPAE con la richiesta di integrazioni al Titolo 8.3- POZZI CENSITI NEL DATA BASE REGIONALE**

Il Proponente a pgg. da 109 a 111 del CFG\_PAUR\_Integrazioni\_Relazion eRiscontro riferisce che nel data base Regionale sono censiti n. 2 pozzi artesiani realizzati nel 1975 e profondi rispettivamente 75 m. e 140m e dichiara di

**" non aver sul sito trovato alcuna evidenza di detti pozzi".**

Il Proponente dichiara altresì che nell'anno 2000 risultano realizzati 2 ulteriori pozzi , distinti in planimetria come Pozzo 1 e Pozzo 2 , della profondità rispettiva di 125 m. e 117 m.

Anche di tali pozzi il Proponente dichiara di

**"non aver trovato evidenza sul sito".**

Il Proponente dichiara la esistenza del pozzo n. 3 ( pg. 110/115) debitamente autorizzato

Nulla è riferito circa l'uso e la portata di tale Pozzo n. 3 tenuto conto di quanto dichiarato al Titolo 2.1 circa l'impiego unicamente di acque meteoriche e acquedottistiche.

Si ritiene indispensabile una approfondita indagine tecnica sul posto per rilevare che tali pozzi ( n.5 ) esistono, sono ricchi di una forte portata, sono stati usati e potenziati per la attività in corso nella tintoria Martelli.

I n. 5 pozzi sono tutt'ora efficienti. Il loro uso contrasta con la normativa del PTM sopra richiamata.

Il proponente nella integrazione

- dichiara che sono censiti nel data base Regionale due pozzi ( prossimi all'ingresso dalla via Emilia) realizzati nel 1971 profondi 75 ml e 140 ml (NON RINVENUTI)
- dichiara esistenti altri due Pozzi denominati Pozzo 1 e Pozzo 2 realizzati nel 2000 profondi 125 ml e 117 ml (NON RINVENUTI)
- dichiara esistente il Pozzo 3 autorizzato da ARPAE con Determina DET\_AMB\_2018\_4081 del 08.08.2018.

Non ne cita la profondità, la portata, non dichiara se è in uso o meno e se è dotato degli opportuni strumenti di misura per l'eventuale prelievo.

RICHIAMO l'attenzione della Conferenza dei servizi che, da indagini esperite dal sottoscritto presso la Impresa che ha perforato tali pozzi ed il cui nominativo per ora riservato, sarà comunicato nelle opportune e dovute sedi, che si tratta di pozzi freatici che " pescano" in falde non in pressione.

Si tratta d pozzi dotati di CAMICIA DEL DIAMETRO DI 25 cm . che pescano in falde freatiche a bassa quota ricchissime di portata che, a seconda della potenza delle pompe ad immersione impiegate, possono fornire ciascuno oltre a 30mc/ora di portata.

**Si chiede agli Enti in indirizzo, competenti in materia di ACQUE PUBBLICHE, di segnalare tali fatti agli Organi preposti a tali controlli, per invitarli ad esperire le opportune indagini sulla esistenza, la efficienza e la portata.**

- SI EVIDENZIA che la tipologia di attività in oggetto richiede l'adozione di quanto previsto nel PTA Regione Emilia-Romagna in materia di tutela qualitativa della risorsa idrica.
- SI RICHIEDE ALLA AUTORITA' COMPETENTE UNA INDAGINE PRELIMINARE SUL POSTO AVENTE PER OGGETTO i n. 5 POZZI DICHIARATI ESISTENTI
- SI EVIDENZIA LA INCOMPATIBILTA' DELLA ATTIVITA' OGGETTO DI RICHIESTA DI PAUR CON LA ESISTENZA NEL SOTTOSUOLO DI FALDE FREATICHE DI FORTISSIMA PORTATA FACILMENTE " RAGGIUNGIBILI" CON PERFORAZIONI ESEGUIBILI IN POCHE ORE.

#### OSSERVAZIONE n.5

#### SI RILEVA LA NON CONFORMITA' DEL PROGETTO ALLE RICHIESTE DI HERA IN RELAZIONE ALLE RETI FOGNANTI ED ALLA DEPURAZIONE

##### Punto 8.1 della richiesta di Integrazioni

In relazione alle reti fognarie e depurazione, da attenta verifica e analisi idraulica del sistema fognario depurativo della zona oggetto d'intervento è emerso che la rete fognaria ed i suoi adiacenti impianti accessori sono già impegnati per la quasi totalità della loro capacità ricettiva.

Considerato che allo stato attuale non sono previsti lavori di ampliamento reti/impianti non risulta pertanto possibile da parte del Gestore di accettare ulteriori apporti significativi/ scarichi industriali e potranno essere accettati esclusivamente, ai sensi della normativa vigente Dlgs 152/06 e s.m.i – art.107 comma 2, scarichi di

reflui domestici.

Se ne deduce che non è proponibile l'emissione di un PAUR stante l'attuale assetto fognario insufficiente

**RITENIAMO non possa essere fonte di autorizzazione ( PAUR), l'impegno del proponente riferito a future opere di adeguamento fognario ad oggi non progettate , né approvate, tanto meno quantificate e fattibili, non garantite, non realizzate, non collaudate e cedute al patrimonio pubblico ;**

**“similmente ad ”opere di urbanizzazione primaria”.**

#### OSSERVAZIONE n.6

**SI RILEVA LA NON CONFORMITA' DEL PROGETTO ALLE RICHIESTE DI HERA IN RELAZIONE  
AL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO  
Punto 8.2 della richiesta di Integrazioni**

In relazione al sistema acquedottistico nella zona oggetto d'intervento non è attualmente presente il servizio di acquedotto civile non potabile.

Pertanto, al fine di aver una fornitura dal sistema acquedottistico industriale adeguata alla richiesta, è necessario provvedere, con oneri a carico della Società C.F.G. Ambiente Srl, alla realizzazione di un impianto di sollevamento unitamente alla posa della rete acquedottistica.

Se ne deduce che non è proponibile l'emissione di un PAUR stante l'attuale carenza di acquedotto industriale.

**RITENIAMO non possa essere fonte di autorizzazione ( PAUR), l'impegno del proponente riferito a future opere di adeguamento della rete dell'acquedotto industriale ad oggi non progettate , né approvate, tanto meno quantificate e fattibili, non garantite, non realizzate, non collaudate e cedute al patrimonio pubblico ;**

**“similmente ad ”opere di urbanizzazione primaria”.**

#### OSSERVAZIONE n.7

**STIMA DEL NUMERO DEI MEZZI PESANTI- IMPATTO VIABILISTICO TRAFFICO NON  
SOPPORTABILE DALLA ESIGUA CARREGGIATA DELLA VIA SELLUSTRA ED  
DALL'INCROCIO A "T" CON LA S.S. EMILIA  
Punto 5.3 Traffico**

Il Proponente al punto 14.4 prevede in entrata

- Smaltimento rifiuti liquidi per **150.000** t/anno;
- Smaltimento/recupero rifiuti da attività di spazzamento strade per **50.000** t/anno;
- Conferimento di materie prime per **1.600** Tonnellate all'anno;
- Attività di stoccaggio di rifiuti liquidi derivanti da attività di emergenza per una capacità di n.2 vasche per complessivo **1.400** Tonnellate di liquido;

### **in uscita**

- Allontanamento di **31.505** t/anno di End of Waste
- Allontanamento di **36.415** t/anno di rifiuti prodotti

Inoltre, il proponente, prevede per l'esercizio dell'impianto la presenza di 20 operatori nell'arco della giornata lavorativa presumendo un traffico veicolare leggero di circa **5.200** unità/anno.

Infine, il proponente, stima in **13.000** il numero di mezzi pesanti necessari al funzionamento dell'impianto.

Il proponente quantifica la presenza di mezzi pesanti, nell'intorno dell'impianto, in 46/giorno (SIA05.04\_StudioTraffico\_R1 pg. 13)

## **OSSERVAZIONE SUL TRAFFICO INCIDENTE SULLA VIA EMILIA**

### **ANALISI SU QUANTO DICHIARATO DA CFG**

Basandoci solo ed esclusivamente su quanto dichiarato dal proponente

Premesso che

- il proponente dichiara 284 giornate lavorative
- il proponente dichiara che non ci saranno conferimenti al sabato e alla domenica
- il proponente dichiara che i conferimenti saranno effettuati nell'arco di 11 ore giornaliere
- il proponente dichiara che i materiali recuperati e da allontanare dall'impianto saranno 31.505 t/anno;
- il proponente dichiara che i rifiuti prodotti da allontanare dall'impianto saranno 36.415 t/anno;

Pertanto le giornate di conferimento effettivo saranno **260** (*se si considera che l'impianto non chiude nel periodo estivo*), e le tonnellate di materiali a vario titolo saranno 200.000 + i quantitativi del punto 4) e del punto 5) + 1.600 t/anno di materie prime in ingresso + 1.400 t/anno relative ad eventi naturali. Pertanto in tabella 1 si esplicitano i calcoli corretti dell'incidenza dell'impianto in tema di flussi veicolari:

TABELLA INCIDENZA DEL TRAFFICO

DESCRIZIONE OPERAZIONE	PORTATA [t/n]	QTA RIFIUTI/ MATERIE PRIME [t/anno]	MEZZI PESANTI [n/anno]	TRANSITI PESANTI [n/anno]	AUTO/ FURGONI [n/anno]	TRANSITI LEGGERI [n/anno]	GIORNATE LAVORATIVE [Giorni/anno]	ORARIO LAVORO [h/giorno]	TRANSITI PESANTI oraio [N/h]	TRANSITI PESANTI ogni 5 minuti [N/h/12]	TRANSITI LEGGERI oraio** [N/h]	TRANSITI LEGGERI ogni 5 minuti [N/h/12]	TRANSITI TOTALI ogni 5 minuti [N/h/12]
RIFIUTI LIQUIDI	28	150.000,00	5.357	10.714			260	11	3,75	0,312			0,312
RIFIUTI DA SPAZZAMENTO	10	50.000,00	5.000	10.000			260	11	3,50	0,291			0,291
RIFIUTI DA EVENTI CALAMITOSI	28	1.400,00	50	100			260	11	0,03	0,003			0,003
MATERIE PRIME	10	1.600,00	160	320			260	11	0,11	0,009			0,009
VEICOLI DIPENDENTI (20x260)					5.200	10.400	260	11			3,64	0,30	0,303
END OF WASTE	28	31.505,00	1.125	2.250			260	11	0,79	0,066			0,066
RIFIUTI IN USCITA	10	36.415,00	3.642	7.283			260	11	2,55	0,212			0,212

TOTALE GIORNALIERO		1.042,00	59	118		40			10,72	0,89	3,64	0,30	1,20
TOTALE		270.920,00	15.334	30.668		10.400			10,72	0,89	3,64	0,30	1,20

TOTALE GIORNALIERO DICHIARATO DAL PROPONENTE			46	92			284,00	11,00	0,03	0,00			
TOTALE DICHIARATO DAL PROPONENTE			13.000	26.000			284,00	11,00	8,32	0,69			
correzione NUMERO GIORNATE			13.000	26.000			260,00	11,00	9,09	0,76			

Tabella 1

\*\* i 10.400 transiti leggeri devono intendersi concentrati nella mezzora prima dell'ingresso nello stabilimento e mezzora dopo l'uscita dallo stabilimento

PERTANTO CONSIDERANDO LA CONCENTRAZIONE DEI MEZZI LEGGERI ALLE 7.00 DEL MATTINO E ALLE 18.00 DEL POMERIGGIO SI OTTIENE LA SEGUENTE CONCENTRAZIONE

	TRANSITI orario [N/h]	TRANSITI TOTALI ogni 5 minuti [N/h/12]
TRANSITI PESANTI ALLE 7:00	10,72	0,89
TRANSITI PESANTI ALLE 18:00	10,72	0,89
TRANSITI LEGGERI ALLE 7:00	20	1,67
TRANSITI LEGGERI ALLE 18:00	20	1,67

TRANSITI TOTALI ALLE 7:00	30,72	2,56
TRANSITI TOTALI ALLE 18:00	30,72	2,56

Le sottostanti tabelle, invece rappresentano la comparazione tra quanto dichiarato dal proponente nel *SIA05.04\_StudioTraffico\_R1* a pg.14 e quanto corretto con i valori appropriati

INCIDENZA DEL TRAFFICO DEL PROPONENTE		
MEZZI PESANTI GIORNALIERI	% INCIDENZA ORARIA	MEZZI PESANTI ORARIA
92		
FASCIA ORARIA		
00-01	0,00%	0,00
07-08	11,26%	10,36
08-09	3,98%	3,66
09-10	8,35%	7,68
10-11	6,44%	5,92
11-12	8,95%	8,23
12-13	8,24%	7,58
13-14	8,31%	7,65
14-15	9,19%	8,45
15-16	16,26%	14,96
16-17	16,31%	15,01
17-18	2,71%	2,49
23-24	0,00%	0,00
Totale	100,00%	92,00

Tabella 2 tratta dal SIA\_05.04  
Studio del Traffico pg.14

INCIDENZA DEL TRAFFICO CORRETTA							
MEZZI PESANTI GIORNALIERI	% INCIDENZA ORARIA	MEZZI PESANTI ORARIA	MEZZI PESANTI ogni 5 MINUTI	VEICOLI DIPENDENTI	TOTALE MEZZI	TOTALE MEZZI ogni 5 MINUTI	DIFFERENZA %
118							
FASCIA ORARIA							
00-01	0,00%	0,00	0,00				+22%
07-08	11,26%	13,29	1,11	20	33	2,77	
08-09	3,98%	4,70	0,39				
09-10	8,35%	9,85	0,82				
10-11	6,44%	7,60	0,63				
11-12	8,95%	10,56	0,88				
12-13	8,24%	9,72	0,81				
13-14	8,31%	9,81	0,82				
14-15	9,19%	10,84	0,90				
15-16	16,26%	19,19	1,60				
16-17	16,31%	19,25	1,60				
17-18	2,71%	3,20	0,27	20	23	1,93	
23-24	0,00%	0,00	0,00				
Totale	100,00%	118,00	9,83				

Tabella 3 di correzione

**Considerato che non è possibile il transito di una frazione di mezzi e arrotondando cautelativamente per eccesso, si ha:**

**Mediamente in meno di 3 minuti un mezzo entra o esce dall'impianto**

**Mediamente ogni 5 minuti un mezzo PESANTE entra o esce dall'impianto**

Infine, se si considerano gli orari di punta delle 7.00 e delle 18.00 il risultato è che ogni 5 minuti transitano da e per l'impianto circa 3 mezzi tra pesanti e non.

#### CONSIDERAZIONE FINALE

I calcoli sopra riportati si riferiscono alla fredda media statistica che in una condizione ideale prevede che i mezzi pesanti e non, entrino ed escano cadenzati come un orologio svizzero.

La realtà del traffico e le incognite del traffico faranno sì che, soprattutto in orario di punta i mezzi che entrano ed escono dall'impianto saranno dell'ordine di almeno 1 al minuto.

**La discrepanza tra quanto dichiarato dal proponente in tema di mezzi pesanti giornalieri è pari al 22%.**

#### OSSERVAZIONE n.8

**COLLEGAMENTO CON IL FUTURO CASELLO AUTOSTRADALE PREVISTO IN A14 A NORD DI TOSCANELLA**

**IMPATTO VIABILISTICO Punto**

**5.3**

La viabilità prevista dal PUG per il collegamento della S.S. Emilia ed indicata dal Proponente a pg. 50 della integrazione, costituisce una "previsione urbanistica per i prossimi 10 anni".

**Non potrà essere fonte di autorizzazione alcuna ( PAUR) una viabilità di collegamento con la A14 ad oggi non progettata , tanto meno ipotizzata fattibile .**

#### OSSERVAZIONE n.9

**VICINANZA DEL PROCESSO PRODUTTIVO PROPOSTO CON RESIDENZE ED INDUSTRIE ALIMENTARI-**

**VICINANZA DEL DEPURATORE A RESIDENZE**

**Con rif. alla Del. del Comitato dei Ministri 04.02.1977 G.U.48 del 21.02.77-pg.30 – All. n. 4 -**

Rif. alla planimetria allegata estratta dal RUE Vigente All. n 6

- 1) la realizzazione dell'impianto ricade in una zona densamente residenziale. Nel raggio di 200 metri insistono decine di immobili residenziali e produzione di beni alimentari;

**Si rimanda alla Oss. n. 11**

**OSSERVAZIONE n.10**  
**CONFORMITA'URBANISTICA**

**IL COMUNE DI DOZZA, ( v . Parere 30-06-2023\_Prot. 0638518\_E , ) OMETTE DI RISCONTRARE LA  
NON AMMISSIBILITA' DELLA DESTINAZIONE D'USO PROPOSTA IN RELAZIONE ALLE  
NORMATIVE URBANISTICHE IMPERATIVE DETTATE DAL RUE VIGENTE .  
(v. OSSERVAZIONE n.1)**

Al punto n. 2 dell'elenco delle integrazioni richieste, il Comune di Dozza richiede unicamente che la SCIA per la rimozione dell'amianto sia conforme agli strumenti urbanistici vigenti.

Si evidenzia e si osserva che il Comune di Dozza:

1 - **ignora qualsiasi rapporto della destinazione d'uso, oggetto di richiesta di PAUR, con la normativa urbanistica vigente dettata dal RUE**

2 - **rileva unicamente il deposito di una SCIA differita “ non firmata “per la rimozione della copertura in Eternit e priva di “ piano di smaltimento”**

3 - **prende in considerazione il suddetto Atto Abilitativo Urbanistico che , pur “incompleto”  
NULLA HA A CHE FARE CON L’OGGETTO DELLA PAUR RICHIESTA DAL PROPONENMTE**

**4- IGNORA IL CONTRASTO DEL PROGETTO CON IL RUE VIGENTE**

**5- Riferisce il suo parere al PUG assunto.**

**Si rileva che il PUG, in fase di assunzione, NON HA ALCUN VALORE DI STRUMENTO PROGRAMMATICO.**

**OSSERVAZIONE n.11**

**VICINANZA DEL DEPURATORE CON RESIDENZE A MENO DI 100 METRI E VALORI ANOMALI  
NELLA RELAZIONE**

*El. PD C.1 - Impianto Biologico - Relazione tecnica R0*

**La Delibera del Comitato dei Ministri 04.02.1977- G.U.48 del 21.02.77, ancora valida ( v. All.n.4),  
a pag. 30 indica in 100 m la distanza minima degli impianti di depurazione dalle abitazioni**

Nel caso specifico l'impianto esistente è sottoposto a modifiche sostanziali e quindi l'approvazione necessita di ulteriori approfondimenti:

- variazione dei reflui a trattare che in questo caso possono contenere agenti patogeni (i reflui provenienti dalle tintorie non li contenevano);
- modifica del ciclo di funzionamento
- inserimento di un comparto chimico fisico
- inserimento del trattamento di soil-washing

La distanza di 100 m. viene calcolata dalla recinzione dell'impianto.

Ogni anno entrano 150.000 ton di rifiuti liquidi e 50.000 ton di reflui provenienti dallo spazzamento delle strade.

Se si tratta di economia circolare e l'attività principale è il soil-washing dovrebbero indicare la quantità di acqua depurata necessaria per eseguire il soil-washing e trattare rifiuti liquidi solo per quello scopo.

In realtà l'attività principale è il trattamento rifiuti e solo una parte dei reflui depurati viene utilizzata per il soil-washing,

l'economia circolare funziona al contrario di quello che dicono.

I dati in ingresso all'impianto di depurazione biologico al servizio del trattamento rifiuti sono:

(EI. PD C.1 - Impianto Biologico - Relazione tecnica\_R0)

Q = portata giornaliera = 400 m<sup>3</sup>/g

BOD specifico = 5000 mg/l

Azoto specifico = 300 mg/l

Queste sarebbero le caratteristiche dei rifiuti dopo il trattamento chimico fisico, quello che realmente entra nello stabilimento è molto più inquinato, la relazione parla di idrocarburi !!!!!!!

Da dati indicati risulta una quantità di BOD giornaliero pari a:

$$\text{BOD} = 400 \times 5000 = 2000 \text{ kg/g}$$

Considerato che il carico giornaliero per abitante è di 60 gr/g il depuratore avrà una potenzialità di 33.333 ab. eq. (abitanti equivalenti).

**Il Comune di Dozza ha 6.000 ab. eq. !!!!!!!**

Un impianto di depurazione municipale è calcolato con un BOD specifico pari a 300 mg/l ed un Azoto specifico pari a 60 mg/l, in questo caso i reflui in che saranno trattati, dopo il trattamento chimico fisico, hanno un BOD specifico 16,67 volte maggiore ed un Azoto specifico 5 volte maggiore.

I dati considerati sono caratteristici di rifiuti industriali molto inquinati che si fa fatica a considerare non pericolosi altro che acque provenienti dalle prime piogge !!!!!!!

Il trattamento biologico è fatto per lo scarico in fognatura.

La relazione descrittiva fatta dalla ditta Airone, 5 pagine per un impianto superiore a 30.000 ab eq., necessita di ulteriori chiarimenti.

Perché viene utilizzata solo una parte del volume delle vasche a disposizione?

L'impianto per come è dimensionato funzionerà ad alto carico con la conseguente possibile formazione di cattivi odori.

Perché viene realizzato un comparto di denitrificazione quando il rapporto BOD/Azoto non lo richiederebbe?

Perché viene utilizzato il sedimentatore finale esistente che è troppo grande per la portata da trattare?

Q = portata giornaliera = 400 m<sup>3</sup>/g

Q<sub>24</sub> = portata media = 16,67 m<sup>3</sup>/h

Il sedimentatore finale esistente ha un diametro di 30 m ed una superficie di 706,50 m<sup>2</sup> da cui deriva una velocità di risalita pari a:

$$v = 16,67 / 706,5 = 0,023 \text{ m/h}$$

**Questo valore è più di 10 volte maggiore di quello necessario, in via prudenziale viene solitamente utilizzato un valore della velocità pari a 0,3 m/h.**

**Il risultato può essere la risalita dei fanghi in superficie e la formazione di cattivi odori.**

**Non viene specificata la quantità di fanghi disidratati produzione che incide sul traffico;**

**Tutte le decisioni prese nel dimensionamento dell'impianto devono essere specificate e chiarite;**

**Le giustificazioni portate durante l'open-day non avevano alcun fondamento tecnico.**

**Nella descrizione del processo di soil-washing non è chiaro se il depuratore biologico è autonomo?**

**OSSERVAZIONE n.12**

**EFFETTI CANCEROGENI, POLVERI SOTTILI**

**L'IMPIANTO OGGETTO DI PAUR NON PRESENTA ADEGUTI STRUMENTI PER LIMITARE  
L'EMISSIONE DI POLVERI SOTTILI CANCEROGENE .  
CON RIFERIMENTO ALLA PERIZIA DEL MEDICO LEGALE PROF. NOERA , CHE QUI SI  
INTENDE INTEGRALMENTE RIPORTATA, ED ALLEGATA ALL. n. 5**

**RIPORTIAMO LE CONCLUSIONI DEL MEDICO LEGALE PROF. NOERA  
CON PAUR 2030 - BURERET n.34 del 06.02.24**

**5.1 EMILIA ROMAGNA: NUOVI PIANI PER L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO**

Le problematiche sopra riportate si inseriscono pienamente e comprovanti nel Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030) dell'Emilia-Romagna che è entrato in vigore dalla data di pubblicazione sul BURERT n. 34 del 6 febbraio 2024 (Vedi Allegato)

Il PAIR 2030 prevede le seguenti riduzioni emissive rispetto allo scenario base al 2017: Vista la provata malignità per la salute collettiva

- del 13% per il PM10
- del 13% per il PM2.5
- del 12% per gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)
- del 29% per l'ammoniaca (NH<sub>3</sub>)

## 6. CONCLUSIONE

Nella relazione di CFG ambiente Srl non ci sono note di garanzia sull'emissione di particolato secondario. Si ritiene che l'insieme estremamente eterogeneo di particelle quali quelle gassose la cui origine può essere primaria (emesse come tali) o secondaria (derivata da una serie di reazioni fisiche e chimiche) ha una caratterizzazione del particolato sospeso che si basa sulla misura della concentrazione e l'identificazione delle specie chimiche coinvolte anche sulla valutazione della dimensione media delle particelle.

Le particelle di dimensioni maggiori (diametro > 10 µm) hanno un tempo medio di vita nell'atmosfera per distanze fino a centinaia di Km. Ai fini degli effetti sulla salute è molto importante la determinazione delle dimensioni e della composizione chimica delle particelle.

Le dimensioni determinano il grado di penetrazione all'interno del tratto respiratorio mentre le caratteristiche chimiche determinano la capacità di reagire con altre sostanze inquinanti (IPA, metalli pesanti, SO<sub>2</sub>).

Le particelle che si depositano nel tratto superiore o extra toracico (cavità nasali, faringe e laringe) possono causare effetti irritativi locali quali secchezza e infiammazione; quelle che si depositano nel tratto tracheobronchiale (trachea, bronchi e bronchioli) possono causare costrizione e riduzione della capacità epurativa dell'apparato respiratorio, aggravamento delle malattie respiratorie croniche (asma, bronchite ed enfisema) ed eventualmente neoplasie. Le particelle con un diametro inferiore ai 5-6 µm possono depositarsi nei bronchioli e negli alveoli e causare infiammazione, fibrosi e neoplasie.

Le nanoparticelle e le particelle ultrafini hanno dimensioni inferiori ai 100 nanometri. In rapporto, il capello umano ha un diametro pari a circa 100.000 nanometri, pertanto sarebbero necessarie 1.000 nanoparticelle per eguagliare lo spessore di un capello.

Queste sono da considerarsi le più pericolose nel particolato atmosferico. Pertanto, l'impianto quale soggetto ad analisi AIA (<https://www.certifico.com/ambiente/documenti-ambiente/257-documenti-riservati-ambiente/15602-vademecum-autorizzazione-integrata-ambientale-aia>) è a nostro avviso carente di informazioni coerenti per la salvaguardia della salute per i cittadini di Dozza. È in evidenza epidemiologica i gravi danni alla salute derivanti dall'inquinamento atmosferico a cui fare fronte.

Le valutazioni di emissioni E1 ed E2 preventivate dalla CFG ambiente Srl eludono i vincoli di salvaguardia delle direttive (CE) n. 1907/2006 e atti del Regolamento (UE) 2016/1017 della Commissione del 23 giugno 2016 in quanto carenti di appropriati

metodi descrittivi referenti alla salute umana. La CFG ambiente Srl ha centrato l'analisi prevalentemente sullo stato odoroso delle emissioni con elusione della componente più importante ovvero quella legata all' impatto sulla "salute" nel perimetro dell'insediamento industriale.

In fede

Ing. Arch. Giovanni Baruzzi

[g.baruzzi@studiobaruzzi.it](mailto:g.baruzzi@studiobaruzzi.it)

[g.baruzzi@pec.fastmail.it](mailto:g.baruzzi@pec.fastmail.it)

335\_5433135 / 0542\_672681

Ordine Ingg. della Prov. Di Bologna n. 3302



## ALLEGATO n. 4

IL COMITATO DEI MINISTRI PER LA TUTELA DELLE ACQUE DALL'INQUINAMENTO - Delibera 4  
febbraio 1977

Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2, lettere b), d) ed e), della L. 10 maggio 1976, n. 319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento.

GU n. 48 del 21-2-1977 - Suppl. Ordinario

IL COMITATO DEI MINISTRI PER LA TUTELA DELLE ACQUE DALL'INQUINAMENTO

Vista la legge 10 maggio 1976, n. 319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento;

Vista la legge 8 ottobre 1976, n. 690, che ha convertito in legge, con modificazioni, il decreto-legge 10 agosto 1976, n. 544;

Considerato che, a termini del combinato disposto degli articoli 2 e 3 della citata legge n. 319, occorre provvedere:

alla predisposizione dei criteri generali e delle metodologie per il rilevamento delle caratteristiche dei corpi idrici, nonché dei criteri metodologici per la formazione e l'aggiornamento dei catasti previsti dalla presente legge;

alla indicazione dei criteri generali per un corretto e razionale uso dell'acqua ai fini produttivi, irrigui, industriali e civili anche mediante la individuazione di standards di consumi, per favorire il massimo risparmio nell'utilizzazione delle acque e promuovendo, tra l'altro, processi di riciclo e di recupero delle sostanze disperse;

alla determinazione di norme tecniche generali;

1) per la regolamentazione dell'installazione e dell'esercizio degli impianti di acquedotto, fognatura e depurazione;

2) per la regolamentazione dello smaltimento dei liquami sul suolo, anche adibito ad usi agricoli, purché le immissioni siano direttamente utili alla produzione, e nel sottosuolo, esclusi i casi nei quali possano essere danneggiate le falde acquifere;

3) per la regolamentazione dello smaltimento dei fanghi residuati dai cicli di lavorazione e dai processi di depurazione;

4) sulla natura e consistenza degli impianti di smaltimento sul suolo o in sottosuolo di insediamenti civili di consistenza inferiore a 50 vani o a 5.000 mc., con salvezza di eventuali più restrittive disposizioni dettate dagli strumenti urbanistici adottati secondo le disposizioni previste dalle leggi vigenti;

che, con decreto interministeriale 10 agosto 1976, n. 697, è stata all'uopo costituita apposita commissione di studio, che si è avvalsa della collaborazione di qualificati esperti nelle specifiche materie dei Ministeri dei lavori pubblici, della marina mercantile, della sanità, dell'agricoltura e delle foreste, dell'industria, del commercio e dell'artigianato, delle partecipazioni statali, dell'Istituto superiore di sanità, dell'Istituto di ricerca sulle acque del Consiglio nazionale delle ricerche, della facoltà di agraria di Portici (Napoli), delle facoltà di ingegneria di Bologna, Milano, Napoli e Roma, della Cassa per il Mezzogiorno, della Federazione acquedotti municipalizzati, di istituti di ricerca, di uffici di igiene, di aziende acquedottistiche comunali della Confindustria, dell'Alleanza nazionale contadini, dell'Associazione italiana allevatori, dell'Associazione nazionale bonifiche, della Coldiretti, della Confagricoltura, dei consorsi di bonifica, nonché di varie altre importanti aziende di Stato;

che detta commissione ha provveduto alla elaborazione dei criteri e delle norme tecniche generali sopraindicati;

Ritenuto che occorre regolare le materie di cui alle lettere b), d), e) dell'art. 2 della legge 10 maggio 1976, n. 319;

Sentito il Consiglio superiore dei lavori pubblici, organo tecnico-scientifico di questo Comitato, che ha espresso il proprio parere al riguardo con voto n. 897 del 17 dicembre 1976;

Delibera:

I criteri, le metodologie e le norme tecniche generali di cui alle lettere b), d) ed e) dell'articolo 2 della legge 10 maggio 1976, n. 319, sono quelli contenuti negli allegati 1, 2, 3, 4 e 5 facenti parte integrante della presente delibera. La presente delibera ed i relativi allegati saranno pubblicati nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

-----  
Allegato 1

Criteri generali e metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici e per la formazione del catasto degli scarichi

Cap. I - Criteri generali per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici

La legge 10 maggio 1976, n. 319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento, affida, tra l'altro, allo Stato il compito di fissare i criteri generali e le metodologie per il rilevamento dei "corpi idrici superficiali e sotterranei".

In proposito deve subito evidenziarsi che per la dizione "corpo idrico" non esiste nella nomenclatura tecnica una precisa definizione, per quanto espressioni simili siano universalmente accettate anche in campo internazionale; comunque, per "corpo idrico" deve intendersi "qualsiasi massa d'acqua

che, indipendentemente dalla sua entità, presenti proprie caratteristiche idrologiche, fisiche, chimiche, biologiche, e sia, o possa essere, suscettibile di uno o più impieghi".

A tale riguardo le acque che debbono essere protette dai danni derivanti da una degradazione della qualità, possono configurarsi in quelle relative ai seguenti impieghi, peraltro non necessariamente limitativi:

- 1) utilizzazione a scopo potabile;
- 2) utilizzazione per usi agricoli;
- 3) utilizzazione per usi industriali;
- 4) mantenimento della vita acquatica;
- 5) attività ricreativa;
- 6) navigazione.

Una definizione come quella sopracitata sembra la più aderente allo spirito delle norme contenute nella legge di cui trattasi, ma per la sua genericità mal si presta ad una pratica applicazione proprio laddove la legge stessa, all'articolo 7, prevede il rilevamento - per tutto il territorio nazionale - delle caratteristiche idrologiche, fisiche, chimiche e biologiche dei corpi idrici ed il loro andamento nel tempo. In tale situazione, tenendo presenti le finalità della legge è parso opportuno fissare, in sede preliminare, alcuni criteri generali per dare l'immediato avvio ai rilevamenti di cui all'art. 7 precedentemente richiamato.

Ciò ha portato, come logica conseguenza, a individuare in modo più realistico i "corpi idrici", allo scopo di poter eseguire - sulla base delle metodologie che verranno successivamente indicate i rilevamenti di cui sopra.

Essi sono così distinti:

- a) laghi e serbatoi;
- b) corsi d'acqua naturali e artificiali;
- c) acque di transizione;
- d) acque costiere;
- e) falde acquifere sotterranee.

A ciascun tipo di corpo idrico (all'atto del rilevamento delle caratteristiche qualitative e quantitative) corrisponderà una specifica metodologia previa precisazione dei criteri in base ai quali il "corpo idrico" è stato incluso in una determinata classe.

L'indagine sarà completata con tutte le notizie riguardanti gli scarichi, sia pubblici che privati, interessanti il corpo idrico ed acquisiti attraverso il "catasto degli scarichi" che dovrà essere avviato contemporaneamente al rilevamento suddetto.

Inoltre per la redazione del piano nazionale di risanamento tutti i dati dovranno essere riportati su schede-tipo, seguendo un codice standard.

#### 1) Laghi e serbatoi

Si denominano "laghi" le raccolte di acque stagnanti, non temporanee. Essi possono essere del tipo: naturali aperti o chiusi a seconda che esista o meno un emissario, naturali ampliati e/o regolati se provvisti all'incile di opere di regolazione idrauliche, e artificiali se realizzati mediante manufatti di sbarramento. Rimangono esclusi i laghi salmastri costieri, che verranno considerati nelle acque di transizione. L'unità fisiografica lacustre è rappresentata dallo specchio d'acqua dell'areale emerso e dalle acque sotterranee che contribuiscono alla formazione dello specchio lacustre.

Ai fini dell'applicazione della legge dovranno essere presi in considerazione i corpi idrici lacustri aventi superficie dello specchio liquido pari a km<sup>2</sup> 0,2, o superiore nel periodo di massimo invaso, nonché altri aventi una superficie inferiore ma che presentino specifici interessi (approvvigionamento potabile, interesse paesaggistico, naturalistico, ecc.). Per ogni corpo idrico dovrà essere indicato il tipo e dovranno essere precisate le caratteristiche geografiche e topografiche, estendendo la ricerca - oltre che al lago - anche al bacino imbrifero in cui il lago stesso si trova.

Tra gli elementi caratteristici saranno da evidenziare (con riferimento a specifici livelli idrici) l'area del lago, lo sviluppo delle sponde, la profondità ed il volume di invaso. Per quanto concerne il bacino imbrifero di alimentazione andranno precisate le caratteristiche morfologiche del bacino stesso e del reticolo idrografico, con particolare riferimento agli immissari ed all'emissario.

Per ciascun corpo dovranno inoltre essere fornite informazioni relative alle utilizzazioni prevalenti, che possono essere così identificate: uso potabile, uso industriale, produzione di energia elettrica, uso agricolo, esercizio della pesca, utilizzazione per balneazione ed attività ricreative e navigazione di linea. Particolare cura dovrà poi essere posta nella indicazione delle caratteristiche idrologiche, fisiche, chimiche e biologiche del corpo idrico.

La ricerca di tali elementi non può essere limitata al lago considerato isolatamente, ma va inquadrata nei caratteri geo-idromorfologici di tutto il bacino imbrifero. La conoscenza della geologia del bacino e delle condizioni geomorfologiche della rete idrografica completano, infatti il quadro dei fattori fisici da cui dipende il regime del lago stesso.

Particolare rilievo, ai fini del bilancio idrologico del bacino, assumono le caratteristiche idrologiche degli immissari, dell'emissario e dello stesso specchio liquido. È noto inoltre che in relazione al tempo di ricambio, ai processi chimici e biologici che si verificano nel lago ed alle torbide immesse dagli immissari, variano le qualità delle acque sia dal punto di vista chimico (concentrazione di sostanze disciolte o sospese) che da quello fisico (trasparenza, che influisce sullo spessore dello strato d'acqua ove si svolge la fotosintesi), nonché da quello biologico.

Le indagini di carattere idrologico, fisico, chimico e biologico risultano quindi assai complesse e lunghe. Comunque in una prima fase del censimento sarà sufficiente limitare le ricerche a pochi parametri, quali: portata dell'emissario per i laghi naturali o assimilati, portata derivata per i vari usi per i serbatoi artificiali, livelli del lago, temperatura, trasparenza, ossigeno disciolto, sostanze nutritive e conducibilità elettrica.

Ove siano note alterazioni coinvolgenti l'intero corpo idrico lacustre dovute a metalli, sostanze sospese, temperatura, ecc., queste dovranno essere descritte e segnalate.

## 2) Corsi d'acqua

Con la denominazione "corsi d'acqua" si identificano sia i corsi d'acqua naturali (come i fiumi, i torrenti, i rii, ecc.), che quelli artificiali (come i canali irrigui, industriali, navigabili, reti di scolo, ecc.), fatta però esclusione dei canali appositamente costruiti per lo smaltimento di liquami e di acque reflue industriali.

Per i corsi d'acqua che sfociano in mare il limite delle acque correnti interne coincide con l'inizio della zona di foce (paragrafo 3).

Ai fini dell'applicazione della legge debbono essere presi in considerazione:

- a) tutti i corsi d'acqua naturali il cui bacino imbrifero, allo sfocio a mare o alla confluenza, sia uguale o superiore a km<sup>2</sup> 100;
- b) tutti i corsi d'acqua artificiali con portata di esercizio di 1 mc/s o superiore;
- c) tutti i corsi d'acqua naturali e artificiali non rientranti nelle precedenti voci, ma che rivestono specifici interessi (uso potabile, paesaggistico, naturalistico, inquinamento, rapporti diretti con acque sotterranee, ecc.).

La caratterizzazione geografica e topografica dei corsi d'acqua va eseguita nell'ambito del bacino imbrifero di appartenenza, del quale pertanto dovranno essere preliminarmente noti o accertati - secondo la naturale e progressiva ripartizione della rete idrografica - gli elementi areali ed altimetrici.

Per ogni corpo idrico si renderanno poi necessarie ulteriori indagini (più o meno approfondite a seconda della importanza del corso d'acqua) per la delimitazione dell'alveo, per il rilievo di sezioni trasversali e per il tracciamento del profilo longitudinale.

Comunque, in via indicativa, sarà sufficiente indicare, in una prima fase dell'indagine, in corrispondenza di ogni sezione prescelta - oltre agli elementi geografici di identificazione territoriale del corpo idrico (località, comune, provincia) - il bacino principale di appartenenza e i vari sottobacini nonché i bacini allacciati, l'area del bacino sotteso e la distanza della sezione dalla confluenza o dal mare.

Altre notizie riguarderanno le attuali prevalenti utilizzazioni idriche, secondo la suddivisione già indicata per i laghi.

Infine dovranno definirsi - sempre per ogni corpo idrico - le caratteristiche idrologiche, fisiche, chimiche e biologiche del corpo idrico.

Per quanto concerne le caratteristiche idrologiche sarà opportuno che in corrispondenza di ogni sezione prescelta venga istituita (qualora già non lo sia) una regolare stazione di misura delle portate liquide e torbide in modo di rilevare - quanto meno - i periodi di magra, di particolare importanza nelle indagini sull'inquinamento delle acque. Comunque, per sezioni idriche di scarso rilievo l'accertamento potrà essere limitato a saltuarie misure di portata, in modo da dedurre valori abbastanza attendibili sia della portata media che di quella minima.

In merito poi alle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche delle acque, la ricerca dovrà avere principalmente per oggetto i seguenti fattori: solidi sospesi, ossigeno disciolto, temperatura, BOD<sub>5</sub>, N ammoniacale, metalli, indici batteriologici, ecc.

## 3) Acque di transizione

Si identificano nelle "acque di transizione" i seguenti corpi idrici: laghi e stagni salmastri, lagune e zone di foce.

Per "zona di foce" deve intendersi il tratto terminale del flusso di acqua compreso tra la sua bocca e il limite delle acque dolci, corrispondente quest'ultimo alla sezione del corso di acqua più lontana dalla foce, in cui con bassa marea e in periodo di magra si riscontra - in uno qualsiasi dei suoi punti - un sensibile aumento del grado di salinità dovuto alla presenza di acqua marina.

La caratterizzazione geografica e topografica delle acque di transizione andrà eseguita, a seconda del caso, con le medesime modalità già indicate per i laghi e i corsi d'acqua.

Anche per tali acque si forniranno notizie sulle prevalenti utilizzazioni idriche, quali l'uso industriale, l'esercizio della pesca, l'utilizzazione per balneazione ed attività ricreative e la navigazione.

In merito poi alle caratteristiche idrologiche, fisiche, chimiche e biologiche del corpo idrico, le relative indagini dovranno avvenire assimilando i laghi e gli stagni salmastri, ai laghi e serbatoi (paragrafo 1), le lagune alle acque costiere (paragrafo 4) e le zone di foce ai corsi di acqua (paragrafo 2), inserendo però sempre la conducibilità tra i parametri già indicati.

## 4) Acque costiere

L'identificazione delle "acque costiere", in una prima fase dell'indagine, dovrà avvenire prendendo in considerazione le acque comprese entro una fascia di circa 100 metri dalla costa.

Al fine della caratterizzazione geografica e topografica del corpo idrico dovranno essere precisati gli elementi geografici di delimitazione ed indicata l'esistenza di eventuali rilievi batimetrici riferiti al medio mare, che consentano la precisa identificazione dei fondali.

Inoltre per ciascun tratto costiero dovranno essere fornite notizie sulle attuali prevalenti utilizzazioni, quali la balneazione, la pesca, la miticoltura e la navigazione.

Data la particolare natura del corpo idrico in questione, non appare necessario il rilevamento di specifiche caratteristiche idrologiche connesse con gli scopi che la legge si prefigge, mentre per quanto si riferisce alle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche delle acque il numero minimo dei parametri da determinare dovrà riguardare: la trasparenza, le sostanze nutritive, gli olii minerali e gli indici batteriologici.

#### 5) Falde acquifere sotterranee

Si identificano come "acque sotterranee" tutti gli accumuli d'acqua nel sottosuolo, permanenti o non permanenti, in quantità tali da essere oggetto di utilizzazione, anche stagionale.

Fra essi ricadono le falde freatiche e quelle profonde (in pressione o no) contenute in formazioni rocciose filtranti o fratturate, e, in via subordinata, i corpi d'acqua intrappolati entro formazioni rocciose profonde e praticamente immobili. Pure le manifestazioni sorgentizie, concentrate o diffuse (anche subacquee), si considerano come appartenenti a tale gruppo di acque, perché rappresentano affioramenti della circolazione idrica sotterranea.

La caratterizzazione geografica e topografica dei corpi idrici in questione è quanto mai difficile per la necessità di esaminare, in maniera globale, le falde acquifere unitamente alle proprie zone di alimentazione e di scarica.

Per le finalità cui mira la legge dovranno, comunque, essere dapprima prese in considerazione quelle falde o sorgenti che presentino particolari condizioni di vulnerabilità rispetto agli inquinamenti diretti o indiretti.

Nel caso delle falde sotterranee assume spiccata importanza la delimitazione del "bacino idrogeologico" al quale il corpo idrico sotterraneo appartiene, i cui limiti possono essere indipendenti da quelli del bacino idrografico superficiale e sono connessi alla struttura geologica del sottosuolo ed alle caratteristiche idrogeologiche delle formazioni rocciose presenti.

Per quanto concerne le sorgenti la individuazione del corpo idrico non dovrà limitarsi alla precisazione delle caratteristiche geografiche e topografiche del sito ove la sorgente stessa si manifesta, ma dovrà essere estesa alla falda alimentatrice.

Per ogni corpo idrico sotterraneo dovranno poi essere fornite informazioni sulle utilizzazioni prevalenti attuali, da identificarsi principalmente negli usi potabile, agricolo e industriale.

Le indagini sulle caratteristiche idrologiche sono strettamente connesse con quelle di natura geologica, necessarie per la individuazione del serbatoio acquifero sotterraneo e del relativo bacino idrogeologico; esse dovranno essere estese a tutto il bacino, con lo scopo precipuo di giungere, per ogni corpo idrico, alla determinazione della configurazione del regime della circolazione idrica sotterranea.

Tutto ciò evidenzia - anche in questo caso la mole e la complessità delle indagini da effettuare, per cui, in una prima fase, si potranno utilizzare i dati disponibili relativi a studi già eseguiti o facilmente rilevabili, rivolgendo l'attenzione solo a quei corpi idrici che risultino essere interessati da problemi di inquinamento.

In merito poi agli specifici rilievi delle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche delle acque sotterranee, le determinazioni dovranno essere limitate in generale ad un ristretto numero di parametri analitici fondamentali (quali: temperatura, durezza, conduttività, alcune specie ioniche fondamentali e indici batteriologici) salvo aggiungere, caso per caso, parametri specifici legati cioè alla presenza di particolari fenomeni di contaminazione.

## Cap. II - Metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici

### A) Laghi e serbatoi

#### 1. NOTIZIE GENERALI.

##### 1.1. Denominazione.

Si indicherà la denominazione risultante dalla tavoletta al 25.000 dell'Istituto geografico militare

(I.G.M.) (\*), seguita da eventuali toponimi storici o locali.

##### 1.2. Regione.

Si indicherà quella, o quelle, nel cui territorio ricade il bacino idrografico.

##### 1.3. Provincia.

Si indicherà quella, o quelle, nel cui territorio ricade lo specchio liquido.

#### 1.4. Localizzazione geografica.

Per i laghi o serbatoi di non immediata individuazione dovrà essere indicata la, o le, tavolette I.G.M. al 25.000 in cui ricade il lago, con l'indicazione se trattasi di lago naturale, naturale ampliato e/o regolato, oppure artificiale.

#### 1.5. Affluenti.

Salvo particolari ragioni di interesse ai fini della legge si indicheranno i nomi degli affluenti che hanno un bacino imbrifero proprio di almeno 100 km<sup>2</sup> e, comunque, quelli il cui bacino rappresenti almeno il 20 per cento della superficie complessiva del bacino imbrifero del lago.

#### 1.6. Emissario/i.

Si indicheranno i nomi secondo la terminologia I.G.M.

#### 1.7. Quota del pelo liquido (in m s.l.m.).

Per i laghi naturali si indicheranno le quote medie desunte dalle tavolette I.G.M. al 25.000 o, in mancanza, quelle rilevabili da appositi studi o rilevamenti diretti. Per i serbatoi artificiali si indicheranno quelle di massima ritenuta.

---

(\*) Per ogni richiamo alle tavolette I.G.M. al 25.000 vanno indicati il foglio, il quadrante e l'orientamento.

#### 1.8. Area del lago (in km<sup>2</sup>).

Dovrà intendersi la superficie dello specchio liquido riferita alla quota del pelo liquido fissata come al paragrafo 1.7 e ricavata per planimetria delle tavolette I.G.M. al 25.000.

#### 1.9. Perimetro del lago (in km).

Da ricavarsi dalle tavolette I.G.M. al 25.000 o da altre fonti o rilevamenti diretti con riferimento alle quote del pelo liquido di cui al paragrafo 1.7.

#### 1.10 Superficie del bacino imbrifero (in km<sup>2</sup>).

Da ricavarsi dalle pubblicazioni del Servizio Idrografico del Ministero dei lavori pubblici, inclusa la superficie dello specchio liquido.

### 2. UTILIZZAZIONI PREVALENTI ATTUALI.

#### 2.1. Uso potabile.

Si indicherà su tavolette I.G.M. al 25.000 l'ubicazione delle prese, effettuate direttamente sul corpo idrico, destinate ad acquedotti pubblici e le portate complessive derivate (in l/s - valore medio annuo).

#### 2.2. Uso industriale.

Si indicherà su tavolette I.G.M. al 25.000 l'ubicazione delle prese destinate ad insediamenti produttivi, ed i volumi d'acqua complessivamente derivati (in mc/g - valore medio annuo).

#### 2.3. Produzione di energia elettrica.

Si indicherà su tavolette I.G.M. al 25.000 l'ubicazione delle prese per produzione di energia elettrica precisando se trattasi di acque destinate a produzione diretta di energia, a centrali di pompaggio per accumulo di energia, a raffreddamento di centrali termoelettriche o termonucleari, ecc. e, ove possibile, le portate in gioco (in mc/s - valore medio annuo).

#### 2.4. Uso agricolo.

Si indicherà su tavolette I.G.M. al 25.000 l'ubicazione delle prese destinate ad uso irriguo, e le portate complessive derivate (in l/s - valore del periodo irriguo), trascurando le derivazioni inferiori a 5 l/s.

#### 2.5. Usi vari.

Si segnalerà l'esistenza di consorzi obbligatori per la tutela della pesca, di concessioni esclusive di pesca, di stabilimenti balneari legalmente autorizzati all'esercizio di campeggi direttamente insediati sulle sponde, di enti per l'esercizio della navigazione di linea, ecc. nonché la utilizzazione del lago per scopi di attuazione delle piene.

### 3. CARATTERISTICHE IDROLOGICHE.

#### 3.1. Portate.

a) Per i laghi naturali ed assimilati si indicherà la portata media annua (mc/s) in una sezione poco a valle dell'incile, ove non si risenta di eventuali opere di derivazione, utilizzando le stazioni di misura esistenti; essa sarà ricavata secondo le metodologie del servizio idrografico del Ministero dei lavori pubblici. In mancanza di rilevamenti diretti verrà indicato un valore approssimato con metodi indiretti;

b) Per i laghi artificiali si indicheranno i valori delle portate medie mensili (mc/s) derivate per i diversi usi ricavati attraverso l'utilizzazione dei dati di esercizio ed, in mancanza, con metodi indiretti.

In ogni caso andrà indicata l'ubicazione della stazione di misura sulle tavolette I.G.M. al 25.000.

### 3.2. Profondità massima (in m).

Da ricavarsi dalle carte I.G.M. con riferimento alle quote del pelo liquido di cui al paragrafo 1.7 ed, in mancanza, da rilevamenti diretti.

### 3.3. Volume d'acqua (in milioni di mc).

Ove non conosciuto, da valutarsi col metodo delle isobate principali da riferirsi alle quote del pelo liquido di cui al paragrafo 1.7.

### 3.4. Copertura di ghiaccio.

Dovrà essere indicato se il lago è soggetto a formazione di ghiaccio superficiale, il grado di copertura approssimativo, ed eventualmente lo spessore.

## 4. CARATTERISTICHE FISICHE, CHIMICHE E BIOLOGICHE.

### 4.1. Ubicazione delle stazioni di prelievo e di misura.

Nella prima fase di avvio delle indagini, per avere un'informazione di massima sulla qualità delle acque del corpo idrico in questione, sarà sufficiente scegliere una sola stazione in corrispondenza del punto di massima profondità, per i laghi naturali e assimilati.

Per i laghi artificiali la stazione dovrà essere scelta a sufficiente distanza dall'opera di sbarramento, in modo da non essere direttamente influenzata dall'esercizio del serbatoio.

Nella stazione scelta dovranno essere effettuati tre prelievi: il primo ad 1 m di profondità dal pelo liquido, il secondo a circa 1 m dal fondo ed il terzo a metà distanza tra i due punti precedenti.

Per i laghi poco profondi (< 5 m) il numero dei campionamenti lungo la verticale può essere ridotto a due (superficie e fondo).

### 4.2. Frequenza dei rilevamenti.

I campionamenti, per i laghi naturali ed assimilati, verranno effettuati in due periodi caratteristici del ciclo annuale.

Il primo nel trimestre gennaio-marzo (periodo di piena circolazione), il secondo nel bimestre settembre-ottobre.

Per i laghi con prolungato periodo di copertura di ghiaccio il primo prelievo verrà effettuato immediatamente dopo lo scioglimento completo del ghiaccio.

Per i laghi artificiali il prelievo dovrà, ovviamente, essere subordinato all'esercizio del serbatoio.

### 4.3. Parametri.

4.3.1. Temperatura dell'acqua (°C). La misura andrà effettuata entro la massa d'acqua in corrispondenza della profondità indicata, mediante termometri a rovesciamento o termometri elettrici.

La precisione della misura dovrà essere di almeno 0,1 °C. (vedi - Metodi analitici per le acque - IRSA, da ora nel testo abbreviato "Manuale IRSA").

4.3.2. Trasparenza (in m). Andrà effettuata mediante disco SECCHI (consistente in un disco metallico del diametro di circa 25 cm, verniciato in bianco, appeso ad un cavo metrato).

La misura è data dal valore medio tra la profondità di scomparsa e quella di ricomparsa del disco.

4.3.3. Ossigeno disciolto. La misura andrà effettuata con il metodo di Winkler con fissazione dell'O<sub>2</sub> al momento del prelievo. Per il campionamento dovranno essere utilizzate le apposite bottiglie da prelievo in profondità. La concentrazione andrà espressa in mg/l di O<sub>2</sub> (manuale IRSA).

4.3.4. Sostanze nutritive. Le analisi dovranno essere eseguite su campioni, filtrati sul posto, su membrana filtrante di porosità 0,45 m salvo che per il fosforo totale.

4.3.4.1. Azoto ammoniacale. Da determinare mediante nesslerizzazione diretta (manuale IRSA). La concentrazione andrà espressa in mg/l N-NH<sub>3</sub>.

4.3.4.2. Azoto nitroso. Da determinare con il metodo dell'acido solfanilico-naftilamina (manuale IRSA), con concentrazione espressa in mg/l N-NO<sub>2</sub>.

4.3.4.3. Azoto nitrico. Da determinare con il metodo dell'acido fenoldisolfonico (manuale IRSA), con concentrazione espressa in mg/l N-NO<sub>3</sub>.

4.3.4.4. Fosforo (ortofosfato). Da determinare col metodo all'acido ascorbico (manuale IRSA), con concentrazione espressa in mg/l P-PO<sub>4</sub>.

4.3.4.5. Fosforo (totale). Da determinare sul campione dal quale, applicando la digestione acida (miscela solfonitrica) seguita dalla determinazione con il metodo all'acido ascorbico (manuale IRSA), con concentrazione espressa in mg/l P-tot.

4.3.4.6. Cloruri (limitatamente ai laghi e stagni costieri). Da determinare secondo il metodo di Volhard (titolazione argento metrica) (manuale IRSA), da concentrazione espressa in mg/l Cl.

## B) Corsi d'acqua naturali e artificiali

Per ogni corso d'acqua naturale, sia principale che secondario, avente un bacino imbrifero di 100 km<sup>2</sup> o superiore e per ogni corso di acqua artificiale, con portata di esercizio di 1 mc/s o superiore, dovranno essere rilevati e riportati in scheda i dati e le informazioni seguenti:

### 1. NOTIZIE GENERALI.

#### 1.1. Denominazione del corso d'acqua.

Si indicherà il nome risultante dalla tavoletta al 25.000 dell'I.G.M., seguito eventualmente da altri toponimi storici o locali.

#### 1.2. Regione.

Si indicherà quella, o quelle, nel cui territorio ricade il bacino idrografico.

#### 1.3. Provincia.

Si indicherà quella, o quelle, nel cui territorio ricade il bacino idrografico.

#### 1.4. Compartimento idrografico.

Si indicherà il compartimento di competenza del servizio idrografico del Ministero dei lavori pubblici. Per i corsi d'acqua artificiali si indicherà l'ente gestore.

#### 1.5. Bacino idrografico principale.

Si indicherà il nome del bacino principale di appartenenza. Per i canali di irrigazione si indicherà il corpo idrico di presa.

#### 1.6. Recapito del corso d'acqua.

Si indicherà il nome del corso d'acqua o del lago in cui il corpo idrico confluisce. Per i corsi d'acqua artificiali si indicherà il ricettore finale.

#### 1.7. Area del bacino imbrifero.

Si indicherà la superficie (km<sup>2</sup>) in chiusura di bacino, ricavata dalle pubblicazioni ufficiali del servizio idrografico del Ministero dei lavori pubblici o calcolata per planimetrazione delle tavolette I.G.M. al 25.000. Per i canali di bonifica si indicherà il comprensorio servito.

### 2. UTILIZZAZIONI PREVALENTI ATTUALI.

#### 2.1. Uso potabile.

Vedi metodologia indicata per i laghi.

#### 2.2. Uso industriale.

Vedi metodologia indicata per i laghi.

#### 2.3. Produzione energia elettrica.

Vedi metodologia indicata per i laghi.

#### 2.4. Uso agricolo.

Vedi metodologia indicata per i laghi.

#### 2.5. Usi vari.

Vedi metodologia indicata per i laghi.

### 3 CARATTERISTICHE IDROLOGICHE.

#### 3.1. Portate.

Per le sezioni, oggetto del rilevamento delle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche di cui appresso, dovranno essere ricavati, secondo le metodologie del servizio idrografico del Ministero dei lavori pubblici, i seguenti elementi:

- a) valori caratteristici delle portate liquide (medie - massime - minime) espresse in mc/s;
- b) valori caratteristici delle portate solide (medie - massime - minime) espresse di T/km<sup>2</sup>;
- c) numero dei giorni consecutivi con portata nulla. Si utilizzeranno, per quanto possibile, le stazioni già impiantate del servizio idrografico sopra citato.

L'individuazione delle stazioni di misura sarà fatta sulle tavolette al 25.000 dell'I.G.M. con l'indicazione della distanza dalla foce o dalla confluenza.

Per i corsi d'acqua artificiali si indicheranno almeno i seguenti elementi: la portata media annua (mc/s) ed i periodi di asciutta.

### 4. CARATTERISTICHE FISICHE, CHIMICHE E BIOLOGICHE.

#### 4.1. Ubicazione delle stazioni di prelievo e misura.

a) Il numero minimo delle stazioni per ciascun corso d'acqua naturale verrà stabilito in funzione dell'area del bacino imbrifero, come segue:

+-----+

| Area del bacino (Km<sup>2</sup>) | Numero delle |

| | stazioni |

|-----|-----|

| 100 - 250 . . . . . | 1 |

| 251 - 500 . . . . . | 2 |

| 501 - 1.000 . . . . . | 3 |

| 1.001 - 5.000 . . . . . | 6 |

| 5.001 - 10.000 . . . . . | 8 |

| 10.001 - 25.000 . . . . . | 12 |

| 25.001 - 50.000 . . . . . | 16 |

| > 50.001 . . . . . | 24 |

Le stazioni dovranno essere, in linea generale distribuite in modo da interessare l'asta del corso d'acqua a partire dalla sezione di chiusura del bacino (che nel caso delle acque sfocianti a mare corrisponde con il "limite delle acque dolci") ad intervalli possibilmente regolari, garantendo l'ubicazione di una stazione in corrispondenza della chiusura del bacino stesso, e tenendo conto - al fine di aumentarne eventualmente il numero - degli insediamenti urbani e produttivi di rilevante importanza dal punto di vista dell'inquinamento nonché dei principali affluenti. In corrispondenza di questi ultimi le stazioni verranno ubicate immediatamente a valle dell'immissione, dove è garantita la completa miscelazione.

b) Per i corsi d'acqua artificiali andrà ubicata una stazione almeno nel punto di derivazione per i canali irrigui, e poco a monte della confluenza per quelli di scolo. Nel caso che i canali ricevano scarichi provenienti da insediamenti urbani o produttivi di rilevante entità, dal punto di vista del carico inquinante, dovranno essere introdotte altre stazioni a valle di dette immissioni.

c) Nella prima fase di avvio delle indagini dovrà darsi la priorità ai rilevamenti ed alle misure nelle sezioni che risulteranno maggiormente interessate da problemi di inquinamento, utilizzando, per quanto possibile, le esistenti stazioni di misura del servizio idrografico del Ministero dei lavori pubblici.

#### 4.2. Frequenza del campionamento.

In ogni stazione, per i corsi d'acqua naturali dovranno essere effettuati almeno 4 campionamenti in periodi diversi nell'arco dell'anno; preferibilmente 2 campionamenti riferiti al regime di magra e gli altri 2 alle condizioni medie di portate.

Per i corsi d'acqua artificiali dovranno essere eseguiti almeno 2 prelievi all'anno di massima e minima portata.

#### 4.3. Parametri.

Le misure ed i prelievi dovranno essere effettuati nel filone centrale della corrente, possibilmente alla profondità di 15 cm.

4.3.1. Solidi sospesi. Per filtrazione su membrana da 0,45 m e successivo essiccamento tra 100-105 °C. Concentrazione in mg/l (manuale IRSA).

4.3.2 Ossigeno disciolto (Vedi laghi).

4.3.3. Temperatura. Verrà misurata con la precisione di 0,1 °C con termometri a mercurio o elettrici (manuale IRSA).

4.3.4. Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5). L'analisi verrà effettuata su campione tal quale, misurando la concentrazione dell'ossigeno al tempo zero e dopo l'incubazione di 5 giorni secondo le modalità indicate nel manuale IRSA. Il consumo di ossigeno dovrà essere espresso in mg/l di O<sub>2</sub>.

4.3.5. Azoto ammoniacale. (Vedi laghi).

4.3.6. Metalli. Interessano preferenzialmente Cu, Zn, Pb, Hg, Cd, Cr totale, da determinare solo nel caso che il corso di acqua sia notoriamente interessato da scarichi contenenti detti metalli (manuale IRSA). Concentrazione in mg/l di metallo.

4.3.7. Indici batteriologici. Nella prima fase dell'indagine ci si limiterà alla determinazione dei coliformi totali e fecali da esprimere in MPN/100 ml (manuale IRSA).

#### C) Acque costiere

Nella prima fase dell'indagine - ai fini della comparabilità dei dati su scala nazionale - per ogni comune, il cui territorio si affacci sulla costa, dovranno essere effettuati prelievi in una stazione fissa posta circa a 100 m dalla costa.

Particolare attenzione verrà rivolta: alle zone in cui la balneazione è espressamente autorizzata dalle autorità competenti; alle zone in cui la stessa non è vietata e viene praticata in modo consuetudinario da un congruo numero di bagnanti; alle zone in cui è praticata la molluschicoltura regolarmente autorizzata.

In questi casi i prelievi dovranno effettuarsi secondo le norme vigenti.

#### 1. NOTIZIE GENERALI.

##### 1.1. Località.

Si indicherà il comune il cui territorio si affaccia sulle acque costiere.

##### 1.2. Provincia e regione.

Si indicheranno quelle in cui ricade il comune.

##### 1.3. Tipo di costa.

Si indicherà se trattasi di costa alta o bassa, e si elencheranno i corsi d'acqua sfocianti ed eventuali opere portuali e di difesa.

##### 1.4.

Natura del fondale.

Si segnalerà se trattasi di fondale sabbioso, fangoso, ghiaioso, roccioso, e, ove conosciute, si forniranno notizie sulle correnti prevalenti e sulla batimetria.

#### 2. UTILIZZAZIONI PREVALENTI ATTUALI.

##### 2.1. Balneazione.

Si segnaleranno il numero di stabilimenti balneari regolarmente autorizzati all'esercizio ed il numero di campeggi che insistono sulle aree limitrofe al tratto di costa interessato.

##### 2.2. Molluschicoltura.

Si indicherà il numero degli stabilimenti autorizzati.

##### 2.3. Navigazione.

Si indicherà la presenza di porti ed approdi.

### 3. CARATTERISTICHE FISICHE, CHIMICHE E BIOLOGICHE.

#### 3.1. Ubicazioni delle stazioni di prelievo e di misura.

Per ogni comune di cui al punto 1, dovrà essere localizzata almeno una stazione prospiciente il centro abitato alla distanza indicata in precedenza. Se tale centro è situato nell'entroterra, la stazione dovrà essere ubicata nel tratto centrale della linea di costa del comune. L'individuazione delle stazioni di prelievo e di misura sarà fatta sulle tavolette al 25.000 dell'I.G.M.

#### 3.2. Frequenza del campionamento.

Le misure ed i prelievi dovranno essere effettuati una volta al mese in:

febbraio, aprile, giugno; luglio; agosto; settembre; ottobre; dicembre.

Nelle aree di interesse balneare o in quelle adibite alla molluschicoltura la frequenza sarà quella indicata dalle norme vigenti.

Nella scelta del punto di prelievo va segnalato il riferimento alle condizioni meteo-marine, la cui descrizione - unitamente all'indicazione dell'ora del prelievo - dovrà formare oggetto della relazione di accompagnamento.

I controlli andranno intensificati ove i risultati non fossero sufficientemente uniformi e attendibili.

#### 3.3. Parametri.

3.3.1. Profondità. Si indicherà l'altezza del fondale in corrispondenza del punto di prelievo.

3.3.2. Trasparenza. Si effettuerà secondo le metodologie già indicate per i laghi.

3.3.3. Sostanze nutritive. Si effettueranno le analisi dell'azoto ammoniacale, dell'azoto nitroso, dell'azoto nitrico, del fosforo (ortofosfato) e del fosforo totale con i criteri indicati per i laghi sul campione prelevato all'unica profondità di 10 cm (manuale IRSA).

3.3.4. Oli minerali. Verranno determinati, in un primo tempo, per estrazione con etere di petrolio sul campione tal quale prelevato in superficie (manuale IRSA).

3.3.5. Indici batteriologici. In un primo tempo ci si limiterà alla determinazione dei coliformi totali e fecali da esprimere in MPN/100 ml (manuale IRSA).

#### D) Acque di transizione

Per i diversi corpi idrici, a seconda della loro assimilazione, si adotteranno le metodologie indicate per i laghi, per i corsi d'acqua o per le acque costiere.

#### E) Falde acquifere sotterranee

### 1. NOTIZIE GENERALI.

Presupposto di ogni indagine idrologica sulle acque sotterranee è la preliminare individuazione del corpo idrico sotterraneo e del relativo bacino idrogeologico, da conseguirsi mediante ricerche geologiche, geofisiche ed idrologiche.

È da tenere comunque presente che nel caso delle acque sotterranee, a causa delle difficoltà nella individuazione dei corpi idrici e della complessa struttura geologica del serbatoio sotterraneo, le approssimazioni nelle valutazioni si presentano frequentemente inferiori a quelle relative alle acque superficiali.

Si dovrà comunque pervenire ad una caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei nei loro seguenti aspetti:

- a) modalità e condizioni di alimentazione e di deflusso, sia naturali che artificiali;
- b) proprietà idrogeologiche delle formazioni rocciose acquifere e loro distribuzione spaziale (porosità, permeabilità, trasmissibilità);
- c) caratteristiche idrodinamiche (carico idraulico, velocità media, portata);
- d) caratteristiche di qualità dell'acqua di falda (temperatura e principali proprietà chimiche e batteriologiche).

In generale la conoscenza dell'assetto idrogeologico e delle caratteristiche idrologiche dei corpi idrici sotterranei è basata principalmente su un inventario dei pozzi di vario tipo esistenti e delle manifestazioni sorgentizie, che rappresentano i punti di acquisizione di dati diretti.

Sarà pertanto da prevedere l'esecuzione di un censimento dei pozzi e delle sorgenti (sinora attuato solo in modo parziale) ed il contemporaneo accertamento delle opportune caratteristiche idrogeologiche, idrologiche e idrochimiche.

La conoscenza dei corpi idrici sotterranei, mercé anche l'adozione, se del caso, di metodi specializzati (quali quelli geofisici, geochimici e radioattivi), risulterà perfettibile a mano a mano che si disporrà di ulteriori informazioni. Nelle indagini una particolare attenzione dovrà sempre essere data alla vulnerabilità delle falde rispetto agli inquinamenti diretti e indiretti come pure alla diffusione dei contaminati una volta raggiunta la falda, e alla capacità autodepurante della falda medesima.

## 2. UTILIZZAZIONI PREVALENTI ATTUALI.

- a) Uso potabile: si indicheranno le portate complessive emunte dal corpo idrico per uso potabile (1/s valore medio annuo);
- b) Uso industriale: si indicheranno i volumi d'acqua complessivi emunti dal corpo idrico e destinati a insediamenti produttivi (mc/g valore medio annuo);
- c) Uso agricolo: si indicheranno i volumi d'acqua complessivi emunti dal corpo idrico per uso irriguo (1/s valore medio del primo periodo irriguo), trascurando le captazioni inferiori a 5 l/sec.

Le informazioni sulle utilizzazioni sono collegate alla preparazione dell'inventario dei pozzi e sorgenti. Parallelamente dovranno essere indicati e precisati tutti gli scarichi sul suolo e nel sottosuolo che ricadono nel bacino idrogeologico, come pure le caratteristiche di qualità dei corpi idrici superficiali (corsi d'acqua, laghi, serbatoi) che risultano alimentare i corpi idrici sotterranei. Per le falde freatiche particolarmente vulnerabili si forniranno notizie sulle condizioni di utilizzo dei terreni superficiali, ove ha luogo l'alimentazione delle falde stesse per infiltrazione.

## 3. CARATTERISTICHE IDROLOGICHE.

Sotto il profilo idrologico assumono particolare rilievo le indagini che si rendono necessarie per lo studio ed il controllo del regime delle falde sotterranee, non solo in dipendenza delle variazioni di livello, ma anche in funzione delle portate che vengono sottratte alle falde stesse mediante emungimenti dai pozzi ed il libero deflusso delle acque sorgentizie. Tali indagini hanno importanza preminente, ma ciò non di meno sarà opportuno eseguire altre ricerche per la determinazione di altri elementi caratteristici quale principalmente il tasso di rinnovamento, e cioè il rapporto tra il deflusso medio annuo sotterraneo ed il volume idrico della falda, atto ad evidenziare la possibilità di ricarica naturale della falda medesima.

Gli elementi idrologici che in via prioritaria dovranno essere accertati sono costituiti essenzialmente dai livelli freatici e piezometrici e dalle portate che vengono emunte dai pozzi o defluiscono liberamente dalle sorgenti, tutti elementi da rilevare secondo le metodologie del servizio idrografico del Ministero dei lavori pubblici. Le misurazioni dovranno essere svolte più volte nell'anno idrologico, e possibilmente in modo contemporaneo ai punti di osservazione di un medesimo corpo idrico.

Comunque, data la complessità dell'indagine da effettuare, nella prima fase della stessa si potranno utilizzare i dati disponibili relativi a studi già eseguiti o comunque facilmente rilevabili, rivolgendo l'attenzione soltanto a quelle falde interessate da problemi di inquinamento.

Siccome la carenza di informazioni potrà essere (anche in quest'ultimo caso) cospicua, si dovranno intraprendere, se necessario, studi idrogeologici completi, con l'impiego di metodi geofisici e radioattivi e con programmi di perforazione di nuovi pozzi.

## 4. CARATTERISTICHE FISICHE, CHIMICHE E BIOLOGICHE.

Anche le indagini relative alla qualità delle acque dovranno essere effettuate più volte, con frequenza almeno stagionale, nell'anno e possibilmente in modo contemporaneo ai punti di osservazione significativi di un medesimo corpo idrico, scelti in maniera adeguata.

In particolare per la caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei sotto il profilo qualitativo, le determinazioni dovranno essere, in generale, limitate ad un ristretto numero di parametri analitici fondamentali. Accanto a questi si dovranno rilevare, caso per caso, parametri specifici, legati cioè alla presenza di particolari fenomeni di contaminazione.

I parametri da quantificare in ogni caso, a scopo di comparazione e di valutazione di massima dello stato di qualità sono i seguenti:

temperatura dell'acqua (secondo manuale IRSA);

durezza (secondo manuale IRSA);

conducibilità (secondo manuale IRSA);

specie joniche fondamentali (Na, K, Ca, Fe, Cl, SO<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub> - manuale IRSA);

indici batteriologici (coli fecali e totali - manuale IRSA).

Cap. III - Criteri metodologici per la formazione e l'aggiornamento del catasto degli scarichi nei corpi

d'acqua superficiali.

### 1. ASPETTI GENERALI.

#### 1.1. Definizione degli obiettivi.

Si può definire obiettivo del catasto l'individuazione e localizzazione di tutti gli scarichi nei corpi

d'acqua superficiali allo scopo di conoscere le fonti potenziali di inquinamento, i probabili principali

agenti inquinanti e quali siano i corpi d'acqua superficiali ricettori.

Gli scarichi da considerare sono quelli soggetti alle norme della legge n. 319 modificata con la legge 8 ottobre 1976, n. 690.

Compete alle province effettuare il catasto di tutti gli scarichi.

#### 1.2. Problemi organizzativi.

Il grandissimo numero dei dati che verranno rilevati per la formazione del catasto degli scarichi rende indispensabile adottare i moderni sistemi che la tecnica offre, e cioè la memorizzazione in apposito archivio meccanizzato. Soltanto con questo sistema, se impostato unitariamente per tutto il territorio, è possibile avere:

l'uniformità dei dati rilevati;

le sintesi dei dati ai vari livelli amministrativi;

le elaborazioni statistiche che saranno indispensabili ai fini della legge;

una facile introduzione delle variazioni che si verificheranno, onde avere sempre aggiornato il

rilevamento e nel contempo avere la possibilità di conoscere lo stato di fatto degli anni precedenti;

una graduale realizzazione del rilevamento;

un costo inferiore a quello della conservazione manuale dei dati.

Il complesso dei dati potrebbe essere memorizzato ed elaborato da un unico centro nazionale, con evidente semplificazione e riduzione di costi. In questo caso le province trasmetterebbero al centro i dati rilevati, e riceverebbero poi i documenti elaborati che vengono a formare il catasto.

Nelle more, con la standardizzazione della metodologia sul piano nazionale si assicura l'uniformità anche se ciascuna provincia (cui compete il rilevamento) si appoggerà a centri di meccanizzazione periferici.

Un centro in sede nazionale sarà comunque necessario per le statistiche super provinciali e super regionali, indispensabili alla conoscenza dei problemi, tanto più se si considera che molti corpi d'acqua superficiali interessano più province e spesso più regioni.

#### 1.3. Sviluppo metodologico.

Avendo definito gli obiettivi, il procedimento per la formazione del catasto avrà il seguente sviluppo:

a) identificazione delle notizie e dei dati da rilevare;

b) organizzazione logica dei dati e loro codificazione;

c) studio delle procedure di meccanizzazione;

d) organizzazione delle evidenze, cioè dei documenti che il rilevamento deve fornire;

e) organizzazione dei moduli standard di rilevamento, per avere dati uniformi e dati da essere

facilmente trasportabili su apposito supporto magnetico.

## 2. IDENTIFICAZIONE DELLE NOTIZIE E DEI DATI DA RILEVARE.

Le notizie e i dati da rilevare possono raggrupparsi come segue:

- a) titolare dello scarico;
- b) tipo di insediamento che provoca lo scarico;
- c) corpo d'acqua superficiale in cui avviene lo scarico;
- d) localizzazione dello scarico;
- e) quantità d'acqua prelevata dal titolare dello scarico, epoca e durata del prelievo;
- f) quantità di liquido scaricato, epoca e durata dello scarico;
- g) caratteristiche qualitative;
- h) esistenza o meno del depuratore.

## 3. MODALITÀ DI RILEVAMENTO.

### 3.1. Titolare dello scarico.

Dovranno essere indicate le generalità o la ragione sociale e l'indirizzo della sede del titolare dello scarico, precisando se trattasi di scarico pubblico o privato.

### 3.2. Tipo di insediamento.

Per gli insediamenti produttivi, identificati all'art. 1-quater, lettera a), della legge 8 ottobre 1976, n. 690, dovrà usarsi la classificazione ISTAT delle attività economiche sino a livello di categoria.

Per gli insediamenti civili, identificati alla lettera b) del citato articolo, dovrà usarsi almeno la seguente classificazione:

insediamenti urbani, indicando: la dotazione idrica, la popolazione presente, la popolazione fluttuante e, se possibile, il periodo relativo a quest'ultima;

insediamenti alberghieri, turistici, sportivi, ricreativi, scolastici, sanitari indicando il numero di presenze nell'anno;

insediamenti adibiti a prestazioni di servizi secondo la classificazione ISTAT delle attività economiche sino a livello di categoria;

insediamenti agricoli limitatamente a quelli:

con allevamenti zootecnici intensivi;

con impianti di lavorazione, trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli;

altri insediamenti, anche produttivi, che diano origine esclusivamente a scarichi terminali assimilabili a quelli provenienti da insediamenti abitativi.

### 3.3. Corpo d'acqua.

I corpi d'acqua dovranno essere distinti secondo la classificazione già adottata nei capitoli precedenti:

laghi e serbatoi, corsi d'acqua naturali e artificiali, acque di transizione, acque costiere. Dovrà

precisarsi il tratto o la sponda del corpo d'acqua interessato dalla provincia che effettua il censimento.

#### 3.4. Localizzazione dello scarico.

Per localizzare il punto dello scarico si indicherà il nome del comune, con i dati della particella del catasto rustico o urbano. Inoltre gli scarichi saranno individuati anche con la distanza (in km) dalla foce per i corsi d'acqua naturali e artificiali; dall'incile dell'emissario per i laghi; dallo sfioratore della diga per gli invasi; da un punto di riferimento (da scegliere caso per caso) per le acque di transizione, dal punto di intersezione con la costa del confine amministrativo della provincia, a sinistra guardando il mare per acque marine costiere. Tali indicazioni di distanza saranno riportate sulle tavolette IGM scala 1:25.000.

#### 3.5. Prelievi di acqua.

Per i prelievi continui o periodici dovrà indicarsi:

- a) la fonte di approvvigionamento: fiume, canale, lago, invaso, falda acquifera sotterranea, ecc.;
- b) il volume totale annuo in mc;
- c) le ore giornaliere; i giorni per settimana e il numero dei mesi in cui viene effettuato il prelievo e, quando questo sia inferiore a 12, il mese di inizio del periodo;
- d) ove possibile il valore della portata media giornaliera di acqua prelevata (1/s) e il rapporto con la portata massima giornaliera.

Per i prelievi saltuari sarà sufficiente indicare, ove possibile, la frequenza probabile dei giorni di prelievo nel mese di maggior intensità.

#### 3.6. Quantità, epoca e durata dello scarico.

Per gli scarichi continui o periodici dovrà indicarsi:

- a) il volume totale annuo in mc;
- b) le ore giornaliere, i giorni per settimana e il numero dei mesi in cui viene effettuato lo scarico e, quando questo sia inferiore a 12, il mese di inizio del periodo;
- c) ove possibile il valore della portata media giornaliera di liquido scaricato (1/s) e il rapporto con la portata massima giornaliera.

Per gli scarichi saltuari sarà sufficiente indicare, ove possibile, la frequenza probabile di giorni di scarico nel mese di maggior intensità.

#### 3.7. Caratteristiche qualitative.

Sarà indicata la presenza dei principali agenti inquinanti previsti dalla tabella A anche se in concentrazioni inferiori ai limiti di accettabilità. Quando esistono, saranno anche forniti dati di analisi.

#### 3.8. Impianto di depuratore.

Sarà sufficiente indicare l'esistenza o meno, dell'impianto e se esso è singolo o collettivo.

### 4. ORGANIZZAZIONE LOGICA DEI DATI E LORO CODIFICAZIONE.

#### 4.1. Organizzazione logica.

Per ciascun corpo d'acqua superficiale nel territorio di ciascuna provincia si dovrà avere il completo elenco degli scarichi che in esso confluiscono, pubblici, privati o di altri corpi di acqua.

È da tener presente che un corpo d'acqua può interessare più province. Individuato quindi il tratto o la sponda di interesse della singola provincia a questo tratto o a questa sponda saranno attribuiti tutti i dati di conoscenza.

Quando un corpo d'acqua sia formato da una asta principale e da più affluenti, questi saranno considerati come uno scarico nell'asta principale, mentre avranno una propria scheda con l'elencazione dei propri scarichi per il tratto ricadente nella provincia.

#### 4.2. Codificazione.

I dati debbono essere rilevati in maniera correlabile, pertanto dovrà provvedersi alla loro codificazione, cioè a tradurre determinate notizie atte a identificare dei fenomeni in un insieme sintetico e significativo di lettere e di cifre secondo un'apposita classifica, che deve essere unica per tutto il territorio nazionale. In sostanza il codice deve permettere:

di trattare in modo uniforme dati che provengono da fonti diverse;

di classificare i dati secondo un origine logico delle caratteristiche dei fenomeni che li hanno generati;

di esprimere in breve anche fenomeni complessi;

di procedere ad elaborazioni statistiche meccaniche.

#### 5. STUDIO DELLE PROCEDURE DI MECCANIZZAZIONE.

Le procedure dovranno essere studiate con unica modalità per tutto il territorio, tenuto conto dell'esigenza di uniformità delle elaborazioni.

I programmi prevederanno le elaborazioni principali, mentre elaborazioni particolari che venissero successivamente richieste verranno predisposte caso per caso.

#### 6. ORGANIZZAZIONE DELLE EVIDENZE.

Da quanto detto in precedenza risulta che il documento fondamentale sarà la scheda degli scarichi per ciascun corpo d'acqua.

La scheda sarà intestata al corpo d'acqua superficiale, identificato con apposito codice con l'indicazione del nome, della natura (corso d'acqua naturale, artificiale, invaso, lago, ecc.), del tratto interessato, della sponda (destra o sinistra), ecc.

A ciascuna scheda faranno capo tutti i dati rilevati. Il complesso delle schede formerà il catasto.

Ciascuna scheda fornirà i seguenti totali:

numero dei comuni interessati;

numero degli scarichi, distinti per tipo di insediamento;

numero dei prelievi di acqua e volume totale di acqua prelevata;

volume totale di liquido scaricato nell'anno;

numero degli scarichi con periodo annuale;

numero degli scarichi con periodo inferiore all'anno;

numero dei depuratori.

Altre indicazioni potranno aversi con particolari elaborazioni.

Altri documenti, oltre all'ipotizzata scheda, potranno considerarsi, come, ad esempio, un elenco alfabetico dei titolari degli scarichi.

#### 7. ORGANIZZAZIONE DEI MODULI DI RILEVAMENTO.

I moduli di rilevamento dei dati dovranno essere uniformi per tutto il territorio italiano e predisposti in funzione della codifica dei dati e della loro introduzione su apposito supporto magnetico.

Per gli insediamenti produttivi potrebbe essere previsto che il modulo di rilevamento sia compilato a cura del titolare dello scarico e allegato alla domanda di autorizzazione. In tal modo verrebbe ridotto e quindi accelerato il lavoro di rilevamento. Eventuali errori di denuncia potranno essere successivamente corretti senza difficoltà, man mano che verranno constatati.

#### 8. AGGIORNAMENTO DEL CATASTO.

Per l'aggiornamento del catasto sarà sufficiente inserire, per ciascun anno, le variazioni intervenute (di cessazione di scarico, di nuovi scarichi o di variazioni negli elementi di uno scarico) nel supporto magnetico.

L'elaboratore provvederà automaticamente alla redazione delle nuove schede per ciascun corpo d'acqua e all'aggiornamento dei totali, pur mantenendo in memoria le situazioni precedenti.

Il Presidente del Comitato dei Ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento

GULLOTTI

-----  
Allegato 2

Criteri generali per il corretto e razionale uso dell'acqua

Premessa

Si intenderà corretto e razionale un uso dell'acqua commisurato alle reali disponibilità della risorsa idrica, valutate nel tempo e nello spazio, e proporzionato al buon funzionamento degli impianti di utilizzo, secondo criteri di massimo rendimento nei confronti della quantità e della qualità dell'acqua.

Nello specifico contesto della tutela delle acque contro l'inquinamento, si dovrà tenere conto degli effetti che un uso dell'acqua determina sui quantitativi prelevati, su quelli scaricati ed eventualmente su quelli lasciati nei corpi idrici dopo il prelievo. Tali effetti in particolare riguardano l'alterazione delle qualità originali, a seguito di uno scarico di acque contenenti sostanze indesiderabili in misura superiore quanto ritenuto compatibile per le utilizzazioni attuali o prevedibili, oppure a seguito di una non accettabile concentrazione di siffatte sostanze nel corpo idrico.

Nel contesto della legge n. 319/1976 si dovrà particolarmente tener presente il fatto che gli usi possano esplicarsi completamente (per la disponibilità di acqua in quantità e qualità) giusta la elaborazione di un concetto relativo di "inquinamento idrico", da intendersi come l'impossibilità di utilizzare acqua per un determinato scopo a causa di aspetti qualitativi "non conformi alle esigenze imposte dall'uso medesimo", salve restando, ovviamente, le esigenze di carattere ambientale ed estetico.

Conseguenza di quanto sopra esposto è la necessità di un esame accurato di tutte le possibilità di utilizzare l'acqua in maniera "concatenata" da un uso all'altro ed in maniera "concorrenziale", con prelievo od intervento simultaneo nella stessa risorsa, evidenziando per ogni uso le caratteristiche tecniche di massimo rendimento, quelle economiche di massima redditività e la compatibilità degli usi.

Ciò contribuisce quindi ad evidenziare la necessità della pianificazione delle risorse idriche, considerata in tutta la sua più vasta problematica, di cui la protezione delle acque dall'inquinamento costituisce solo una parte, sia pure importante. Comunque nel contesto e nello spirito di questa normativa, tra i molteplici aspetti dell'utilizzo delle risorse idriche si dovranno prendere in considerazione principalmente quelli che hanno più diretta attinenza con la tutela delle acque dall'inquinamento.

I servizi di acquedotto non hanno di norma una diretta interferenza sull'andamento qualitativo dei corpi idrici, salvo quanto può avvenire in seguito alla sottrazione d'acqua da sorgenti, laghi o fiumi, con conseguente diminuzione delle capacità di autodepurazione di quest'ultimi. Si deve, però, ricordare come l'esercizio di una rete fognante urbana e di un impianto di depurazione sia condizionato dal buon funzionamento di una rete idrica d'alimentazione. Infatti la portata da convogliare e trattare è funzione di quella distribuita inizialmente al complesso degli utenti; inoltre la composizione e la concentrazione dei liquami in arrivo agli impianti di depurazione possono subire periodiche alterazioni a seguito di drenaggi locali in zone alimentate da perdite della rete idrica di distribuzione.

A seguito, quindi, dell'indirizzo interpretativo assunto, si indicano appresso alcuni criteri di massima attinenti alle utilizzazioni in generale alle caratteristiche del prelievo idrico, e, particolarmente, ad alcune caratteristiche per i diversi usi; con i richiami frequenti (anche se soltanto accennati) alla pianificazione delle risorse idriche si intende porre all'attenzione che, in quella sede, si potranno effettuare le scelte in modo congruente con le esigenze di tutela delle acque dall'inquinamento previste nella legge n. 319/1976: in tal senso si potrà operare anche sul risparmio dell'acqua.

Ci si deve, infatti, riferire con questa dizione non solo al minor impegno di acqua per ottenere una determinata efficacia in un singolo episodio (tecnologia dell'uso), ma anche alla maggiore efficacia complessiva che può risultare dall'impegno di un gruppo di risorse idriche, adeguatamente complementari fra loro, nel concorrere alla saturazione di necessità variabili nel tempo per i diversi usi (programmazione degli usi e delle risorse).

## 1. UTILIZZAZIONI IDRICHE IN GENERALE.

### 1.1. Caratteristiche generali delle utilizzazioni.

L'utilizzazione razionale delle risorse idriche per le varie finalità comporta il prelevamento di appropriati quantitativi di acqua strettamente legati alle tipologie degli usi (irriguo, industriale e civile) all'entità ed al livello tecnologico delle strutture di utilizzo, tenuto conto dell'entità e della qualità delle risorse già utilizzate e di quelle disponibili. Tale quantitativo viene definito come prelievo e viene generalmente espresso in termini volumetrici in un determinato tempo di riferimento.

Nel caso in cui, nell'ambito di un complesso industriale, venga attuato un riciclo parziale o totale dell'acqua, è necessario indicare distintamente sia il quantitativo prelevato, che quello effettivamente utilizzato.

Questi elementi possono fornire valutazioni diversamente efficaci sulla produttività dell'acqua e facilitano quindi la formulazione di parametri utili per la pianificazione.

Nel caso di attività agricole, il prelievo va riferito agli specifici impieghi aziendali (quali l'irrigazione e lo zootecnia) in ragione della struttura degli impianti della singola azienda. Nel caso di un servizio di acquedotto, il prelievo va riferito alla popolazione servita, presente o futura, tenendo conto anche di valori stagionali e di punta.

Associato al prelievo è lo scarico, ovvero il quantitativo di acqua restituito ai corpi idrici dopo l'uso: è questo il quantitativo che interessa più da vicino la protezione dei corpi idrici contro l'inquinamento. Anche lo scarico viene misurato in volumi per determinate unità di tempo.

La differenza tra prelievo e scarico costituisce il consumo (non ritorno) cioè il quantitativo d'acqua che viene disperso, o trasformato e fissato nel prodotto finale, oppure ancora, come nel caso di un servizio d'acquedotto, consumato per le vitali necessità delle popolazioni interessate.

È evidente come il consumo rappresenti una riduzione diretta della risorsa e vada quindi contenuto nei limiti del possibile.

Per quanto concerne l'utilizzazione irrigua delle acque, il concetto di scarico e dispersione va puntualizzato: la quota parte del fabbisogno non consumata è, infatti, restituita all'ambiente attraverso la percolazione diffusa nel terreno direttamente o tramite reti di scolo in diretto rapporto con le falde sotterranee, che vengono così ravvenate e alimentate attraverso processi depurativi naturali che ricostituiscono, e spesso migliorano, le qualità originarie delle acque immesse nel processo irriguo.

## 1.2. Caratteristiche e raccomandazioni per i prelievi.

I prelievi per i vari usi vengono effettuati generalmente:

- a) da sorgenti;
- b) da falde sotterranee, freatiche ed artesiane, attraverso pozzi o gallerie filtranti;
- c) da acque superficiali, quali laghi o fiumi, in questo ultimo caso con il ricorso o meno a serbatoi artificiali.

Per quanto riguarda il prelievo da sorgenti va notato che si tratta di una sottrazione attuata all'origine del corpo idrico, il quale può quindi risultare privo di acqua o con scarsa portata per qualche periodo dell'anno, con conseguente riduzione delle capacità di diluire scarichi eventualmente ubicati più a valle. Occorre infatti ricordare la necessità, di tutti i corsi d'acqua interessati da attività produttive in genere, particolarmente dell'uso irriguo, di mantenere una conveniente portata per assicurare una efficace autodepurazione.

È, pertanto, necessario che l'entità della portata captata sia valutata in base all'andamento temporale delle portate naturali della sorgente; è raccomandabile che essa non superi il valore medio delle portate naturali misurate in un lungo periodo di osservazione. Qualora però, nei tratti di torrente immediatamente a valle della sorgente, sussistano opere di scarico che (per le finalità della diluizione e dell'autodepurazione) abbisognino di maggiori portate, la portata da captare dovrà essere determinata in base ad un'opportuna valutazione di tutti gli aspetti del problema.

Il prelievo da falde deve essere attuato in maniera da assicurare un equilibrio con la ricarica naturale dello acquifero, tenendo presente che detto prelievo va considerato in base alla dinamica del comportamento delle falde stesse le quali costituiscono un vero e proprio serbatoio.

L'equilibrio è valutabile in seguito alla stabilità dei livelli piezometrici, da controllarsi opportunamente in tutta la zona interessata dall'attingimento per un lungo intervallo di tempo.

Nella determinazione della portata da prelevare deve essere attentamente prevista l'entità dell'abbassamento dei livelli freatici od artesiani, evitando che esso favorisca il richiamo (ed il conseguente ingresso in falda) di acque aventi caratteristiche qualitative non accettabili non solo ai fini potabili, ma anche ai fini di altre utilizzazioni. Nel caso di falde acquifere situate in zone costiere è necessario che tale abbassamento sia contenuto, in modo da non provocare eccessivi squilibri idrostatici sulla disposizione delle falde a vario contenuto salino, e ciò per evitare il rimescolamento e prevenire l'intrusione di acqua salata nell'acqua dolce.

Per quanto concerne il prelievo da acque superficiali, si dovrà innanzitutto accertare la presenza di scarichi a monte dell'opera di presa e stabilirne le modalità di funzionamento. In genere il prelievo diretto da fiumi non regolati dovrebbe realizzarsi con portate modeste rispetto a quelle naturali negli alvei, e così pure i volumi attinti dai laghi naturali dovrebbero essere modesta cosa rispetto a quelli propri del corpo idrico; ciò non dovrebbe quindi destare alcuna preoccupazione per eventuali effetti nocivi dovuti ad un depauperamento delle condizioni originali del corpo idrico stesso.

Qualche effetto è da aspettarsi invece nel caso di cospicue portate captate, allorché l'opera di presa determina correnti indotte nella massa d'acqua (sia superficiali che di profondità) con conseguente disturbo delle condizioni naturali del moto idrico o del rimescolamento. In siffatti casi è da tenere in debito conto la possibilità che le caratteristiche qualitative originali del corpo idrico subiscano un cambiamento e quindi l'esistenza di un eventuale scarico si faccia maggiormente sentire. Sarà, perciò, raccomandabile che l'ubicazione e la tecnica del prelievo favoriscano al massimo il miglioramento delle condizioni autodepurative proprie del corpo idrico originale.

Diverso è il caso di un prelievo attuato in un serbatoio artificiale, costruito espressamente per l'uso in questione o per più usi congiunti. La costruzione del serbatoio determina un notevole cambiamento degli aspetti qualitativi originali del corso d'acqua, che, unito alle modifiche sulle portate naturali, può essere determinante ai fini dello sversamento di scarichi in tutto lo alveo, a monte ed a valle della sezione di sbarramento. Tra le conseguenze più salienti occorre tener presente soprattutto l'immobilizzazione di cospicue masse d'acqua, che comporta:

- a) la decantazione in materia inorganica ed organica trasportata dalla corrente;
- b) la formazione di estese superfici che esaltano l'evaporazione, e quindi un progressivo arricchimento nella concentrazione di sostanze disciolte ed in sospensione;
- c) l'esposizione ai raggi solari, talvolta in maniera non uniforme per la presenza di zone d'ombra dovute all'orografia circostante. Ciò comporta il riscaldamento differenziato dell'acqua invasata (secondo strati a diversa profondità o secondo zone a diversa localizzazione) e quindi provoca correnti di densità che producono un rimescolamento variabile nel tempo pur se talvolta benefico. Cambiano, inoltre, le condizioni vitali per i tipi di flora e di fauna inizialmente contenuti nelle acque fluenti;
- d) l'esposizione alle variazioni climatiche, specie di temperatura.

Alcuni di questi aspetti, seppure in misura meno appariscente, possono presentarsi anche nel prelievo mediante traversa.

Gli aspetti sopra indicati vanno tenuti in debito conto sia durante la progettazione di nuove opere di prelievo, che durante la stesura dei programmi di funzionamento di opere già esistenti. Onde evitare che l'esercizio degli impianti determini situazioni dannose allo stato di salute dei corpi idrici e di pregiudizio per l'utilizzo ulteriore delle acque, specifiche indagini dovranno essere condotte caso per caso, ricorrendo, se necessario, a studi su modello e all'impiego delle più avanzate tecniche di analisi dell'informazione, da eseguirsi presso laboratori ed istituti di ricerca specializzati.

Prima di realizzare opere di prelievo simultaneo da corpi idrici diversi, che comportino il rimescolamento di acque aventi caratteristiche differenti soprattutto per il contenuto di materia biologica, dovranno eseguirsi gli opportuni controlli per accertare che le alterazioni dell'ambiente acquatico siano contenute entro limiti accettabili per il mantenimento delle originali specie animali e vegetali.

## 2. USI CIVILI.

## 2.1. Definizione di uso civile.

La normativa si rivolgerà soprattutto agli utilizzatori "intermedi" (gestori dei sistemi distributivi), con particolare riguardo a quelle aree nelle quali si accentrano, o si accenteranno, i maggiori consumi.

Possono comprendersi nella presente normativa tutti i seguenti usi, purché derivati da "sistemi pubblici" di distribuzione dell'acqua: domestico (residenziale), innaffiamento privato, speciale (refrigerazione di edifici), commerciali, comunitario, industriale (per industrie minori e per uso potabile degli addetti).

Alcune norme potranno riguardare anche gli usi domestici serviti da impianti autonomi.

## 2.2. Uso delle risorse.

Essendo l'uso civile, in generale, prioritario, non si pongono problemi di alternativa quando le risorse sono insufficienti per il soddisfacimento dei rimanenti bisogni.

Nei casi in cui le risorse coprono o superano i fabbisogni, si possono porre problemi di scelta fra le varie fonti.

Si propone il criterio generale di preferire per gli usi che richiedono carattere di potabilità quelle risorse, sotterranee o superficiali, i cui bacini di raccolta si possono più facilmente proteggere con opportune destinazioni d'uso del territorio. Ad esempio molti territori montani (di raccolta delle acque sorgive o contenenti i bacini imbriferi delle acque delle aste superiori dei fiumi) potrebbero essere razionalmente destinati a parchi naturalistici o ad attività silvopastorali; le relative acque si dovrebbero di preferenza destinare all'uso potabile.

## 2.3. Considerazioni sugli standard di consumo.

L'uso civile non soltanto non è sopprimibile, ma non è neppure ridicibile entro limiti rigidi esso è anche un indice di civiltà; taluni usi, anche se possono presentare aspetti accessori o ornamentali non possono essere del tutto soppressi. Pertanto si ritiene di indicare provvedimenti di "contenimento" dei consumi, piuttosto che "standard", intesi nel senso di "limiti di assegnazione".

Si può ammettere solo l'indicazione di "numeri indici" per la progettazione dei sistemi distributivi; essi dovranno essere proporzionati a previsioni cautelative, atteso che le assegnazioni per uso civile, considerate nel piano regolatore generale acquedotti, rappresentano solo dei minimi compatibili con le esigenze urbane e rivestono soprattutto il carattere di assegnazione tutelata da un vincolo; la capacità di prevedere ed indirizzare lo sviluppo dei consumi è un elemento insopprimibile di una saggia gestione, e deve tener conto di innumerevoli parametri locali.

È necessario raccomandare che ogni azienda distributrice formi degli specialisti in questo campo e metta in atto le strumentazioni e le statistiche di seguito descritte.

È tuttavia opportuno, confermare il limite inferiore di 90 mc/anno per una famiglia tipo, indicato nel provvedimento C.I.P. n. 45/74 come necessità primaria insopprimibile, che va comunque soddisfatta per tutti i cittadini e a prezzo ragionevole.

## 2.4. Soddisfacimento della richiesta di punta.

Il progressivo esaurimento delle risorse impone che ogni sistema di rifornimento idrico prelevi dalle fonti le sole acque necessarie in ciascun periodo dell'anno, adeguando cioè il diagramma di prelievo a quello di richiesta ed abbandonando l'uso di alimentare costantemente gli acquedotti con la massima portata occorrente nel giorno di maggior consumo, con il conseguente sfioro dei superi stagionali dai serbatoi cittadini.

Ciò è tanto più necessario nelle aree caratterizzate da imponenti aumenti della richiesta limitati a periodi particolari (insediamenti turistici, ecc.).

Tra i provvedimenti che possono contribuire a questo fine si segnalano:

- a) il progressivo abbandono (raccomandato anche dal provvedimento C.I.P. n. 26/75) dei sistemi distributivi a luce tarata;
- b) l'uso dei sistemi distributivi interconnessi, estesi ad aree molto vaste, con diagrammi di consumo complementari.

In particolare si potrà raccomandare d'involuppare in un solo sistema le aree connesse da linee di movimenti pendolari o stagionali della popolazione;

- c) l'inserimento, tra le fonti di approvvigionamento, di serbatoi di compenso stagionale;
- d) l'uso di sistemi di adduzione ad usi multipli (specie se complementari nel tempo).

## 2.5. Contenimento dei consumi - Aspetti tecnici.

I punti su cui gli Enti gestori dovranno porre la massima attenzione sono:

riduzione della pressione, come mezzo di contenimento delle perdite;

idem, come mezzo di contenimento dei consumi;

controllo delle perdite, con particolare riferimento a quelle degli allacciamenti;

rinnovo degli impianti distributivi;

regolamentazione tecnica degli impianti interni, finalizzata al risparmio dell'acqua.

## 2.6. Contenimento dei consumi - Aspetti regolamentari

e tariffari.

È universalmente riconosciuto che gli strumenti regolamentari e tariffari, non separabili l'uno dall'altro, sono di gran lunga i più efficaci per il controllo dei consumi. È noto peraltro che questa materia è stata finora di esclusiva competenza del C.P.P., coordinati dal C.I.P.

Quest'ultimo ha già avviato una riforma tariffaria per gli acquedotti, che ha avuto le prime importanti applicazioni con i provvedimenti C.I.P. 45/74, 46/74, 26/75, i quali hanno introdotto differenziazioni tariffarie per classi di consumo con "protezione" delle necessità domestiche fondamentali.

## 2.7. Contenimento dei consumi - Aspetti dell'informazione dell'opinione pubblica.

Occorre raccomandare ai vari operatori pubblici che agiscono nel settore di promuovere opportune campagne di formazione dell'opinione pubblica, tese a questo fine.

## 2.8. Controllo dei sistemi distributivi.

Gli enti gestori dovranno particolarmente curare l'efficienza continuativa dei seguenti servizi:

sistemi di misura nelle varie sezioni degli impianti;

raccolta, elaborazione, pubblicazione dei dati;

statistiche sui consumi.

## 2.9. Sistemi distributivi binari.

Nelle aree metropolitane si va affermando il criterio di realizzare due sistemi distributivi paralleli, il primo relativo ad acque con ottime caratteristiche di potabilità, il secondo ad acque di minor pregio. Anche se i costi complessivi aumentano sensibilmente, questo criterio - adeguatamente vagliato caso per caso - potrebbe corrispondere ad un corretto e razionale uso delle risorse, almeno nelle zone dove le acque di maggior pregio sono scarse o di difficile protezione e, soprattutto, per i grandi centri.

## 2.10. Riutilizzo delle acque.

Nei programmi relativi ad importanti sistemi di approvvigionamento ad uso civile o multiplo, anche in relazione al punto precedente, saranno da esaminare due aspetti:

possibile destinazione ad uso civile di acque provenienti da altri usi, in via diretta (reti non potabili) o indiretta (attraverso la ricarica delle falde, ecc.); è comunque escluso l'uso di queste acque per scopi potabili;

possibile destinazione ad altri usi di acque provenienti dall'uso potabile (e quindi dalle fognature).

## 3. USI IRRIGUI.

In linea generale l'utilizzazione irrigua delle acque presenta caratteri e condizioni che configurano un insieme di problemi propri, non assimilabili cioè a quelli degli altri settori di utilizzazione.

I predetti problemi si riducono a tre momenti che vanno considerati coordinatamente per trarne indicazioni valide (dirette e indirette) ai fini della formulazione dei criteri generali e che riguardano:

a) la pianificazione territoriale;

b) la pianificazione delle risorse idriche;

c) la gestione dell'irrigazione.

### 3.1.

Con riferimento alla pianificazione territoriale, va richiamata l'attenzione sulla circostanza che nelle particolari condizioni geoclimatiche del territorio italiano, l'efficienza degli ordinamenti agricoli (in termini di produttività e di vitalità dell'insediamento umano) è legata alla irrigazione: via via che dalle regioni settentrionali si passa a quelle meridionali e insulari l'irrigazione si manifesta come fattore di stabilizzazione e di aumento della produzione fino a svolgere il ruolo di fattore condizionante la stessa vitalità biologica delle colture economicamente rilevanti.

Pertanto in relazione alla disponibilità di aree irrigate o parzialmente irrigabili, che costituiscono una quota modesta (15-18 per cento) dell'intera superficie nazionale, ed alla possibile coincidenza fisica delle potenzialità insediative per le diverse attività si dovranno tener presenti le seguenti esigenze:

- a) una chiara regolamentazione degli equilibri distributivi tra i vari settori di utilizzazione del suolo;
- b) la salvaguardia dell'agricoltura irrigua nelle aree più idonee, data la maggiore rigidità di adattamento di questo settore a condizionamenti fisici e territoriali e la sua funzione di filtro e di risanamento ecologico dell'ambiente;
- c) evitare l'assoggettamento a pressioni espansive di attività extra-agricole verso le aree irrigate.

### 3.2.

Con riferimento alla pianificazione delle risorse idriche, va riconosciuto che la destinazione ad uso irriguo dei corpi idrici offre vantaggi generali per l'intero insediamento e per l'equilibrio del sistema produttivo.

Ciò comporta:

- a) nei piani di riparto delle disponibilità idriche di un determinato bacino, la quota da destinare all'irrigazione va considerata subito dopo le quote per usi potabili e civili, nei limiti delle portate necessarie all'irrigazione di una congrua aliquota della superficie del comprensorio potenzialmente irrigabile.

Ulteriori quote di acque irrigue possono essere devolute in misura da determinarsi con procedimenti di ottimizzazione;

- b) l'utilizzazione di acque sotterranee di buona qualità, specie se profonde, di norma va riservata ad usi potabili ed irrigui; questi sono da ritenere utili ed opportuni anche per la loro capacità di ravvenare le falde e la possibilità di risparmi nel tempo procurati dal processo tecnologico e agronomico;
- c) fermo restando che l'irrigazione svolge anche un ruolo di conservazione e di ripresa di acque fluenti altrimenti versanti a recapito marino, i punti di prelievo e di scarico di altre utilizzazioni vanno definiti, tenendosi conto dei maggiori condizionamenti - fisici ed economici - propri agli usi irrigui;
- d) che, ad evitare impropri orientamenti nell'uso di sostanze tossiche irreversibilmente inquinanti, tali da condurre a danneggiamenti della circolazione sotterranea, si sottolinea da un lato l'opportunità di periodici controlli delle caratteristiche delle falde (contestualmente a monte ed a valle della utilizzazione irrigua) e dall'altro lato la necessità di disciplinare il commercio di sostanze il cui uso non sia opportuno.

### 3.3.

Con riferimento infine alla gestione dell'irrigazione, si deve considerare che:

l'utilizzazione irrigua si inserisce in un ciclo produttivo regolato da leggi biologiche e climatiche, per cui la sua gestione non è agevolmente riconducibile a schemi rigidamente predeterminati nelle caratteristiche, nelle funzioni e negli effetti;

i fabbisogni idrici per uso irriguo, in linea generale, non sono soggetti nel tempo ad incrementi specifici per date colture; essi possono aumentare - ferma restando l'ampiezza dell'area di utilizzazione - solo in rapporto: a) all'intensificazione dell'uso (da irrigazione parzializzata a quella tendenzialmente generalizzata); b) all'ampliamento (Mezzogiorno) della stagione irrigatoria;

il progredire delle tecniche e delle tecnologie delle strutture e attrezzature, unitamente a quello delle scienze pedologiche ed agronomiche, consente nel tempo graduali ridimensionamenti dei fabbisogni fino ai limiti dei consumi effettivi;

l'individuazione di standard di consumo è, in via orientativa, possibile solo con riferimento agli specifici ambienti di utilizzazione, in relazione alle condizioni pedo-climatiche ed alle variazioni degli ordinamenti produttivi;

gli impianti per la raccolta, l'adduzione e la distribuzione dell'acqua irrigua sono esposti allo scarico di liquidi e di liquami inquinanti, specie se collegati a sistemi di canalizzazione di acque reflue o di controllo bonificatorio delle falde sottosuperficiali; gli impianti irrigui possono, perciò assumere il ruolo di vettore per la diffusione di carichi inquinanti sul territorio.

Il corretto e razionale uso delle acque irrigue è quindi in ogni caso, essenzialmente condizionato dalla progettazione delle opere e dalla gestione delle stesse, soprattutto a livello consortile.

Per le predette ragioni e avuto riguardo alle diverse condizioni che concorrono a definire i migliori rendimenti nella realizzazione e nell'esercizio degli impianti, si indicano le seguenti proporzioni:

- a) primaria esigenza è quella di secondare la ricerca teorica, tecnologica ed agronomica per avvicinare le dotazioni agli effettivi fabbisogni, agendo anche sulla possibilità di adattamento dei sistemi a più elevata efficienza irrigua nelle specifiche condizioni climatiche e agronomiche; ciò soccorre anche all'esigenza di pervenire agli standard richiesti;
- b) la concezione degli impianti deve ispirarsi al criterio della massima efficienza funzionale con l'impegno di sistemi ed attrezzature atti a contenere, ai più bassi livelli possibili, le spese di esercizio; a questa condizione è legato, per lo più, anche il migliore rendimento in termini di economia idrica;
- c) sono da preferire gli impianti tubati con distribuzione dell'acqua con pressioni di esercizio anche minime;
- d) sono da utilizzare al massimo le vasche di compensazione anche giornaliera;

e) per gli impianti di adduzione e distribuzione a cadente naturale, è auspicabile il semmaggiore impiego di sistemi di regolazione delle portate e dei livelli, mediante l'impiego di organi sensori (asserviti alle variazioni di essi negli adduttori e nelle vasche e alle variazioni delle velocità dei livelli); il sistema sensoriale va collegato con teletrasmettitori ad apposite cabine centralizzate oppure agli organi di intercettazione e di sezionamento;

f) nella programmazione di impianti irrigui a servizio di aree già ad ordinamenti asciutti, l'ampiezza dell'area irrigabile deve far premio su quella effettivamente irrigata in proporzioni da valutare caso per caso; l'irrigazione parzializzata allarga l'arco dei vantaggi economici e ambientali di carattere generale rispetto a quelli aziendali e, nell'ambito delle stesse aziende, consente di utilizzare disponibilità idriche di tipo frazionale.

#### 4. USI INDUSTRIALI.

Nella considerazione del più ampio contesto della corretta e razionale gestione delle risorse idriche in cui, nella realtà della complessa materia, vanno ad inserirsi gli effetti della legge n.

319/1976, si elencano appresso i criteri per un corretto e razionale uso dell'acqua nelle utilizzazioni industriali.

##### 4.1.

Per complessi produttivi futuri:

a) attuare scelte razionali dell'approvvigionamento idrico in relazione ai differenti impieghi, eventualmente diversificandone le fonti (ove caso per caso tecnicamente ed economicamente possibile) per garantire a ciascuno uso la risorsa più idonea, soprattutto dal punto di vista della qualità, nel quadro di una razionale programmazione e gestione delle risorse idriche;

b) limitare progressivamente l'impiego di acqua di falda o di sorgente, purché si rendano disponibili (dal punto di vista tecnico-economico) approvvigionamenti alternativi ugualmente validi;

c) considerare la possibilità di limitare il prelievo dell'acqua di falda (o comunque di qualità) specie ai fini del raffreddamento, tramite riciclo della medesima o suo riutilizzo in altri impieghi successivi, tenendo conto delle possibilità tecnico-economiche;

d) considerare la possibilità di limitare i prelievi di acqua dolce mediante sistemi di utilizzazione successiva della stessa acqua, sia nell'ambito dello stesso complesso produttivo, sia integrandone l'impiego fra settori diversi (civile, industriale ed agricolo). Ciò, sulla base delle convenienze tecnico-economiche riscontrabili caso per caso;

e) tener conto della possibilità sul piano tecnico-economico dell'uso dell'acqua di mare per determinati usi industriali;

f) controllare la funzionalità delle reti di scarico. Le reti fognarie interne agli stabilimenti dovranno rispondere ad una razionale strutturazione in relazione al tipo diverso dei liquidi addotti allo scarico; nelle progettazioni dovrà anche esser tenuta presente la possibilità di consentire agevolmente il recupero o il riutilizzo anche parziale delle acque usate; dovrà di preferenza prevedersi una rete di raccolta e convogliamento separata per le sostanze particolarmente pericolose; dovrà essere evitato l'inquinamento, anche accidentale, delle acque del ciclo naturale, sia meteoriche che della rete idrografica; dovranno anche predisporre adeguati sistemi di sicurezza, sulle reti, atti ad ovviare tempestivamente all'inconveniente di una accidentale messa fuori servizio dell'impianto di depurazione.

##### 4.2.

Per il potenziamento e la trasformazione di complessi esistenti mediante interventi che comportino trasformazioni sostanziali ai fini del prelievo, si terranno presenti criteri analoghi a quelli precedentemente esposti, salve restando le esigenze tecnico-economiche di fattibilità.

##### 4.3.

Nei complessi produttivi esistenti, compresi loro potenziamenti o trasformazioni non sostanziali ai fini del prelievo, l'adeguamento dei servizi idrici ai criteri prima esposti andrà attuato progressivamente nel tempo, qualora ricorra un motivato e comprovato interesse pubblico generale e tenendo conto delle possibilità tecnico-economiche.

##### 4.4. Standard di consumo.

Si deve ammettere l'impossibilità, all'atto di individuare per l'impiego dell'acqua a scopo industriale standard di consumo attendibili e validi, che possano essere utilizzati anche solamente come indirizzo generalizzato, nemmeno come fasce di valori.

Ciò per i molteplici fattori - fra loro diversificati e non sempre coesistenti - che influiscono sulla quantità dell'acqua impiegata.

##### 4.5. Recupero di sostanze inquinanti disperse.

Il recupero delle sostanze disperse può essere considerato come alternativa agli usuali metodi di depurazione; la possibilità di attuarlo è subordinata alla convenienza tecnico-economica da riscontrarsi, sia nel processo, che nella creazione di un adatto mercato; la relativa forma di organizzazione potrebbe essere promossa in sede pubblica, sì da rendere convenienti operazioni di tal tipo.

L'argomento dovrà essere sviluppato, sia in sede tecnico-scientifica che nella sede organizzativa sopra accennata.

##### 4.6. Funzionalità intesa al risparmio dell'acqua.

A norma della legge n. 319/1976 ogni consumatore è tenuto a denunciare sia l'entità del prelievo che dello scarico dell'acqua usata.

È auspicabile che, allo scopo di evidenziare più compiutamente le caratteristiche dell'uso, vengano definite nelle opportune sedi quegli elementi quantitativi che sono utili alla formulazione di un bilancio dell'impiego dell'acqua, quali ad esempio:

acqua prelevata (da un acquedotto o direttamente da una risorsa idrica);

acqua impiegata nel processo;

acqua impiegata nei servizi;

acqua riciclata;

acqua scaricata.

Il Presidente del Comitato dei Ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento

GULLOTTI

-----  
Allegato 3

Norme tecniche generali per la regolamentazione dell'installazione e dell'esercizio degli impianti di acquedotto

## 1. GENERALITÀ

### 1.1. Campo di applicazione.

Le presenti norme si applicano alla installazione ed all'esercizio degli impianti di approvvigionamento idrico per uso potabile, o per scopi multipli comprendenti detto uso. Essi definiscono i requisiti tecnici cui debbono corrispondere gli impianti medesimi nella loro installazione, le modalità per il relativo esercizio, i provvedimenti amministrativi, necessari, nel loro insieme, per tutelare dall'inquinamento le acque utilizzate negli acquedotti ed i corpi idrici ricettori delle acque da essi scaricate.

Tali norme devono essere rispettate nella installazione e nell'esercizio dei nuovi acquedotti e nell'ammodernamento ed ampliamento di quelli esistenti nonché, per quanto possibile, nell'esercizio di questi ultimi.

Gli impianti esistenti saranno adeguati ad esse gradualmente.

Le norme stesse presuppongono il rispetto delle normative e regolamentazioni tecniche vigenti, relative alla progettazione ed alla esecuzione di tutte le parti che costituiscono gli impianti.

### 1.2. Definizioni.

Per acquedotto si intende il complesso degli impianti di attingimento, di trattamento, di trasporto e di distribuzione.

Per impianto di attingimento si intende il complesso delle opere occorrenti per la raccolta, la regolazione e la derivazione di acque sotteranee o superficiali. Nell'impianto di attingimento si intendono comprese tutte le opere occorrenti per proteggere e conservare la disponibilità e la qualità delle acque medesime.

Per impianto di trattamento si intende il complesso delle opere occorrenti per conferire alle acque attinte le particolari caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche, richieste dalla loro destinazione.

L'impianto di trattamento può essere costituito dalle sole apparecchiature destinate alla disinfezione delle acque.

Per impianto di trasporto si intende il complesso delle opere occorrenti per convogliare le acque dagli impianti di attingimento agli impianti di distribuzione.

Per impianto di distribuzione si intende il complesso dei serbatoi, della rete di distribuzione e delle relative diramazioni fino al punto di consegna agli utenti.

### 1.3. Qualità delle acque e dei materiali.

La qualità delle acque destinate all'uso potabile, la natura dei materiali a contatto con le acque medesime, e in particolare quella dei materiali dei condotti, nonché le caratteristiche degli additivi, devono essere conformi a quanto previsto da norme e disposizioni vigenti. In ogni caso i materiali suddetti devono essere tali da non alterare apprezzabilmente le caratteristiche chimiche, fisiche, biologiche ed organolettiche delle acque convogliate.

## 2. INSTALLAZIONE.

### 2.1. Impianti di attingimento.

2.1.1. Acque sotterranee. - In questo paragrafo si considerano quelle acque circolanti in acquiferi profondi, limitati superiormente da una formazione impermeabile, di spessore ed estensione tali da garantire una adeguata protezione da eventuale inquinamento. Tali acque possono anche affiorare spontaneamente in superficie, dando origine a sorgenti.

Fra le dette acque si comprendono quelle contenute in acquiferi sprovvisti di formazione impermeabile superiore, le quali abbiano la loro superficie libera a notevole profondità rispetto alla superficie del suolo e quest'ultimo possa essere adeguatamente protetto mediante i provvedimenti di cui appresso.

Le acque di cui sopra potranno essere utilizzate per scopi potabili senza trattamento, a condizione che le loro caratteristiche rispondano costantemente ai requisiti di cui al punto 1.3. La costanza nel tempo di tali caratteristiche dovrà essere garantita mediante l'adozione di provvedimenti amministrativi e l'esecuzione di opere di protezione, essa dovrà essere continuamente controllata mediante accertamenti in punti dell'acquifero opportunamente predisposti.

Tali interventi saranno definiti in base ai risultati di accurate indagini intese ad individuare il bacino idrogeologico, le caratteristiche delle formazioni interessate dall'acquifero e di quelle dei terreni sovrastanti, il regime della falda e la direzione generale del moto, nonché fonti di inquinamento attuali o potenziali.

I provvedimenti amministrativi, destinati alla protezione dell'acquifero da ogni possibile inquinamento, saranno definiti in base all'importanza dell'acquifero medesimo e alla sua protezione naturale. Essi riguarderanno, più specificamente: la destinazione del territorio interessato e la eventuale limitazione generale di insediamenti ed attività, nonché gli eventuali interventi restrittivi o integrativi sugli scarichi, così come previsto dall'art. 26 della legge n. 319; e ciò, in particolare, per quanto concerne il disperdimento nel sottosuolo.

Da parte delle autorità competenti si provvederà ad assoggettare alla tutela della pubblica amministrazione (ai sensi dell'art. 94 del testo unico 11 dicembre 1933, n. 1775), i territori in cui hanno sede gli acquiferi utilizzati e, di conseguenza, tutti gli eventuali attingimenti saranno eseguiti e gestiti con appropriate cautele igienico-sanitarie, ivi comprese quelle di cui al successivo paragrafo b).

Nelle zone nelle quali è indispensabile una particolare protezione, si procederà all'esproprio o all'imposizione di servitù dando alle aree destinazioni da stabilire di volta in volta in relazione alle situazioni locali. In ogni caso saranno assoggettate ad esproprio e recinzione le zone circostanti le opere di attingimento, per una estensione da stabilire soprattutto in relazione alla situazione geologica locale.

Le opere di protezione dovranno eliminare ogni possibile inquinamento localizzato, attraverso nuovi interventi o modifiche di installazioni preesistenti. Saranno comprese fra tali opere le sistemazioni idrogeologiche locali, più direttamente interessanti le opere di attingimento ivi comprese le opere di allontanamento delle acque esterne, nonché quelle opere necessarie per la eliminazione di qualsiasi fonte di inquinamento determinata da insediamenti, corsi d'acqua, depositi di materiali inquinanti.

I controlli delle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche dovranno effettuarsi mediante prelievi (alcuni continui, altri periodici) in corrispondenza delle opere di attingimento e degli eventuali pozzi destinati al controllo del regime idrologico della falda, in dipendenza delle diverse condizioni.

Dispositivi torbidimetrici e conduttometrici segnaleranno situazioni anormali.

a) Opere di captazione delle sorgenti.

Alla luce di studi idrogeologici e di indagini di dettaglio, intese a definire le caratteristiche di affioramento della falda, si procederà alla definizione delle opere di captazione. Queste, per quanto possibile, penetreranno nella formazione costituente l'acquifero principale, mediante gallerie o pozzi.

Nella esecuzione dei lavori si dovrà tenere conto in particolare che alcune opere potranno divenire inaccessibili dopo il completamento dei lavori stessi.

La zona transitabile sarà adeguatamente isolata dalla rimanente.

Le acque intercettate, ma non destinate alla utilizzazione, nonché quelle provenienti dall'esterno, dovranno essere accuratamente separate ed allontanate.

I tratti di galleria ispezionabile, con alimentazione laterale, saranno provvisti di canale collettore destinato alla raccolta ed al convogliamento dell'acqua captata.

Di norma allo sbocco delle opere di presa sarà disposta una vasca di raccolta contenuta in un manufatto chiuso, di dimensioni tali da consentire la decantazione di eventuali sostanze solide trasportate dall'acqua, facilmente ispezionabile anche per eventuali interventi di manutenzione. A tale fine la vasca sarà divisa in due o più parti, ciascuna munita di scarichi di fondo e di troppo pieno. Le sue pareti saranno accuratamente impermeabilizzate. Le zone accessibili nelle quali l'acqua è a superficie libera (vasche di raccolta, serbatoi) saranno adeguatamente separate da quelle zone nelle quali l'acqua è entro tubazioni in pressione (camere di manovra, cunicoli transitabili per alloggiarvi tubazioni). Appositi locali consentiranno la preparazione igienica del personale addetto alle ispezioni.

Per quanto riguarda altri requisiti di carattere igienico delle opere di completamento (chiusure, ventilazione, scarichi) si rimanda al paragrafo 2.4.1.

Le opere di presa saranno munite di apparecchiature per il prelievo di campioni, nonché di strumentazioni per la misura di talune caratteristiche delle acque derivate.

b) Opere di captazione da falde.

Sulla base delle caratteristiche delle formazioni interessate e di quelle dell'acquifero si definirà il complesso delle opere di attingimento e, in particolare, i tipi dei pozzi più idonei ad emungere la portata richiesta. La depressione della superficie piezometrica della falda indisturbata dovrà essere contenuta entro valori tali da evitare richiami da altre falde o di acque esterne.

I prelievi dovranno essere opportunamente limitati o anche vietati in quelle zone in cui è da temere un abbassamento del terreno che possa danneggiare, direttamente o indirettamente, il territorio interessato e in particolare gli edifici e le opere sovrastanti.

Le perforazioni saranno eseguite in modo da evitare la comunicazione tra falde diverse, provvedendo tra l'altro alla cementazione delle falde non interessate alla utilizzazione.

La testata dei pozzi sarà a quota superiore a quella del piano di calpestio, sarà chiusa ed alloggiata in apposita cabina, nella quale avrà sede l'eventuale impianto di sollevamento. La chiusura della testata sarà provvista di organo di aerazione. Nella cabina potrà essere alloggiata anche l'eventuale autoclave occorrente per la immissione diretta in rete.

Le eventuali vasche di raccolta alimentate da uno o più pozzi sono assoggettate alle norme di cui al paragrafo 2.4.1.

Gli impianti elevatori saranno provvisti di valvole di non ritorno, nonché di dispositivi di allarme per avaria o disservizio.

Ciascun manufatto di testata sarà completo di dispositivi per il prelievo di campioni ed eventualmente di strumentazioni per la misura in sito di talune caratteristiche delle acque derivate. Strumentazioni di controllo saranno predisposte altresì in corrispondenza dei pozzi previsti per l'accertamento del regime della falda.

2.1.2. Acque superficiali. - Le acque superficiali, che si considerano nelle presenti norme, sono quelle dei laghi naturali o artificiali, nonché quelle dei corsi d'acqua naturali e artificiali. Le norme di cui al presente articolo si applicano altresì alle acque di falde freatiche.

a) Laghi.

Le acque dei laghi, rispetto a quelle dei corsi d'acqua, sono di norma più idonee all'uso potabile per la minore variabilità delle loro caratteristiche e per la torbidità generalmente minore. Tuttavia i laghi sono suscettibili di inquinamento progressivamente crescente, a causa di possibili fenomeni di accumulo.

In via preliminare si definiranno i parametri geometrici del lago e le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche delle acque in corrispondenza della presa, di quelle immesse da corsi d'acqua naturali o artificiali nonché da scarichi di ogni tipo, determinando l'entità e la natura dell'inquinamento provocato, con particolare riguardo alle direzioni scarichi-presa.

In relazione all'importanza della derivazione (rapportata alla disponibilità di acqua e all'estensione della superficie del lago) saranno sviluppate indagini sul regime idrologico e limnologico, con particolare riferimento all'andamento nel tempo - alle varie profondità e nelle diverse zone del lago - della temperatura, della torbidità, dei parametri chimici, della flora e della fauna, nonché della vegetazione di fondo, delle correnti e del moto ondoso. Si terrà conto altresì degli scambi idrologici profondi.

Per derivazioni di modesta entità le suddette indagini potranno essere limitate ad uno specchio di lago circostante la presa, di estensione da determinare di volta in volta in relazione alle situazioni locali.

Sulla base di tali indagini saranno definiti l'ubicazione e le caratteristiche dell'opera di presa, nonché i provvedimenti amministrativi e le opere di protezione. Essi saranno in rapporto sia all'importanza degli attingimenti, commisurati alla capacità dell'invaso, sia alle caratteristiche ed all'affidabilità dell'impianto di trattamento.

L'opera di presa sarà disposta a distanza dal fondo tale da evitare apprezzabili azioni di richiamo di torbidità o vegetazione e a distanza dalla superficie tale che - anche nelle condizioni di massimo svaso - si abbiano limitate escursioni delle caratteristiche termiche e biologiche. Essa sarà ubicata in modo da risentire il meno possibile dell'influenza degli scarichi, tenuto conto del gioco delle correnti.

L'opera di presa sarà di norma provvista di luci regolabili a quota diversa, specie quando si prevedono notevoli escursioni del livello d'acqua.

I provvedimenti amministrativi riguarderanno in particolare la eventuale definizione della destinazione del territorio direttamente influente sul lago, la limitazione dell'esercizio della navigazione, della pesca e della balneazione, nonché dell'uso di fertilizzanti e di pesticidi sulle aree agricole delle sponde. Essi, inoltre, considereranno eventuali interventi restrittivi o integrativi sulle caratteristiche degli scarichi nel lago e nei suoi affluenti, nonché nel sottosuolo ricadente nel bacino idrogeologico del lago, secondo quanto previsto dall'art. 26 della legge n. 319. La zona nella quale è ubicata l'opera di presa sarà opportunamente delimitata con galleggianti o altre apparecchiature di segnalazione.

Le opere di protezione comprenderanno la sistemazione delle pendici del lago e di quelle degli affluenti particolarmente dissestate, nonché l'eventuale deviazione delle acque meteoriche e di quelle provenienti dagli scarichi verso zone lontane dalla presa o addirittura a valle del lago.

La progettazione dei serbatoi artificiali sarà sviluppata nel rispetto delle precedenti norme e prevederà, inoltre, la presenza di un volume e di un tirante di acqua - anche in condizioni di massimo svaso - necessaria ad assicurare la salvaguardia degli equilibri biologici.

b) Corsi d'acqua.

Si dovranno definire, in via preliminare, il regime idrologico del corso d'acqua nel tratto interessato alla presa (con particolare riguardo alle magre), la quantità e la natura del trasporto solido in sospensione correlato al regime idrologico, le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche delle acque nei vari periodi.

Dovrà essere accertata altresì la presenza di insediamenti, la ubicazione e la qualità degli scarichi.

In stretto riferimento a tali accertamenti saranno definiti la ubicazione dell'opera di presa, i provvedimenti amministrativi e le opere di protezione; questi saranno in relazione alla portata derivata rapportata a quella del corso d'acqua.

L'opera di presa sarà ubicata preferibilmente a monte di insediamenti e scarichi importanti; se a valle, sarà ubicata alla maggiore distanza possibile da essi.

I provvedimenti amministrativi saranno riferiti a quella parte di bacino a monte della presa, che più direttamente può concorrere all'inquinamento nella zona interessata. Essi concerneranno in particolare la eventuale definizione della destinazione del territorio, la limitazione dell'uso del corso d'acqua

(navigazione, balneazione, pesca) e di fertilizzanti e pesticidi in agricoltura, nonché gli interventi restrittivi e integrativi sulle caratteristiche degli scarichi, secondo quanto previsto dall'art. 26, della legge numero 319.

In relazione alle situazioni locali, nella zona dell'opera di presa, si potrà procedere all'imposizione di servitù o all'esproprio.

Le opere di protezione riguarderanno opere di alveo, sistemazione delle sponde, eventuali spostamenti di manufatti e di scarichi preesistenti.

## 2.2. Impianti di trattamento.

Gli impianti di trattamento dovranno tener conto delle caratteristiche delle acque all'ingresso e di quelle richieste dall'uso cui sono destinate.

Dovranno essere ubicati in zone che non siano interessate dalle acque di piena di corsi d'acqua o di laghi naturali o artificiali e dovranno essere protetti altresì dalle acque di falda e da quelle superficiali di qualsiasi provenienza.

Le zone in cui sono ubicati gli impianti dovranno essere recitate e l'accesso ad esse dovrà essere rigorosamente precluso ad estranei.

Gli impianti funzionanti in continuità dovranno essere realizzati in due o più unità operatrici gemelle. Quelli di minore importanza, per i quali sia previsto un limitato numero di ore di funzionamento al giorno, potranno essere realizzati in una unica unità operativa.

In ogni caso dovrà essere prevista una capacità di compenso e di riserva dell'acqua trattata, in modo da far fronte alle interruzioni o alle riduzioni di funzionamento dell'impianto.

Gli impianti dovranno essere realizzati in modo che sia sempre assicurata l'energia necessaria per il loro funzionamento, anche in caso di interruzione dell'energia di rete.

Le unità operatrici destinate al trattamento di disinfezione di sicurezza dell'acqua dovranno, in ogni caso, assicurare sempre una capacità di erogazione di agente disinfettante adeguatamente superiore al massimo previsto, per poter far fronte ad esigenze eccezionali non prevedibili.

Gli impianti dovranno comprendere adeguate opere di raccolta e smaltimento dei prodotti di rifiuto del trattamento (fanghi di sedimentazione, acque di lavaggio dei filtri, altre acque di lavaggio e pulizia, salamoia ed altre soluzioni rigenerative).

Tale smaltimento dovrà essere effettuato nel rispetto delle norme emanate in base all'articolo 2, punto 3), della legge n. 319.

Per gli impianti di grande dimensione si dovrà valutare la opportunità di prevedere il recupero, almeno parziale, delle sostanze chimiche.

Gli impianti dovranno essere dotati di strumenti di misura e di controllo, possibilmente registratori, del funzionamento delle singole unità operatrici in tutte le fasi del trattamento.

Le unità operatrici dovranno essere munite di dispositivi di sicurezza e di allarme di fuori esercizio, avaria o funzionamento anomalo, con segnalazione al quadro centrale di controllo degli impianti, onde consentire l'immediato intervento del personale di controllo.

Gli impianti dovranno essere muniti di un laboratorio di analisi, di dimensioni adeguate all'importanza dell'impianto, per il controllo (in continuo e con registrazione) dei dati della qualità dell'acqua da trattare e dell'acqua trattata.

## 2.3. Impianti di trasporto.

Salvo il caso in cui le acque derivate siano potabili allo stato naturale, gli impianti di trasporto sono preceduti da opere che convogliano l'acqua grezza dalla presa all'impianto di trattamento.

Le caratteristiche progettuali di tali opere (strettamente connesse alla natura e alla morfologia dei terreni attraversati, al loro sviluppo e alla portata da trasportare) devono raggiungere lo scopo precipuo di preservare la qualità delle acque da possibili deterioramenti.

A tale fine saranno rivolti anche i provvedimenti amministrativi e tecnici che di volta in volta si dovranno adottare.

Il trasporto di acqua potabile sarà effettuato sempre mediante condotti chiusi (nei quali l'acqua può defluire in pressione o a pelo libero) tali da garantire stabilmente la protezione igienica e termica dell'acqua stessa.

A questo scopo le opere di trasporto avranno sede in terreni la cui stabilità sia accertata mediante indagini di dettaglio.

La scelta del tracciato del tipo di condotto e dei materiali che lo costituiscono, delle caratteristiche dei dispositivi e dei mezzi di giunzione, sarà fatta sulla base della natura e della morfologia dei terreni attraversati, nonché delle pressioni interne e delle caratteristiche delle acque convogliate. La profondità di posa sarà fissata anche in rapporto alle caratteristiche climatiche della zona.

Il tracciato dei condotti si dovrà sviluppare il più possibile all'esterno di zone interessate da insediamenti civili o produttivi e, in particolare, dalle relative reti di scarico, e dovrà ricadere il più possibile lontano da aree soggette a deposito o scarichi che possano costituire fonte di inquinamento.

In relazione all'importanza dell'opera di trasporto e sulla base del tracciato e del tipo di condotto prescelti, nonché delle caratteristiche geomorfologiche dei terreni attraversati e dello stato di insediamenti in atto negli stessi, saranno definiti i provvedimenti amministrativi e le opere e gli accorgimenti di protezione.

I provvedimenti amministrativi riguarderanno la definizione di una opportuna fascia di protezione del condotto, da assoggettare a limitazioni di uso, quali: divieti di edificazioni, di piantagioni arboree, di deposito o spandimento (sul suolo e nel sottosuolo) di materie che possano essere fonti di inquinamento.

Le opere e gli accorgimenti di protezione hanno lo scopo di difendere il condotto da quelle fonti di possibile inquinamento non evitate dal tracciato e non evitabili mediante i provvedimenti amministrativi.

In particolare, quando non sia possibile mantenere le distanze desiderate da fognature urbane e industriali, è necessario che la generatrice inferiore della condotta di acqua potabile sia sufficientemente al di sopra di quella superiore della condotta di acque reflue. Se però la distanza fra di esse non consente un sufficiente grado di sicurezza contro il pericolo di possibile inquinamento dell'acqua convogliata, o allorché una condotta di acqua potabile ne attraversi una di acque di scarico, almeno uno delle due condotte - preferibilmente quella dell'acquedotto - dovrà essere protetta con apposito manufatto che impedisca alle eventuali perdite dalla tubazione fognante di raggiungere il condotto potabile e che consenta di evidenziare l'esistenza delle perdite stesse.

Nel caso di attraversamento di terreni interessati da falde acquifere si adotteranno opportune opere di accorgimento, per evitare infiltrazioni di acqua dall'esterno. In particolare, per le tubazioni in pressione, il carico dovrà essere superiore a quello della falda.

Adeguati provvedimenti tecnici dovranno essere adottati per la realizzazione di attraversamenti di corsi d'acqua, di tratti di lago o di mare, tenendo anche conto delle difficoltà di controlli durante l'esercizio.

Tra i normali accorgimenti di protezione rientra la sistemazione in appositi pozzetti dei dispositivi: di regolazione, di intercettazione, di sfiato, di scarico e di misura, disposte in asse o in deviazione rispetto al condotto.

L'immissione delle acque di scarico nel ricettore avverrà tramite apposita intercettazione idraulica a sifone.

Per la difesa del condotto dall'aggressività dei terreni attraversati (anche per quanto riguarda le correnti vaganti) e delle acque convogliate, si provvederà mediante idonea protezione attiva o passiva del materiale che lo costituisce.

Il controllo del regolare funzionamento degli impianti sarà attuato mediante idonee apparecchiature di misura, di segnalazione e di allarme, che segnaleranno quelle variazioni delle caratteristiche delle acque e dei fattori idraulici alle quali si connettono inquinamenti attuali o situazioni di pericolosità.

## 2.4. Impianti di distribuzione.

2.4.1. Serbatoi. - I serbatoi interrati dovranno essere ubicati preferibilmente in zone lontane da insediamenti e da fonti di inquinamento, e che offrano inoltre sufficienti garanzie di stabilità.

All'intorno di essi dovrà essere stabilita una area di rispetto, sulla quale siano imposte opportune limitazioni dell'uso del territorio. L'estensione di tale area sarà definita sulla base delle caratteristiche idrogeologiche e geotecniche del terreno interessato, delle eventuali fonti di inquinamento, nonché delle caratteristiche costruttive dei serbatoi medesimi.

Dovranno essere previste opportune opere, intese ad intercettare o allontanare le acque di falda, di pioggia e quelle di piena di eventuali corsi d'acqua.

I serbatoi, specie se di grandi dimensioni, dovranno essere frazionati in più unità parallele.

L'arrivo delle acque dovrà essere ubicato in posizione opposta a quella di partenza, ovvero si dovranno inserire opportuni setti che favoriscano la circolazione e, quindi il ricambio dell'acqua immagazzinata.

Le tecniche costruttive e i materiali impiegati dovranno assicurare la perfetta tenuta idraulica delle pareti e del fondo.

Le pareti, inoltre, dovranno essere protette dall'esterno mediante idonea intercapedine ispezionabile, munita di apposita cunetta di raccolta e allontanamento delle acque. In mancanza di tale intercapedine le pareti dovranno essere impermeabilizzate verso le venute dall'esterno e fornite di un adeguato sistema verticale di drenaggio, che consenta anche di rilevare eventuali perdite.

Ogni vasca sarà dotata di scarico di fondo e di scarico di superficie.

Il fondo della vasca avrà una pendenza verso il punto di scarico per consentire un'agevole smaltimento delle acque di lavaggio.

Le acque di sfiato e di scarico dovranno confluire in appositi pozzetti, i cui scarichi siano muniti di chiusura idraulica.

L'accesso alle vasche deve avvenire attraverso la camera di manovra o l'intercapedine. Le porte di accesso devono essere a tenuta e non aprirsi verso le vasche.

La presa sarà situata ad una conveniente altezza sul fondo della vasca o della eventuale zona ribassata predisposta per l'alloggiamento della presa stessa, e sarà munita di apposita succhieruola.

I dispositivi di aerazione dovranno preferibilmente aprirsi verso le camere di manovra ed essere idonei ad impedire il passaggio di organismi viventi o polveri.

Le vasche non dovranno essere fornite di luci aperte direttamente all'esterno e, al di sopra di esse, non dovranno essere praticate aperture di accesso.

La copertura dei serbatoi sarà impermeabilizzata e dotata di sistema di smaltimento delle acque di pioggia. Essa, inoltre, sarà coibentata termicamente mediante rivestimento di materiali idonei, ovvero con uno strato di terreno di adeguato spessore. Quest'ultimo potrà essere coltivato esclusivamente a prato.

Opportune recinzioni impediranno l'accesso alla zona di copertura da parte di persone non autorizzate.

Le apparecchiature per la misurazione della portata, della pressione e delle caratteristiche della qualità delle acque, in arrivo o in uscita dal serbatoio, dovranno essere alloggiare nella camera di manovra.

I serbatoi sopraelevati saranno protetti termicamente mediante intercapedine di aria o apposito materiale coibente.

2.4.2. Reti di distribuzione. - Sotto l'aspetto igienico le reti di distribuzione costituiscono la parte più vulnerabile dell'acquedotto, sia per la presenza di numerose apparecchiature (di sezionamento, derivazione, sfiato, scarico, misura) che costituiscono punti di possibile inquinamento, sia per le caratteristiche dell'ambiente nel quale di norma si ha coesistenza fra le reti medesime e quelle fognanti. La situazione è aggravata dalle sollecitazioni dovute al traffico e dalla presenza di correnti vaganti, che possono essere causa di rottura delle tubazioni.

Pertanto particolare attenzione dovrà porsi nella scelta del tipo di tubazione e dei relativi giunti, al fine di assicurare la tenuta anche in occasione dello svuotamento delle condotte, e nelle opere di protezione delle suddette apparecchiature.

Le reti stesse sono soggette alle norme generali di cui al punto 23, ma sono costituite sempre da tubazioni in pressione. In ciascun punto della rete la quota piezometrica dovrà essere adeguatamente superiore alla quota del terreno, anche nelle situazioni di esercizio più gravoso.

Di norma i tronchi principali delle reti di distribuzione saranno a maglie chiuse, mentre i tronchi secondari potranno essere a ramificazione.

Dovranno essere predisposte apposite apparecchiature di scarico e di sezionamento, che consentano il completo svuotamento per tronchi della rete.

Gli scarichi delle condotte non devono essere messi in comunicazione diretta con la fognatura; essi devono avvenire attraverso apposito pozzetto provvisto di intercettore idraulico. Lo sbocco della condotta di scarico dell'acquedotto nel pozzetto dovrà essere convenientemente al disopra del livello massimo nel pozzetto medesimo.

È opportuno che le diramazioni agli utenti siano munite di apparecchiatura automatica atta ad impedire il ritorno dell'acqua già consegnata agli utenti stessi, dovuto ad eventuale abbassamento della pressione in rete.

Nel caso in cui è impiegata una doppia rete di distribuzione (una per acqua potabile e l'altra per uso non potabile), dovrà essere impedita la loro connessione e le tubazioni delle due reti dovranno essere ben distinte fra loro e facilmente individuabili.

### 3. ESERCIZIO.

#### 3. 1. Premesse.

L'esercizio degli impianti di acquedotto deve essere affidato a personale specializzato. Le strutture organizzative e i mezzi tecnici devono essere idonei a dare attuazione alle presenti norme.

Prima che venga posto in esercizio un impianto di acquedotto, dovrà procedersi alla sua disinfezione. Altrettanto dovrà farsi per quelle parti in cui siano stati effettuati interventi di manutenzione.

È indispensabile che venga esercitato un attento e continuo controllo della qualità delle acque in tutte le fasi (dall'attingimento alla distribuzione) e del buon funzionamento di tutti gli impianti che compongono l'acquedotto, tenendo presente che - qualunque siano le precauzioni adottate nella loro realizzazione - possono insorgere cause di contaminazione non previste o non prevedibili.

Il prelievo dei campioni di acqua deve essere effettuato in corrispondenza di punti dell'impianto di acquedotto opportunamente scelti, nei quali siano state predisposte apposite apparecchiature di presa.

La frequenza dei controlli verrà stabilita in conformità delle norme vigenti, nonché in relazione alla estensione e alle condizioni di tutte le opere costituenti l'impianto, alla provenienza dell'acqua distribuita alla uniformità dei risultati dei controlli stessi, all'affidabilità dell'eventuale impianto di trattamento e al numero di abitanti servito.

Si dovranno programmare in via preventiva i provvedimenti occorrenti per fronteggiare eventuali situazioni di emergenza conseguenti all'inquinamento delle acque.

Qualora le acque di lavaggio delle varie parti dell'acquedotto, nonché quelle di sfioro o di scarico, abbiano un contenuto in cloro libero superiore al limite previsto dalle tabelle per lo scarico in acque superficiali, è necessario prevedere lo scarico di esse, con le idonee cautele, in fognatura.

Se il cloro libero supera di molto il limite predetto si dovranno adottare opportuni accorgimenti tecnici intesi a diminuire la concentrazione di cloro.

Analoghi accorgimenti dovranno essere adottati quando lo scarico avviene direttamente in corsi d'acqua superficiali.

#### 3.2. Impianti di attingimento.

Le parti dei bacini di alimentazione, per le quali sia stata ravvisata la necessità di adottare provvedimenti amministrativi di protezione, dovranno essere oggetto di ispezione periodiche intese a rilevare le eventuali violazioni di tali provvedimenti.

Particolare tempestiva attenzione dovrà essere rivolta alle violazioni che possano conferire alle acque utilizzate caratteristiche tossiche. Nei casi in cui possa essere temuto il verificarsi di situazioni di questo tipo, è necessario predisporre idonee apparecchiature di rilevamento continuo e di allarme, con sorveglianza permanente.

### 3.3. Impianti di trattamento.

Gli impianti di trattamento dovranno essere soggetti ad un continuo controllo. Questo dovrà essere tanto più attento quanto più numerose e complesse sono le correzioni realizzate, e dovrà essere tale da garantire che alla distribuzione non arrivino acque non idonee al consumo.

In relazione alle caratteristiche dell'impianto verranno stabilite le analisi occorrenti.

Le caratteristiche qualitative delle acque dovranno essere costantemente controllate in tutte le fasi del trattamento.

Il controllo delle acque all'uscita dell'impianto avrà anche lo scopo di assicurare che le acque da immettere nelle condotte siano tali da non ingenerare fenomeni corrosivi nelle condotte stesse.

### 3.4. Impianti di distribuzione.

Le strutture murarie dei serbatoi (specie delle pareti perimetrali e della platea) dovranno essere periodicamente controllate, per accertare la presenza di eventuali fessurazioni, attraverso le quali potrebbe inquinarsi l'acqua immagazzinata.

Si dovrà procedere periodicamente alla pulizia delle vasche, per rimuovere i depositi e la vegetazione che potrebbero formarsi.

Le caratteristiche dell'acqua distribuita dovranno essere controllate frequentemente. I campioni dovranno essere prelevati in corrispondenza dell'arrivo e della partenza dai serbatoi, nonché in punti caratteristici della rete di distribuzione.

Il Presidente del Comitato dei Ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento

GULLOTTI

-----

Allegato 4

Norme tecniche generali per la regolamentazione dell'installazione e dell'esercizio degli impianti di fognatura e depurazione

#### PREMESSA

Le norme si riferiscono agli impianti di fognatura e depurazione che verranno costruiti dopo la data di entrata in vigore delle norme stesse. Per gli impianti esistenti dovranno essere gradualmente adottate misure correttive, tendenti ad allinearli alla normativa richiesta per i nuovi impianti.

Tale gradualità verrà definita dalle regioni nel quadro dei compiti ad esse attribuiti dall'art. 4 della legge n. 319.

Le norme si applicano anche all'ampliamento di impianti esistenti e nell'esercizio di questi ultimi.

Impianti di fognatura

#### DEFINIZIONI.

Per impianto di fognatura si intende il complesso di canalizzazioni, generalmente sotterranee, atte a raccogliere ed allontanare da insediamenti civili e/o produttivi le acque superficiali (meteoriche, di lavaggio, ecc.) e quelle reflue provenienti dalle attività umane in generale. Le canalizzazioni funzionano a pelo libero; in tratti particolari il loro funzionamento può essere in pressione (condotte di mandata da stazioni di sollevamento, attraversamenti in sifoni, ecc.).

Una rete di fognatura può essere a sistema misto quando raccoglie nella stessa canalizzazione sia le acque di tempo asciutto, che quelle di pioggia, ed a sistema separato se le acque reflue vengono raccolte in una apposita rete distinta da quella che raccoglie le acque superficiali.

Le canalizzazioni, in funzione del ruolo che svolgono nella rete fognaria, sono distinte secondo la seguente terminologia:

fogne: canalizzazioni elementari che raccolgono le acque provenienti da fognoli di allacciamento e/o da caditoie, convogliandole ai collettori; collettori: canalizzazioni costituenti l'ossatura principale della rete che raccolgono le acque provenienti dalle fogne e, allorché conveniente, quelle ad essi direttamente addotte da fognoli e/o caditoie. I collettori a loro volta confluiscono in un emissario: emissario: canale che, partendo dal termine della rete, adduce le acque raccolte al recapito finale.

1) Le canalizzazioni fognarie e le Opere d'arte connesse devono essere impermeabili alla penetrazione di acque dall'esterno e alla fuoriuscita di liquami dal loro interno nelle previste condizioni di esercizio. Le sezioni prefabbricate devono assicurare la impermeabilità dei giunti di collegamento e la linearità del piano di scorrimento. La impermeabilità del sistema fognario deve essere attestata da appositi certificati di collaudo.

2) Le canalizzazioni e le opere d'arte connesse devono resistere alle azioni di tipo fisico, chimico e biologico eventualmente provocate dalle acque reflue e/o superficiali correnti in esse. Tale resistenza potrà essere assicurata sia dal materiale costituente le canalizzazioni, che da idonei rivestimenti. L'impiego del materiale di rivestimento e delle sezioni prefabbricate è ammesso solo su presentazione di apposita dichiarazione di garanzia debitamente documentata, della ditta di fabbricazione. Le canalizzazioni costituite da materiali metallici devono, inoltre, risultare idoneamente protette da eventuali azioni aggressive provenienti sia dall'esterno, che dall'interno delle canalizzazioni stesse. Il regime delle velocità delle acque nelle canalizzazioni deve essere tale da evitare sia la formazione di depositi di materiali, che l'abrasione delle superfici interne. I tempi di permanenza delle acque nelle canalizzazioni non devono dar luogo a fenomeni di settizzazioni delle acque stesse.

3) Manufatti di ispezione devono di norma essere previste ad ogni confluenza di canalizzazione in un'altra, ad ogni variazione planimetrica tra due tronchi rettilinei, ad ogni variazione di livelletta ed in corrispondenza di ogni opera d'arte particolare. Il piano di scorrimento nei manufatti deve rispettare la linearità della livelletta della canalizzazione in uscita dai manufatti stessi. I manufatti di cui sopra devono avere dimensioni tali da considerare l'agevole accesso al personale addetto alle operazioni di manutenzione e controllo. Lungo le canalizzazioni, al fine di assicurare la possibilità di ispezione e manutenzione, devono disporsi manufatti a distanza mutua tale da permettere l'agevole intervento del personale addetto.

4) Le caditoie devono essere munite di dispositivi idonei ad impedire l'uscita dalle canalizzazioni di animali vettori e/o di esalazioni moleste. Esse devono essere disposte a distanza mutua, tale da consentire la veloce evacuazione nella rete di fognatura delle acque di pioggia e comunque in maniera da evitare ristagni di acque sulle sedi stradali o sul piano di campagna.

5) Tutti gli allacciamenti previsti alle reti pubbliche devono essere muniti di idonei manufatti, le cui dimensioni ed ubicazione devono permettere una agevole ispezionabilità al personale addetto alle operazioni di manutenzione e controllo.

6) Gli scaricatori di piena da reti di tipo misto devono essere dimensionati in modo tale da assicurare che le acque scaricate presentino una diluizione compatibile con le caratteristiche e con l'uso del ricettore. I rapporti di diluizione e le modalità di scarico verranno stabiliti dagli Enti competenti alla autorizzazione allo scarico.

7) Le stazioni di sollevamento devono essere sempre munite di un numero di macchine tale da assicurare una adeguata riserva.

I tempi di attacco e stacco delle macchine devono consentire la loro utilizzazione al meglio delle curve di rendimento ed al minimo di usura, tenendo conto che i periodi di permanenza delle acque nelle vasche di adescamento non determinino fenomeni di setticizzazione delle acque stesse.

Le stazioni di sollevamento devono essere munite o collegate ad idonei scaricatori di emergenza, tali da entrare autonomamente in funzione in caso di interruzione di fornitura di energia.

Qualora per ragioni plano-altimetriche non risulti possibile la installazione di scaricatori di emergenza, le stazioni di sollevamento devono, in aggiunta alla normale alimentazione di energia, essere munite di autonomi gruppi energetici, il cui stato di manutenzione deve essere attestato dalle annotazioni riportate su apposito registro.

Autonomi gruppi energetici devono, inoltre, essere previsti in tutti quei casi in cui il ricettore - dove potrebbe sversare lo scarico di emergenza - è sottoposto a particolari vincoli.

8) La giacitura nel sottosuolo delle reti fognarie deve essere realizzata in modo tale da evitare interferenze con quella di altri sottoservizi.

In particolare le canalizzazioni fognarie devono sempre essere tenute debitamente distanti ed al di sotto delle condotte di acqua potabile.

Quando per ragioni plano-altimetriche ciò non fosse possibile, devono essere adottati particolari accorgimenti al fine di evitare la possibilità di interferenze reciproche.

9) Lo studio di una rete di fognatura deve sempre riferirsi per gli elementi di base (previsioni demografiche ed urbanistiche, dotazioni idriche, dati pluviometrici, tipologia portata e qualità dei liquami, etc.) a dati ufficiali o comunque resi tali da apposita dichiarazione delle competenti autorità.

10) La scelta del tipo di materiale delle canalizzazioni deve essere effettuata sulla base delle caratteristiche idrauliche, della resistenza statica delle sezioni, nonché in relazione alla tipologia ed alla qualità dei liquami da convogliare.

Le canalizzazioni devono essere sempre staticamente verificate ai carichi esterni permanenti ed accidentali, tenendo conto anche della profondità di posa e delle principali caratteristiche geotecniche dei terreni di posa e di ricoprimento.

11) L'ente gestore della fognatura deve predisporre un idoneo programma di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria della rete di fognatura gestita.

Tale programma deve, in particolare, definire gli intervalli di tempo entro i quali effettuare le normali operazioni di spurgo della rete nonché le verifiche concernenti sia le condizioni statiche dei manufatti che lo stato di usura dei rivestimenti. L'attuazione di detto programma deve risultare da specifiche annotazioni da riportarsi su apposito registro.

L'ente gestore deve, inoltre, disporre di una planimetria quotata sviluppata in una scala adeguata che permetta la chiara individuazione della rete fognante gestita.

La stessa planimetria deve riportare lo schema della rete di distribuzione dell'acqua potabile.

La planimetria di cui sopra deve risultare costantemente aggiornata.

Impianti di depurazione

## 1. SCELTA DEL SITO.

### 1.1. Riferimento al regime urbanistico.

La scelta della località di installazione dell'impianto di depurazione deve essere effettuata tenendo conto delle eventuali implicazioni di carattere edilizio-urbanistico, e comunque nel rispetto di vincoli preesistenti.

In particolare deve essere fatto riferimento, ove esista, allo strumento urbanistico vigente nel Comune, rispetto al quale nella scelta dell'area potranno verificarsi i seguenti casi:

- a) il comune è dotato di piano particolareggiato di attuazione del piano regolatore generale: l'area destinata a sede dell'impianto risulta designata dalla planimetria del piano particolareggiato;
- b) il comune è dotato di programma di fabbricazione o del piano regolatore generale, approvato o adottato; l'area su cui realizzare l'impianto di depurazione deve ricadere fra quelle destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale;
- c) il comune è dotato soltanto della perimetrazione del centro urbano: l'area destinata a sede dell'impianto di depurazione deve essere prescelta in modo che non pregiudichi il prevedibile ampliamento dell'abitato;
- d) il comune - anche se dotato di programma di fabbricazione o piano regolatore generale - può essere interessato (successivamente all'approvazione dello strumento urbanistico) da vincoli paesaggistici o di altra natura, può essere compreso all'interno di piani comprensoriali intercomunali o di comunità montane, può essere investito da insediamenti produttivi facenti parte di Nuclei Industriali o aree di sviluppo industriale, può infine essere sede di infrastrutture a rete, in costruzione o comunque programmate: in tutti questi casi la scelta dell'area dove si intende ubicare l'impianto deve tener conto di tali vincoli, in modo da non comprometterne l'attuazione.

### 1.2. Condizioni ambientali e zone di rispetto.

In ogni caso l'ubicazione dell'impianto di depurazione deve rispondere ai seguenti requisiti:

- a) necessità di isolamento dell'impianto o comunque di una fascia di rispetto o di protezione;
- b) inserimento dell'impianto nell'ambiente in modo da non dar luogo a inconvenienti di tipo ecologico, urbanistico o igienico-sanitario;
- c) compatibilità con i venti dominanti.

In particolare, onde evitare che microrganismi patogeni o sostanze particolarmente pericolose raggiungano (per trasporto di aerosol) zone abitate, residenziali o commerciali, o di traffico notevole, è necessario che gli impianti che trattano liquami di provenienza domestica o che comunque possano contenere microrganismi patogeni o sostanze pericolose siano costruiti ad una distanza dagli insediamenti tale che sia evitata la possibilità di diffusione su tali zone.

Tale prescrizione deve essere in particolare osservata nel caso che le zone abitate si trovino o sottovento rispetto ai venti dominanti, o che l'impianto di trovi ad una quota più alta rispetto alle zone abitate. La diffusione di microrganismi patogeni o sostanze pericolose può essere evitata anche progettando l'impianto con accorgimenti tecnici particolari e/o creando barriere per esempio di alberi a fogliame persistente e a grande sviluppo.

La distanza tra gli alberi, in dipendenza del tipo impiegato, deve essere tale da assicurare l'efficacia della barriera.

L'inserimento di alberi e piante nella zona di installazione dell'impianto va fatto anche in funzione di un corretto inserimento dell'impianto nell'ambiente circostante.

La scelta della localizzazione dell'impianto deve essere effettuata in modo da proteggere i centri abitati da rumori ed odori molesti.

Per gli impianti di depurazione che trattino scarichi contenenti microrganismi patogeni e/o sostanze pericolose alla salute dell'uomo, è prescritta una fascia di rispetto assoluto con vincolo di inedificabilità circostante l'area destinata all'impianto. La larghezza della fascia è stabilita dall'autorità competente in sede di definizione degli strumenti urbanistici e/o in sede di rilascio della licenza di costruzione. In ogni caso tale larghezza non potrà essere inferiore ai 100 metri.

Per gli impianti di depurazione esistenti, per i quali la larghezza minima suddetta non possa essere rispettata, devono essere adottati idonei accorgimenti sostitutivi quali barriere di alberi, pannelli di sbarramento o, al limite, ricovero degli impianti in spazi chiusi.

### 1.3. Aspetti tecnici connessi con la localizzazione dell'impianto.

La zona scelta per la costruzione dell'impianto deve essere situata compatibilmente con le altre esigenze, ad un livello tale che la maggior parte possibile delle acque da depurare raggiunga l'impianto per gravità; inoltre deve essere tale da rendere minimo lo sviluppo delle condotte di adduzione delle acque inquinate.

In particolare si deve tener conto di:

- a) presenza di falda freatica e del relativo livello in relazione a eventuali necessità di impermeabilizzazione, alla costruzione delle opere di drenaggio, ad eventuali effetti sul processo dal punto di vista delle temperature di esercizio e a quanto altro connesso con la situazione locale;

b) livelli di magra e di piena del corpo idrico nel quale si intende scaricare l'affluente depurato: in caso di necessità bisogna predisporre pompe di sollevamento per lo scarico.

Nel caso che le opere di depurazione siano localizzate in vicinanza di un corpo idrico e ci sia possibilità di inondazioni, l'impianto deve essere protetto con strutture adeguate.

La scelta del sito deve essere effettuata anche in relazione alla facilità di smaltimento dei prodotti finali (sabbie, fanghi e ceneri).

#### 1.4. Aspetti connessi con lo smaltimento dell'effluente depurato.

Nel caso di soluzioni alternative, la scelta deve essere effettuata anche sulla base di possibili danni provocati a valle nel corpo idrico recipiente. A tal proposito è necessario tener conto delle utilizzazioni del medesimo in atto o previste.

#### 1.5. Definizione dell'area per la sistemazione dell'impianto.

L'area destinata all'impianto deve essere sufficiente per tutte le necessità connesse con il funzionamento ottimale dell'impianto stesso: deposito per materiali di consumo e di risulta, edifici ausiliari, parcheggi e quanto altro occorra per il corretto funzionamento dell'impianto.

Inoltre, nella delimitazione dell'area destinata all'impianto, occorre tenere presenti futuri possibili ampliamenti dell'impianto medesimo sia in funzione di un incremento della portata da trattare, sia in vista di trattamenti aggiuntivi anche al fine di un eventuale riutilizzo dell'acqua depurata.

Infine sono da considerare i vantaggi tecnico-economici che possono derivare dal trattamento degli scarichi in una grande stazione di depurazione, in confronto al trattamento degli scarichi in più impianti di piccole dimensioni.

#### 1.6. Costruzione o ampliamento di impianti di depurazione per insediamenti esistenti.

Nel caso di impossibilità di rispettare integralmente le norme riguardanti la scelta del sito, la realizzazione o l'ampliamento degli impianti deve essere e effettuata con tutti gli accorgimenti tecnici necessari a garantire il rispetto delle norme di carattere igienico-sanitario riportate nella presente normativa e delle finalità che le norme stesse si prefiggono.

Tale impossibilità deve essere documentata e la documentazione stessa deve essere messa a disposizione dell'autorità competente che deve accertarla.

## 2. PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE.

### 2.1. Aspetti tecnici.

La progettazione e la costruzione dell'impianto devono essere effettuate nel rispetto di tutte le norme vigenti.

A monte della progettazione deve essere effettuato un idoneo studio delle caratteristiche idrauliche, fisico-chimiche e biologiche dello scarico da trattare.

I dati tecnici relativi alle costruzioni ed alle apparecchiature ed i costi di esercizio devono essere chiaramente indicati, anche allo scopo di rendere più agevole un confronto tra impianti diversi.

I criteri utilizzati per la progettazione devono (in particolare per impianti di un certo rilievo o nei casi nei quali una insufficiente depurazione dell'affluente possa recare danno all'ambiente) essere basati anche sulla sicurezza dell'efficienza del trattamento e sulla facilità di manutenzione: è preferibile, ad esempio, che l'impianto sia costituito da più linee in parallelo, che le apparecchiature principali abbiano una unità di riserva eventualmente già installata, che sia previsto un by-pass per tutte le unità di trattamento più importanti, ecc.

Nello studio tecnico economico di ottimizzazione connesso con la progettazione dell'impianto - specie nel caso di installazione di notevole grandezza - deve essere tenuto particolare conto di possibili riduzioni nei consumi energetici e di eventuali utilizzazioni di sottoprodotti (acqua depurata, fanghi, gas, olii, ecc.) nonché dei piani di valorizzazione irrigua di comprensori contigui.

All'atto della progettazione debbono essere tenuti in conto anche i problemi connessi con un efficiente controllo dell'impianto: deve essere prevista l'eventuale installazione di sistemi di misura, pozzetti e derivazioni per compionamento.

Nel caso sia ritenuto conveniente, bisogna prevedere negli impianti di dimensioni maggiori la possibilità di ricevimento di fanghi provenienti dallo svuotamento di pozzi neri, fosse settiche e piccoli impianti di depurazione.

La normativa di cui al presente comma 2.1. si riferisce ai soli impianti pubblici di depurazione.

### 2.2. Aspetti igienici ed urbanistici.

La progettazione e la costruzione dell'impianto devono rispettare norme igieniche e vincoli urbanistici e di qualunque altra natura, curando anche gli aspetti paesaggistici con particolare riguardo alla sistemazione a verde.

Nel caso che gli impianti di depurazione trattino scarichi che possano contenere microrganismi patogeni deve essere considerata l'eventualità di un trattamento di disinfezione dell'affluente depurato in relazione all'impiego attuale o potenziale del corpo ricettore.

Nel caso che si tratti di scarichi provenienti da complessi ospedalieri, case di cura, ambulatori, laboratori di analisi mediche e simili - con particolare riferimento ad ospedali specializzati per malattie infettive ed ai reparti infettivi degli ospedali generali - la disinfezione è obbligatoria.

### 2.3. Aspetti relativi alla sicurezza.

Devono essere rispettate tutte le norme di sicurezza: ENPI, VV.FF., o di altro tipo (scale, recinzioni, materiali esplosivi, prodotti chimici, impianti elettrici, ventilazione, segnaletica, reti antincendio, manipolazione gas, movimento materiali pesanti, ecc.).

Scrupolosa cura deve essere posta nella progettazione per ridurre al minimo la possibilità di infezioni, nel caso di impianti di depurazione che trattino scarichi che possano contenere microrganismi patogeni. In particolare, specie nei grandi impianti di depurazione, devono essere previsti locali adatti per docce, spogliatoi ed eventuali refettori.

Altro aspetto di notevole importanza dal punto di vista della sicurezza è che sia realizzata una efficiente ventilazione in tutte le zone dove è possibile deficienza di ossigeno o formazione di gas tossici. Nel caso che venga utilizzato cloro gassoso, deve esser previsto un impianto a pioggia nelle zone dove può verificarsi una fuoriuscita di gas.

Deve, inoltre, essere curata l'ispezionabilità delle unità costituenti l'impianto, dei collegamenti e dei circuiti.

### 3. ESERCIZIO.

#### 3.1. Controlli periodici.

Devono essere controllate periodicamente tutte le caratteristiche idrauliche, chimico-fisiche e biologiche del liquame da depurare, che influiscono sul funzionamento dell'impianto.

Analogo controllo deve essere effettuato per l'effluente depurato.

Si ritiene anche utile che vengano compiuti controlli, almeno per i parametri più importanti, in punti intermedi del processo ove ciò sia tecnicamente possibile.

Si riporta, nella tabella allegata, una elencazione dei più comuni controlli da eseguire; a titolo esemplificativo vengono anche fornite le relative frequenze per impianti di depurazione di scarichi urbani di notevoli dimensioni.

La frequenza delle analisi può variare in dipendenza della grandezza e della complessità dell'impianto, della natura dello scarico, del grado di depurazione richiesto e dell'uso previsto per il ricettore.

Restano ferme le competenze dell'autorità sanitaria che può imporre che vengano effettuati controlli più spinti essenzialmente sull'effluente dell'impianto e prodotti di risulta, per alcuni dei parametri riportati.

#### 3.2. Quaderni di registrazione dei dati.

Le autorità addette al controllo possono richiedere, in relazione alla quantità e qualità del liquame trattato ed alle caratteristiche del corpo ricettore, che i dati rilevati nei controlli periodici di cui al punto 3.1. siano riportati su appositi quaderni di registrazione.

Nei quaderni suddetti devono essere chiaramente indicate l'ora e la data alla quale la misura si riferisce, il punto di prelievo (se si tratta di analisi), il parametro cui la misura si riferisce e il valore relativo.

Tali quaderni devono essere accuratamente conservati e tenuti a disposizione dell'autorità di controllo nel caso di ispezione all'impianto.

#### 3.3. Personale.

Il personale addetto alla conduzione degli impianti urbani deve essere adeguatamente qualificato. 3.4. Manutenzione.

Per tutte le apparecchiature, sia in esercizio che di riserva, costituenti l'impianto devono essere effettuate operazioni di manutenzione periodica; tutti i dati relativi alla manutenzione devono essere appositamente registrati.

Devono essere predisposte misure per eventuali interventi di manutenzione straordinaria.

#### 3.5. Aspetti igienici e sanitari.

Nel caso di fuori servizio dell'impianto occorre darne immediata comunicazione all'autorità di controllo.

In particolare, per gli impianti di depurazione che trattino scarichi contenenti le sostanze di cui all'elenco allegato alla direttiva del consiglio delle Comunità europee del 4 maggio 1976 (76/464 CEE) l'autorità competente potrà prescrivere l'interruzione immediata dello scarico nel caso di fuori servizio dell'impianto di depurazione.

Nel caso che gli scarichi possano contenere microrganismi patogeni, il personale addetto alla conduzione dell'impianto deve essere sottoposto a vaccinazioni periodiche antiftiche ed antitetaniche ed essere immunizzato contro la poliomielite.

Il Presidente del Comitato dei Ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento

GULLOTTI

```

+-----+
| Corrente |Parametri da rilevare| Unità di | Frequenza |
| interessata | (*) | misura | |
+-----+
|PROCESSO: |
|Pretrattamento: dissabbiatura |
||
|liquido . . . |solidi sedimentabili |(ml/l) . . .|giornaliera|
||
|PROCESSO: |
|Trattamento primario: sedimentazione primaria |
||
|liquido . . . |solidi sedimentabili|(ml/l) . . .|giornaliera|
|pH . . . . . |(ml/l) . . .|giornaliera|
|BOD5 . . . . . |(mg/l) . . .|giornaliera|
|solidi sospesi totali|(mg/l) . . .|settimanale|
|COD . . . . . |(mg/l) . . .|giornaliera|
|Grassi. . . . . |(mg/l) . . .|settimanale|
||
|PROCESSO: |
|Trattamento secondario: fanghi attivi |
||
|miscuglio in| | | |
|aereazione . .|solidi sospesi totali| | |
| |(SST) . . . . |(ml/l) . . .|giornaliera|
| |(105°) | | |
| |solidi sospesi vola-| | |
| |tili | | |
| |(600°). . . . . |( % SST) . . .|giornaliera|
| |DO. . . . . |(mg/l) . . .|giornaliera|
||
|PROCESSO: |
|Trattamento secondario: filtri o letti percolatori |
||
|liquido . . . |solidi sedimentabili|(ml/l) . . .|giornaliera|
||
|PROCESSO: |
|Trattamento secondario: sedimentazione finale |
||
|liquido . . . |BOD . . . . . |(mg/l) . . .|giornaliera|
| |solidi sospesi totali|(mg/l) . . .|giornaliera|
| |COD . . . . . |(mg/l) . . .|giornaliera|
| |DO. . . . . |(mg/l) . . .|giornaliera|
| |Turbidità . . . . |(mg/l SiO2 )|giornaliera|
| |MBAS. . . . . |(mg/l) . . .|giornaliera|
| |coliformi . . . . |(MPN/100ml) |settimanale|
|fango . . . . |concentrazione solidi| | |
| |totali. . . . . |( % in peso)|settimanale|
| |indice di volume del| | |
| |fango . . . . . |(ml/g) . . .|settimanale|
||
|PROCESSO: |
|Disinfezione: clorazione |
||
|liquido . . . |cloro residuo . . . |(mg/l) . . .|giornaliera|
| |coloriformi . . . . |(MPN/100ml)|settimanale|
||
|PROCESSO: |
|Linea fanghi: ispessimento |
||
|liquido . . . |solidi sospesi totali|(mg/l) . . .|giornaliera|
|fango . . . . |concentrazione solidi| | |
| |totali. . . . . |( % in peso)|settimanale|
| |concentrazione solidi| | |
| |volatili. . . . . |( % in peso)|settimanale|
||
|PROCESSO: |
|Linea fanghi: digestione anaerobica |
||
|liquido . . . |solidi sospesi totali| | |
| |(SST) . . . . . |(mg/l) . . .|settimanale|
| |solidi sospesi vola-| | |
| |tili. . . . . |( % SST) . . .|settimanale|
|fanghi di| | |
|digestione. |pH . . . . . |--- |giornaliera|
| |temperatura . . . . |(°C) . . . |giornaliera|
|gas . . . . . |composizione del gas|( % volume) .|settimanale|
|fango . . . . |alcalinità. . . . |(mg/l come| |
| | | CaCO3 ) . . .|settimanale|
| |concentrazione solidi| | |
| |totali. . . . . |( % in peso)|settimanale|
| |concentrazione solidi| | |
| |volatili. . . . . |( % in peso)|settimanale|
||
|PROCESSO: |
|Linea fanghi: centrifugazione |
||
|liquido . . . |solidi sospesi totali|(mg/l) . . .|settimanale|

```

```

|fango . . . .|concentrazione solidi| | |
| | totali. . . . .|(% in peso).|settimanale|
| |
|PROCESSO: |
|Linea fanghi: filtrazione |
| |
|fango in| | | |
| ingresso . . .|filtrabilità dei| | |
| | fanghi (CST). . . |(sec-1) . . .|settimanale|
|fango in uscita|concentrazione solidi| | |
| | totali. . . . .|(% in peso).|settimanale|
|liquido . . . .|solidi sospesi totali|(mg/l) . . .|settimanali|
| |
|PROCESSO: |
|Linea fanghi: incenerimento |
| |
|ceneri. . . . .|composizione delle| | |
| | ceneri. . . . .|(% in peso).|settimanale|
| |metalli e non metalli| | |
| |tossici totali. . . |(%) in peso).|settimanale|

```

```

|fango in| | | |
| ingresso . . .|potere calorifero| | |
| | inferiore . . . . |(Kcal/Kg). . .|settimanale|
| |
|PROCESSO: |
|Trattamento terziario: coagulazione e flocculazione |
| |
|liquido . . . .|torbidità . . . . .|(mg/l SiO2 .|giornaliera|
| |fosforo totale. . . .|Ptot (mg/l)|giornaliera|
| |
|PROCESSO: |
|Trattamento terziario: carbone attivo |
| |
|liquido . . . .|COD . . . . .|(mg/l) . . .|giornaliera|
| |
|PROCESSO: |
|Trattamento terziario: ricarbonatazione |
| |
|liquido . . . .|pH . . . . .| --- |giornaliera|
| |
|PROCESSO: |
|Trattamento terziario: stripping ammoniacale |
| |
|liquido . . . .|azoto ammoniacale . |(mg/l) . . .|giornaliera|
| |pH . . . . .| --- |giornaliera|
| |
|PROCESSO: |
|Trattamento terziario: filtrazione |
| |
|liquido . . . .|COD . . . . .|(mg/l) . . .|giornaliera|
| |torbidità . . . . .|(mg/l SiO2 )|giornaliera|
| |
|PROCESSO: |
|Trattamento terziario: microstracciature |
| |
| |solidi sospesi totali|(mg/l) . . .|giornaliera|
| |COD . . . . .|(mg/l) . . .|giornaliera|

```

Allegato 5  
 Norme tecniche generali:

Per la regolamentazione dello smaltimento dei liquami sul suolo e nel sottosuolo;

Per la regolamentazione dello smaltimento dei fanghi residuati dai cicli di lavorazione e dai processi di depurazione;

Sulla natura e consistenza degli impianti di smaltimento sul suolo o in sottosuolo di insediamenti civili di consistenza inferiore a 50 vani, o a 5.000 MC.

Norme tecniche generali per la regolamentazione dello smaltimento dei liquami sul suolo, anche adibito ad usi agricoli, purché le immissioni siano direttamente utili alla produzione, e nel sottosuolo, esclusi i casi nei quali possono essere danneggiate le falde acquifere.

## 1. GENERALITÀ

La presente normativa, relativa allo smaltimento dei liquami sul suolo e nel sottosuolo, riguarda gli scarichi degli insediamenti civili e degli insediamenti produttivi, siano essi effettuati mediante propria fognatura o fognatura pubblica.

Lo smaltimento di liquami provenienti da insediamenti di qualsiasi natura che non recapitano in acque superficiali è ammesso solo nei seguenti recapiti:

sul suolo e negli strati superficiali del suolo;

nel sottosuolo, limitatamente ad immissioni in unità geologiche profonde.

Per gli scarichi provenienti da insediamenti civili inferiori a 50 vani o a 5000 metri cubi valgono le disposizioni previste al capo corrispondente delle presenti norme.

Con il primo sistema si tende ad operare la depurazione degli effluenti sfruttando i naturali processi biologici, chimici e fisici che accompagnano i moti di filtrazione e percolazione dei liquami scaricati e le conseguenti ridistribuzioni di umidità nel suolo. Gli scarichi liquidi restano a contatto con la biosfera, la loro dannosità viene progressivamente a ridursi e deve essere in ogni caso inferiore a quella ammissibile sotto il profilo ecologico generale.

Con il secondo sistema, consistente nella immissione in unità geologiche profonde, si tende a conferire agli scarichi il massimo possibile confinamento, bloccandoli entro strutture porose, di adeguata capacità, isolate dalla circolazione idrica sotterranea mediante appropriate barriere geologiche impermeabili. Gli scarichi vengono accuratamente isolati dalla biosfera così che la probabilità di rientro naturale nel ciclo delle sostanze pericolose in esse contenute sia prossima allo zero.

L'applicazione di questo sistema è subordinata al rispetto assoluto di evitare qualsiasi danneggiamento alla circolazione idrica sotterranea.

Lo scarico sul suolo e negli strati superficiali del suolo deve essere limitato a quegli scarichi che per le loro caratteristiche sono suscettibili di depurazione naturale, mentre la immissione in unità geologiche profonde può essere ammessa per quegli scarichi che contengono inquinanti pericolosi particolarmente difficili da trattare.

Il lagunaggio, inteso come accumulo o trattamento di liquami su suolo impermeabile o reso tale, non rientra nelle presenti norme che regolano lo smaltimento dei liquami sul suolo.

Per i liquami contenenti sostanze radioattive naturali o artificiali devono essere osservate le disposizioni di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 1964, n. 185 e successive integrazioni e modificazioni.

## 2. SCARICHI SUL SUOLO.

Lo smaltimento dei liquami sul suolo è ammesso non come semplice mezzo di scarico di acque usate, ma come mezzo di trattamento che assicuri, nel caso di suolo ad uso agricolo un utile alla produzione ed in ogni caso una idonea dispersione ed innocuizzazione degli scarichi liquidi stessi, in modo che le acque sotterranee, le acque superficiali, il suolo, la vegetazione non subiscano degradazione o danno.

Lo smaltimento inoltre non deve produrre inconvenienti ambientali, come rischi per la salute pubblica, sviluppo di odori, diffusione di aerosoli.

Per suolo adibito ad uso agricolo deve intendersi qualsiasi superficie la cui produzione vegetale, direttamente o indirettamente, è utilizzata per l'alimentazione animale o umana, ovvero nei processi di trasformazione industriale o comunque è oggetto di commercio.

Per suolo non adibito ad uso agricolo deve intendersi qualsiasi superficie esclusa dalla definizione precedente, fatte salve le destinazioni che potranno essere stabilite dalla programmazione agricola del territorio.

### 2.1. Caratteristiche del sito.

Le località prescelte saranno definite in relazione alle caratteristiche topografiche, morfologiche, geologiche, climatiche, pedologiche, idrologiche ed idrografiche.

Elementi di valutazione saranno in particolare l'andamento delle temperature e delle precipitazioni, l'umidità, la velocità e la direzione dei venti, il tipo di vegetazione presente e la relativa evapotraspirazione.

Nelle zone di smaltimento indagini pedologiche saranno sviluppate con dettaglio adeguato in relazione alla eterogeneità ed alla ampiezza della zona.

Dovranno altresì esserne note natura e strutture delle unità geologiche sottostanti con particolare riguardo alle eventuali condizioni di permeabilità per fratturazione.

Per quanto concerne il suolo dovrà essere valutata la profondità, il profilo, la struttura, la tessitura, la conducibilità idrica.

La profondità del suolo, intesa come spessore dello strato superficiale, affinché possa completarsi la maggior parte dei necessari fenomeni di depurazione, di norma, non dovrà essere inferiore a m 1.50.

Inoltre dovranno essere valutati i dati relativi ai parametri PH, conducibilità elettrica, salinità, indice SAR sull'estratto acquoso, capacità di scambio cationico.

La salinità del suolo non deve essere tale da influire nelle condizioni di applicazione dello scarico sulla salinità del recapito finale.

Il rigonfiamento del terreno a seguito delle applicazioni dello scarico non deve portare a degradamento della sua struttura.

Il sito deve essere tale da consentire l'impiego dei sistemi di smaltimento e relativi macchinari prescelti.

Nelle zone adibite ad uso agricolo adeguate sistemazioni idraulico-agrarie dovranno evitare ogni fenomeno di ruscellamento all'atto della somministrazione del liquame.

Allo stesso scopo, nelle zone non interessate da interventi sistematori la massima pendenza del suolo ammissibile sarà riferita alle caratteristiche fisico-meccaniche dello strato superficiale, alla tecnica agronomica ed alle modalità di smaltimento del liquame; in ogni caso la pendenza non dovrà essere superiore al 15 per cento.

Per le zone adibite ad uso agricolo alla stregua dei risultati delle varie indagini, saranno sinteticamente precisati gli interventi ordinari e speciali che si ritengono necessari, i gruppi di colture ritenute più idonee e più valide tecnicamente ed economicamente, le limitazioni agronomiche che potranno derivare in relazione ai tipi di suolo e per caratteristiche particolari dei liquami da smaltire.

Relativamente ai suoli non adibiti ad uso agricolo verranno indicate le zone in cui esigenze di conservazione del suolo rendano necessarie la salvaguardia o la diffusione di particolari essenze, anche appartenenti alla vegetazione spontanea.

Indipendentemente dall'uso del suolo, sarà istituito apposito catasto di tutti gli scarichi autorizzati, con indicazione dei terreni impegnati e del tipo di scarico praticato.

La conoscenza del sito andrà infine completata con lo studio delle falde acquifere presenti e la precisazione delle loro interferenze con le altre acque sotterranee, le quali, per gli apporti dovuti a somministrazione di liquame e quelli conseguenti a precipitazioni meteoriche, possono costituire vettore di trasporto e di dispersione di inquinamento nello spazio e nel tempo nei successivi momenti del circuito sotterraneo: moto negli acquiferi e riaffioramento alla superficie.

Nella necessità di evitare il danneggiamento delle caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche delle acque di falda, nonché delle caratteristiche fisiche delle rocce interessate, ogni delimitazione di zona utilizzabile per lo smaltimento dei liquami dovrà basarsi sulla conoscenza dettagliata, ottenuto con studi adeguati e coordinati, delle circolazioni idriche sotterranee della zona, estesa ai relativi bacini idrogeologici.

In particolare, per le circolazioni interessate dallo smaltimento sul suolo, il relativo studio idrologico si riferirà ad un periodo di adeguata durata, alla stregua dei dati disponibili presso il servizio idrografico e gli enti che operano nei bacini interessati, integrati per quanto necessario. Resteranno così definiti i regimi delle varie circolazioni, in particolare le effluenze e i livelli piezometrici nelle zone di smaltimento, nonché individuati gli atteggiamenti nelle zone limitrofe.

Peraltro saranno acquisiti tutti gli elementi disponibili, specie per quanto attiene alle caratteristiche delle acque, per una migliore conoscenza della circolazione di insieme delle falde considerate.

Attraverso i precedenti studi sarà altresì precisata la localizzazione dei punti in cui è indispensabile sviluppare osservazioni e rilievi sistematici dei livelli e delle caratteristiche delle acque ai fini di un controllo della efficacia delle iniziative di tutela intraprese.

Il controllo delle falde sarà effettuato dall'Amministrazione competente anche al di fuori della zona di smaltimento tenendo conto della distribuzione sul territorio di insediamenti o impianti particolarmente importanti in relazione alla tutela delle circolazioni considerate: urbani, industriali, agricoli, discariche controllate.

Per le circolazioni interessate dovranno essere altresì noti gli impieghi che derivano dagli strumenti di pianificazione regionale e statale relativi all'uso del territorio come alla gestione integrata delle risorse idriche.

Nella definizione del sito l'approfondimento delle indagini locali sarà riferito alla natura ed all'entità dell'apporto.

La zona di applicazione degli scarichi deve essere sufficientemente distante dai corpi idrici in modo che le caratteristiche degli effluenti che ad essi possono pervenire siano conformi alle norme vigenti.

D'altra parte, opportune sistemazioni dovranno proteggere il sito da eventuali apporti dalle aree adiacenti.

Attorno a tale zona dovrà essere prevista una fascia di rispetto di almeno 80 m nella quale non è ammessa la presenza di abitazioni e di strade statali e provinciali; nel caso di aziende agricole con smaltimento di soli liquami zootecnici tale distanza potrà essere variata in più o in meno in relazione al tipo di allevamento, alla sua consistenza numerica, tenendo conto delle modalità di spandimento degli scarichi liquidi delle condizioni meteorologiche e delle situazioni locali.

L'accessibilità al sito dovrà essere controllata in relazione al tipo di liquame smaltito.

La zona sarà segnalata mediante appositi cartelli che evidenziano eventuale rischio igienico.

## 2.2. Caratteristiche delle acque di scarico.

Le caratteristiche qualitative e quantitative degli scarichi devono essere adeguatamente conosciute; in particolare, dovranno essere noti i valori massimi e medi mensili delle portate, dei parametri più significativi, delle concentrazioni e degli apporti delle sostanze scaricate sul suolo.

I parametri più significativi saranno scelti tra quelli indicati nella tabella A della legge che di volta in volta possono essere presi in considerazione per una idonea caratterizzazione dello scarico. A tali parametri ne dovranno essere aggiunti o sostituiti altri che siano in grado di completare la caratterizzazione degli scarichi come la conducibilità, l'indice o rapporto.

(concentrazioni espresse in milliequivalenti per litro)

L'indice di SAR di norma non dovrà superare il valore 10 ed in ogni caso non dovrà essere inferiore a 15.

Lo scarico non dovrà contenere sostanze che possano causare modificazioni irreversibili alla struttura del suolo, particolarmente per quanto concerne le caratteristiche di conducibilità idrica e di aerazione; non dovrà contenere materiali in sospensione in quantità tali da produrre, alla portata di applicazione, intasamento del suolo.

Lo scarico dovrà essere sottoposto ai pretrattamenti necessari per ottenere il positivo risultato del metodo di applicazione prescelto.

Si dovrà evitare che i materiali in sospensione dello scarico od eventuali combinazioni fra le sostanze contenute nello scarico ed il terreno diminuiscano la aerabilità e degradino la tessitura del suolo; la quantità di sostanza organica applicata non deve superare la capacità depuratrice del suolo.

I pretrattamenti cui sottoporre gli scarichi sono in funzione sia del tipo di liquame che del tipo di terreno cui sono applicati e dei metodi di applicazione prescelti; in ogni caso non deve essere degradato l'ecosistema interessato.

### 2.3. Smaltimento sul suolo adibito ad uso agricolo.

Fermo restando che gli scarichi liquidi possono essere applicati sul suolo adibito ad uso agricolo soltanto se apportano sostanze direttamente utili alla produzione, essi devono essere privi di sostanza organica di difficile biodegradabilità. Sostanze biologicamente attive capaci di influenzare in maniera specifica o negativa le diverse funzioni degli organismi viventi devono essere assenti o in concentrazione tollerabile.

Delle sostanze tossiche e/o persistenti e/o bioaccumulabili devono essere attentamente valutate la concentrazione di applicazione, la quantità annua applicabile e la quantità totale massima compatibile con il suolo e le colture agrarie e forestali esistenti e previste.

Si precisa che per As, B, Cd, Cr totale, Hg, Pb, Se, Ni, Cu, Zn, le concentrazioni ammissibili, isolatamente e nella loro somma, indicate nella tabella A della legge, non essendovi diluizione, non sono sempre cautelative. I volumi di liquame che potranno essere applicati non dovranno essere superiori a quelli normalmente adottati nella corretta pratica irrigua.

Per gli altri elementi pericolosi le quantità massime assolute ammissibili saranno definite anche con riferimento alla capacità di scambio. In questa valutazione sarà considerato impegnato dal fenomeno di accumulo il suolo direttamente interessato dal processo di infiltrazione, con riferimento ad uno strato superficiale il cui spessore sarà funzione della profondità raggiungibile dall'apparato radicale della vegetazione presente o prevista. Maggiori spessori potranno essere riferiti alla profondità delle lavorazioni annuali.

2.3.1. Scarichi urbani o comunque contenenti microrganismi patogeni. - Nel caso siano interessati raccolti destinati ad essere consumati crudi dall'uomo occorre sottoporre gli scarichi ad un trattamento primario e secondario o equivalente e se ritenuto opportuno anche alla filtrazione o ad altro metodo di trattamento spinto; inoltre gli scarichi devono essere sottoposti ad un trattamento adeguato di disinfezione, in modo che il MPN di colibatteri sia inferiore a 2 per 100 ml (il valore dell'MPN è la media delle misurazioni eseguite per sette giorni consecutivi); negli scarichi poi non deve esservi presenza di prodotti chimici che possono lasciare residui indesiderabili nei raccolti.

Quando si tratta di raccolti consumati dopo trattamento fisico o chimico e nel caso di irrigazione di pascoli per bestiame da latte o di prati recintati o non, comunque accessibili al pubblico, sono necessari un trattamento primario e secondario o equivalente in efficienza epurativa, in eventuale combinazione con altri trattamenti come filtrazione e disinfezione, in modo che il MPN di colibatteri sia inferiore a 20 per 100 ml (il valore dell'MPN è la media delle misurazioni eseguite per sette giorni consecutivi); nel caso di irrigazione in superficie di raccolti che non vengono a contatto con l'acqua di scarico o con il terreno può essere sufficiente il solo trattamento primario o equivalente; in ogni caso non devono essere presenti prodotti chimici che possono lasciare residui indesiderabili nei raccolti.

Negli altri casi può essere sufficiente un trattamento primario dello scarico; qualora si tratti di raccolti destinati ad alimentazione animale devono essere assenti prodotti chimici che possono lasciare residui indesiderabili nei raccolti stessi.

2.3.2. Scarichi da allevamenti zootecnici. - Nel caso di smaltimento di liquami zootecnici sui suoli adibiti ad uso agricolo si deve tener conto della normale pratica agronomica che utilizza il suolo agricolo quale recapito ottimale anche per la utilizzazione di tali liquami.

In relazione a ciò la quantità di liquami ammissibile per l'utilizzazione agronomica è quella corrispondente ad un carico non superiore a 40 q/Ha di peso vivo di bestiame da allevamento.

Le aziende agricole che rispondono a tale caratteristica possono effettuare lo smaltimento anche senza pretrattamento purché siano assicurate la salvaguardia delle falde e la tutela nica delle colture e degli addetti; quando il suddetto carico di 40 q/Ha viene superato il liquame andrà immediatamente interrato, inoltre occorre accertare che lo smaltimento sia compatibile con le capacità di mineralizzazione del terreno.

### 2.4. Smaltimento sul suolo non adibito ad uso agricolo.

Nei suoli non adibiti ad uso agricolo le condizioni di accettabilità relative alle acque di scarico di cui al paragrafo 2.2. nonché l'entità degli smaltimenti saranno definite in modo da salvaguardare il preminente interesse paesaggistico, naturalistico e le eventuali esigenze di conservazione del suolo: in ogni caso dovranno essere evitate degradazioni accentuate nella struttura fisico-chimica del suolo e della vegetazione e dell'equilibrio biologico in genere.

Per i prodotti tossici ed in particolare per i metalli pesanti i fenomeni di accumulo saranno riferiti anche alla capacità di scambio. Permangono gli adempimenti di salvaguardia delle caratteristiche delle falde.

Lo smaltimento degli scarichi liquidi è vietato nei terreni soggetti a vincolo idrogeologico.

### 2.5. Protezione delle falde.

Per le falde superficiali, definite come quelle falde che hanno contatti diretti con le acque di superficie, occorre prevenire il peggioramento della loro qualità assicurandone nel contempo l'utilizzazione per gli impieghi, attuali o previsti, che derivano dagli strumenti di pianificazione regionale o nazionale relativa all'uso del territorio come alla gestione integrata delle risorse idriche.

Le falde profonde, definite come quelle falde separate dalle acque superficiali da strati impermeabili, vanno protette in quanto tali, evitandone la degradazione della qualità, in maniera da tutelare, tra l'altro, la possibile utilizzazione di carattere più esigente.

Eguali limitazioni varranno per tutti gli altri parametri ed elementi che completano le caratterizzazioni di ciascuna circolazione sotterranea.

## 2.6. Metodi e portate di applicazione dello scarico.

L'applicazione dello scarico va caratterizzata sulla base della portata volumetrica e dell'impatto dello scarico con la vegetazione ed il suolo.

La distribuzione controllata del liquame sul suolo potrà aver luogo mediante aspersione, infiltrazione laterale, sommersione, deflusso superficiale, eccetera, in relazione, caso per caso, alle caratteristiche del sito e del liquame, alla natura e stato della vegetazione, alla destinazione degli eventuali prodotti.

Su suoli ad adeguata drenabilità la somministrazione potrà aver luogo attraverso idonei canali.

Nello smaltimento a scopo irriguo le modalità di somministrazione dovranno risultare idonee in relazione alla tecnica agronomica.

Indipendentemente dall'uso del suolo le modalità di somministrazione dovranno risultare compatibili con la esigenza di assicurare la stabilità e l'efficacia dei processi naturali di depurazione richiesti.

Nelle zone di applicazione dei liquami i deflussi superficiali non dovranno in nessun caso avere carattere di ruscellamento; ove si ricorra a somministrazione per scorrimento la pendenza non dovrà essere inferiore al 5 per cento.

Il sistema di applicazione dovrà evitare che le acque di scarico pervengano su aree non autorizzate o, se non debitamente depurate, nei corpi idrici circostanti.

Nel periodo in cui è consentito lo smaltimento, le modalità, la portata di somministrazione, l'intervallo tra successivi adacquamenti saranno opportunamente riferiti alle caratteristiche idrauliche del suolo, al valore minimo del contenuto d'acqua tollerato, alla quota raggiunta dalla superficie libera della falda, ai consumi per evapotraspirazione.

In particolare con specifico riferimento all'apporto di sostanza organica, negli strati superficiali essenzialmente interessati dall'attività microbica il contenuto d'acqua dovrà risultare minore di un valore assegnato, corrispondente all'incirca alla capacità di campo, per intervalli di tempo adeguatamente distribuiti, per durata complessiva opportuna.

In relazione a quanto sopra potranno risultare utili eventuali volumi di accumulo dei liquami da prevedere per i periodi di interruzione dell'applicazione dello scarico.

Inoltre, anche attraverso eventuali osservazioni in sito, saranno precisati i rapporti con le circolazioni sottostanti e sarà controllato il rispetto dei franchi di coltivazione.

L'entità del carico organico sarà opportunamente limitato affinché la sostanza organica sia demolita, l'azoto e il fosforo siano adeguatamente trasformati ed assorbiti dalla vegetazione e gli ioni siano assorbiti e scambiati dal terreno in misura tale che gli scarichi liquidi subiscano il grado di depurazione necessario ad impedire la degradazione della qualità dell'acqua dei corpi ricettori finali.

Nell'ambito delle zone ove è ammesso lo smaltimento sul suolo l'adduzione e la distribuzione del liquame avrà luogo attraverso canalizzazioni chiuse.

Nelle zone adibite ad uso agricolo, subordinatamente alla disponibilità di liquame ed alla efficacia dell'intervento, potranno realizzarsi impianti di distribuzione del liquame a carattere collettivo. Detti impianti, possibilmente provvisti di alimentazione idrica alternativa di emergenza, non dovranno presentare alcuna connessione con gli eventuali altri sistemi distributivi.

## 2.7. Conduzione dell'impianto di scarico sul suolo e controlli analitici.

Nella conduzione dell'impianto va tenuto conto delle variazioni climatiche e di domanda di acqua e nutrienti da parte della vegetazione.

Le operazioni vanno condotte in maniera da evitare intasamento da prodotti solidi, accumulo di tossici e sostanze nocive, nel suolo e nel sottosuolo, superiore al livello consentito, eccessi di contenuto d'acqua nel suolo, stagnazione.

Occorre provvedere ad idoneo e tempestivo contenimento o collocazione degli scarichi liquidi nei periodi di pioggia ed in quelli in cui non possono essere applicati al suolo.

Durante l'esercizio dell'impianto devono essere effettuati sulla superficie del suolo ed in profondità tutte le determinazioni analitiche necessarie a verificare il buon funzionamento del sistema. Devono essere verificate, con frequenze adeguate, la qualità dei ricettori finali, le caratteristiche fisiche e chimiche del suolo, le caratteristiche della vegetazione, le portate di applicazione e le caratteristiche qualitative delle acque di scarico, l'intensità e la durata delle precipitazioni.

## 2.8. Verifiche dell'impatto ambientale e previsioni sulla evoluzione del sistema.

Occorre provvedere a tutte le verifiche necessarie a rilevare l'impatto del sistema di scarico sull'ambiente.

In particolare si dovrà controllare:

nel suolo: il PH, la fertilità l'indice SAR, l'accumulo di elementi chimici ed in particolare di metalli pesanti, lo sviluppo di insetti e roditori, le modificazioni delle proprietà del suolo, della struttura, della conducibilità idrica;

sulla vegetazione: l'azione fitotossica e gli elementi tossici, gli organismi patogeni;

utili indicazioni potranno essere desunte da prove sulla germinazione e sul primo sviluppo;

nelle acque superficiali: i nutrienti, gli elementi tossici, la salinità, la sostanza organica;

nelle acque sotterranee: la sostanza organica degradabile e persistente, i nitrati, gli elementi tossici, la salinità, il livello, i coliformi ed eventualmente gli organismi patogeni;

nell'aria: la presenza di aerosoli e di odori.

### 3. SCARICO NEL SOTTOSUOLO LIMITATAMENTE ALLA IMMISSIONE IN UNITA' GEOLOGICHE PROFONDE.

#### 3.1. Requisiti generali.

Lo scarico nel sottosuolo può essere adottato come mezzo di smaltimento di effluenti industriali solo nei casi in cui sia dimostrato che non esistono soluzioni alternative tecnicamente ed economicamente valide; inoltre deve essere accertata e debitamente documentata l'esistenza delle seguenti condizioni:

che trattasi di formazioni geologiche atte a ricevere gli effluenti, sicuramente isolate dalla superficie e dai serbatoi contenenti acqua dolce e/o altre risorse utili;

che dette formazioni siano situate in zone tettonicamente e sismicamente favorevoli;

che siano stati eseguiti tutti gli studi e le ricerche necessarie a garantire la sicurezza ecologica nel senso più lato;

che in fase di esecuzione gli impianti vengano costruiti con le migliori tecniche disponibili;

che in fase di gestione si garantisca un adeguato e continuo controllo delle operazioni di iniezione e dei loro effetti.

#### 3.2. Autorizzazione allo scarico.

L'autorizzazione allo scarico è concessa dal Comitato dei Ministri di cui all'art. 3 della legge 10 maggio 1976, n. 319, sentite le regioni interessate.

#### 3.3. Scopo dello scarico.

Lo scopo dello smaltimento nel sottosuolo di effluenti industriali liquidi è quello di immagazzinare a tempo indeterminato le sostanze nocive in essi contenute, in strati porosi, in condizioni di profondità e di struttura geologica tali da escluderne definitivamente il contatto con la biosfera.

#### 3.4. Caratteristiche generali dell'ambiente di smaltimento.

L'ambiente di smaltimento deve essere costituito da rocce permeabili, ma non contenenti fluidi (acqua salmastra o salata, idrocarburi, anidride carbonica, idrogeno solforato, ecc.) a caratteristiche tali da impedire o rendere difficoltoso l'assorbimento degli effluenti industriali.

L'ambiente di smaltimento deve essere situato in profondità, entro unità geologiche tali da escludere, a tempo indeterminato, il ritorno a giorno degli effluenti oppure la loro migrazione verso falde acquifere, e in genere verso beni minerali di cui sia anche solo prevedibile lo sfruttamento.

Ogni scarico deve essere quindi preceduto da uno specifico studio geologico corredato da idonei rilevamenti diretti sia alla ricerca ed alla individuazione di una roccia serbatoio di capacità sufficiente per contenere volumi di scarico previsti, sia alla valutazione della natura e consistenza delle barriere impermeabili esistenti attorno ad essa, tali da escludere la fuoriuscita del liquido iniettato nella roccia serbatoio.

#### 3.5. Caratteristiche delle rocce serbatoio.

Rocce porose e permeabili sono sempre saturate da fluidi che, al di sotto delle falde acquifere ad acqua dolce dei livelli meno profondi, corrispondono generalmente ad acqua più o meno salata; quando non siano invece - o assieme - presenti idrocarburi liquidi o gassosi. L'immissione degli effluenti industriali in profonde rocce serbatoio è pertanto possibile soltanto mediante spostamento di questi fluidi di strato che verranno progressivamente compressi con conseguente aumento della pressione totale dei fluidi contenuti. Se il fluido di strato è acqua data la scarsa comprimibilità dei liquidi, è necessario disporre di grandi cubature.

#### 3.6. Caratteristiche delle rocce di copertura.

I requisiti principali della copertura sono: la continuità laterale, ossia l'assenza di soluzioni di continuità che lascino passare i fluidi, la chiusura, ossia l'altezza minima della volta di concavità della copertura verso il basso; lo spessore.

In generale si considera la sola chiusura verso l'alto in quanto i fluidi di strato vengono generalmente spinti verso l'alto dalla pressione idrostatica e dalla addizionale pressione litostatica. Nel caso degli effluenti industriali può presentarsi il caso di un liquido più pesante del fluido di strato ed allora occorrerà prevederne la chiusura anche verso il basso.

Va ricordato che nessuna roccia è impermeabile in modo assoluto, nemmeno le argille più elastiche e quindi si avrà sempre, in una certa misura, una filtrazione dei fluidi sotto pressione attraverso di esse.

Il tempo di filtrazione è peraltro funzione della permeabilità della copertura e del suo spessore, nonché della pressione e viscosità dei fluidi immagazzinati.

Particolare attenzione dovrà essere posta nella valutazione di possibili reazioni tra effluente scaricato e rocce di chiusura che alterino le caratteristiche di chiusura medesime.

Nell'esame delle condizioni di isolamento deve essere tenuto debito conto delle possibilità di modifiche di assetto strutturale future dovute a fenomeni tettonici e sismici.

### 3.7. Caratteristiche idrogeologiche dell'ambiente di smaltimento sotterraneo.

Le acque di strato possono mostrare carichi di pressione differenti nei diversi punti del serbatoio: esse possono dar luogo ad un gradiente idrodinamico che si traduce nel movimento delle acque stesse.

Il movimento delle falde idriche profonde è lentissimo, difficilmente superiore ad 1 m/anno; ma tuttavia sufficiente a permettere, in certi casi, la fuoriuscita dei liquidi industriali immagazzinati anche al di sotto di coperture che in condizioni idrostatiche mostrerebbero sufficiente chiusura.

Nello studio geologico preliminare dovrà pertanto essere compresa la indagine sulle condizioni idrodinamiche delle acque di strato, in modo da individuarne l'eventuale gradiente e da basare su di esso i calcoli sulla capacità della struttura.

Anche l'eventuale sovrappressione dei fluidi nelle rocce serbatoio dovrà essere conosciuta perché essa può comportare pericoli di riflusso dei liquidi industriali verso gli strati più elevati e verso la superficie, nonché l'aumento dei moti di filtrazione.

### 3.8. Caratteristiche dell'effluente.

Le caratteristiche qualitative dell'effluente da iniettare nel sottosuolo devono essere adeguatamente conosciute sia per motivi d'inventario dei rifiuti collocati in una data formazione e sia per essere certi della compatibilità tra effluente e serbatoio.

Per quanto riguarda, in particolare, quest'ultimo punto è da osservare che la incomunicabilità dell'effluente con l'ambiente di smaltimento si traduce generalmente in un intasamento del mezzo poroso ricevente.

L'intasamento può essere dovuto principalmente alla presenza di solidi sospesi nell'effluente; ma anche alla formazione di precipitati solidi conseguente a possibili reazioni chimiche tra l'effluente e la roccia serbatoio o l'acqua di strato.

È anche possibile, e deve essere ugualmente valutato in sede di progetto, che le reazioni chimiche sopramenzionate diano luogo alla produzione di gas ad elevata pressione con superamento delle previste resistenze alla filtrazione.

L'intasamento dello strato ricevente può essere altresì dovuto all'azione di taluni microrganismi contenuti nell'effluente, in particolar modo solfobatteri.

### 3.9. Pretrattamento dello scarico.

Prima della iniezione nella formazione profonda lo scarico dovrà essere sottoposto ai trattamenti necessari ad assicurare il risultato positivo del metodo di applicazione prescelto.

In particolare dovrà essere garantito che i materiali in sospensione dello scarico applicato non diminuiscano la permeabilità del mezzo ricevente, che le caratteristiche chimiche e microbiologiche (PH, sostanze disciolte, microrganismi) non siano tali che i prodotti derivanti da reazioni con il materiale di strato producano l'intasamento di quest'ultimo; che la viscosità dell'effluente non sia tale da renderne difficile la penetrazione nell'ambiente di scarico.

A tal fine occorrerà eseguire delle prove in laboratorio su campioni indisturbati del materiale di strato e, subordinatamente prevedere quei trattamenti fisici, chimici e biologici, singolarmente o in combinazione, che sono necessari per correggere adeguatamente le caratteristiche dell'effluente.

### 3.10. Conduzione dell'impianto di scarico.

I pozzi di iniezione dovranno essere realizzati in modo da garantirne la perfetta tenuta nell'attraversamento degli strati soprastanti e della roccia di copertura, escludendo ogni discontinuità che possa permettere il riflusso degli effluenti iniettati verso gli orizzonti più elevati e verso la superficie.

Per controllare poi l'evoluzione dell'intasamento occorrerà procedere:

alla misura continua della pressione di iniezione;

a misure periodiche di ricadute di pressione (fall-off tests) che permettano di calcolare la trasmissibilità della roccia serbatoio ed il coefficiente di effetto parietale.

Altri controlli dovranno riguardare:

l'eventuale corrosione del tubo di iniezione;

l'eventuale presenza dei batteri solfato-riduttori;

gli eventuali effetti idraulici e tettonici di iniezioni a lunga durata;

l'eventuale insorgere di fughe.

Particolare importanza dovrà annettersi all'ultimo punto onde essere garantiti che l'effluente raggiunga effettivamente il recapito previsto e che ci resti a tempo indeterminato.

Norme tecniche generali per la regolamentazione dello smaltimento dei fanghi residuati dai cicli di lavorazione e dai processi di depurazione.

## 1. GENERALITÀ.

Si definisce fango il residuo derivante dalla separazione dalla fase liquida, costituito da una componente solida umidificata o mescolata con una componente liquida.

Ai fini di classificare i fanghi da sottoporre alla presente normativa occorre distinguere tra:

- 1) fanghi residuati dai processi di depurazione delle acque di scarico, sia urbane che industriali, nonché dai processi di potabilizzazione;
- 2) fanghi residuati dai cicli di lavorazione; in questo caso si può distinguere tra fanghi residuati a base acquosa, assimilabili a quelli derivanti dagli impianti di depurazione di scarichi industriali, e fanghi residuati a base non acquosa.

Le presenti norme si applicano ai fanghi residuati dai processi di depurazione ed a quelli residuati dai cicli di lavorazione ad essi assimilabili (cioè a base acquosa).

Per i fanghi residuati dai cicli di lavorazione a base non acquosa, le presenti norme si applicano per quanto possibile, con le opportune disposizioni integrative impartite caso per caso dall'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione.

I fanghi debbono essere sottoposti a diversi tipi di trattamento in modo che essi possano acquisire le caratteristiche necessarie per renderli adatti al ricettore prescelto.

Ogni qualvolta sussistano le necessarie condizioni tecnico-economiche, il trattamento e lo smaltimento dei fanghi deve essere studiato ponendo in primo piano la possibilità di recupero delle sostanze utilizzabili in essi contenute.

Pertanto, dovrà essere preferito:

per i fanghi di natura prevalentemente organica, e nel caso che questi contengano sostanze utili e non dannose per la agricoltura, lo smaltimento su suolo agricolo;

per i fanghi di origine industriale il recupero mediante opportuni pretrattamenti, delle sostanze riutilizzabili e dei metalli pesanti tossici.

L'autorità competente dovrà favorire la formazione di iniziative volte a costituire centri consortili per il trattamento dei fanghi, il recupero e il riciclo delle sostanze o del valore energetico ed economico in essi contenuti.

In accordo allo spirito della legge, deve essere evitato che i fanghi scaricati possano avere effetti dannosi o comunque indesiderabili per l'ambiente circostante.

Per i fanghi contenenti sostanze radioattive naturali o artificiali devono essere osservate le disposizioni di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 1964, n. 185 e successive integrazioni e modificazioni.

## 2. RICETTORI.

I ricettori che è possibile utilizzare in osservanza alle presenti norme come recapito finale dei fanghi

sono:

il suolo adibito ad uso agricolo;

il suolo non adibito ad uso agricolo;

il sottosuolo;

il mare.

È escluso qualsiasi altro recapito.

Per suolo adibito ad uso agricolo deve intendersi qualsiasi superficie la cui produzione vegetale, direttamente o indirettamente, è utilizzata per l'alimentazione animale o umana, ovvero per processi di trasformazione industriale o comunque è oggetto di commercio.

Per il suolo non adibito ad uso agricolo deve intendersi qualsiasi superficie, esclusa dalla definizione precedente, fatte salve le destinazioni che potranno essere stabilite dalla programmazione agricola del territorio.

Per recapito nel sottosuolo deve intendersi qualsiasi cavità artificiale direttamente accessibile nonché le unità geologiche profonde.

Per il recapito in mare, occorre fare distinzione fra mare territoriale e mare libero. Le presenti norme si riferiscono allo smaltimento dei fanghi nel mare territoriale.

Per il mare libero valgono le disposizioni del terzo comma dell'art. 11 della legge 10 maggio 1976, n. 319.

Lo scarico dei fanghi sul suolo deve essere effettuato nella salvaguardia del preminente interesse paesaggistico e naturalistico; esso è comunque vietato su suoli soggetti a vincolo idrogeologico. È vincolante inoltre il non danneggiamento delle falde acquifere sotterranee eventualmente presenti.

L'autorità competente dovrà approvare la scelta del sito di scarico; nei casi di indisponibilità di recapiti, in assenza di servizi pubblici per lo smaltimento dei fanghi, essa dovrà individuare zone di scarica ove lo smaltimento sia ammesso nel rispetto delle presenti norme.

### 3. CENSIMENTO E CATASTO DEGLI SCARICHI.

Le regioni provvederanno, avvalendosi anche della collaborazione degli altri enti locali (province, comuni o consorzi intercomunali) e dei compartimenti marittimi, ad effettuare il censimento dei fanghi (umidi, disidratati, essiccati o inceneriti) residuati dai cicli di lavorazione, dagli impianti di depurazione delle acque di scarico e dagli impianti di trattamento delle acque di alimentazione, mediante scheda appositamente predisposta.

I risultati dovranno essere utilizzati in sede di preparazione dei piani regionali di risanamento allo scopo di:

1) verificare l'idoneità dei trattamenti previsti, delle modalità di smaltimento e dei siti di scarico

prescelti;

2) istituire un catasto che contenga informazioni sui luoghi utilizzati per lo scarico e sul fango che vi viene scaricato;

3) predisporre gli strumenti necessari all'attuazione di un piano organico dei diversi sistemi di smaltimento di fanghi, anche di quelli di cui è prevista in futuro la produzione.

### 4. SMALTIMENTO SUL SUOLO.

I fanghi non debbono contenere sostanze che possano causare alterazioni o danno della struttura chimico-fisica del suolo, della vegetazione o dell'equilibrio biologico generale. La quantità di sostanza organica applicata non deve superare la capacità di depurazione propria del suolo.

Per i fanghi prevalentemente organici deve essere previsto almeno un trattamento di stabilizzazione che riduca la presenza di germi patogeni e l'emanazione di odori molesti. Il grado al quale dovrà essere spinto tale trattamento sarà stabilito in funzione del ricettore finale e del tipo di coltura in atto se suolo agricolo.

Per le sostanze tossiche e/o persistenti e/o bioaccumulabili contenute nei fanghi, dovrà esserne valutata la concentrazione massima ammissibile e la quantità massima ammissibile in funzione dello stato in cui dette sostanze si trovano e delle caratteristiche del terreno.

Nel caso in cui sia impossibile raggiungere una totale innocuizzazione delle sostanze tossiche, i fanghi dovranno essere sottoposti ad uno stoccaggio controllato.

Lo smaltimento su suolo agricolo è ammesso esclusivamente nei casi in cui il fango espliciti un effetto fertilizzante e/o ammendante e/o correttivo del suolo stesso e sia contemporaneamente esente da sostanze tossiche in concentrazione dannosa per le colture e per i loro utilizzatori.

Inoltre:

devono essere valutati gli effetti sulle colture esistenti o previste sul suolo prescelto;

i fanghi devono essere privi di sostanze organiche di difficile biodegradabilità o di sostanze biologicamente attive capaci di influenzare in maniera specifica o negativa le diverse funzioni degli organismi viventi;

per i fanghi contenenti sostanze tossiche e/o persistenti e/o bioaccumulabili, sia in fase liquida che in fase solida in forma solubilizzabile da apporti idrici, irrigui o meteorici, dovrà essere applicata la corrispondente normativa relativa allo smaltimento dei liquami.

La medesima normativa verrà applicata per lo smaltimento dei fanghi su suolo non adibito ad uso agricolo nei casi di riconosciute esigenze di conservazione del suolo e/o di salvaguardia di interessi paesaggistici o naturalistici.

#### 4.1. Scelta del sito.

La scelta del sito deve essere effettuata in funzione del clima, delle caratteristiche del suolo, della topografica, delle condizioni geologiche e idrogeologiche.

Ove applicabili, dovranno essere presi in considerazione i seguenti fattori:

per il clima:

le precipitazioni, con particolare riguardo a quelle di elevata intensità;

la temperatura e l'umidità dell'aria;

la velocità e la direzione dei venti dominanti;

il soleggiamento e la radiazione solare;

per il suolo:

la profondità;

la porosità e la conducibilità idrica;

le caratteristiche tessiturali;

la capacità di scambio per i cationi;

la composizione chimica;

per la topografia:

la possibilità di usare i sistemi di irrigazione prescelti;

la pendenza del terreno;

il drenaggio superficiale e le relazioni con i corpi idrici superficiali e sotterranei;

per le condizioni geologiche ed idrogeologiche:

la natura e la geometria delle unità geologiche sottostanti con particolare riguardo alle condizioni di permeabilità;

le caratteristiche delle falde interessate.

La distanza del sito di scarico da agglomerati urbani e da zona di traffico dovrà essere determinata in funzione del tipo di fango scaricato e della direzione dei venti dominanti.

Intorno alla zona di applicazione dei fanghi dovrà essere prevista una fascia di rispetto nella quale non dovranno esistere abitazioni; l'ampiezza di tale fascia sarà stabilita in relazione al tipo di fango scaricato.

#### 4.2. Accessibilità.

L'accessibilità del sito deve essere controllata in relazione al tipo di fango scaricato ed alla distanza da luoghi frequentati. Le zone di scarica dovranno essere segnalate mediante appositi cartelli che evidenziano l'eventuale rischio igienico.

#### 4.3. Controllo delle acque superficiali.

Deve essere evitato che le acque superficiali decendenti dal sito prescelto raggiungano aree circostanti nelle quali non è previsto lo smaltimento o corpi idrici superficiali, a meno che tali acque non rispettino i limiti imposti dalla legge.

#### 4.4. Protezione delle falde idriche.

Per le falde superficiali, definite come quelle falde che hanno diretti contatti con le acque di superficie, occorre prevenire il peggioramento della loro qualità assicurandone nel contempo l'utilizzazione per gli impieghi attuali o previsti, ai quali sono destinate dagli strumenti di pianificazione regionali o nazionali.

Le falde profonde, definite come quelle falde separate dalle acque superficiali da strati impermeabili, vanno protette in quanto tali, evitando la degradazione della qualità in maniera da tutelare la possibile utilizzazione di carattere più esigente.

Qualora dovessero sussistere interferenze con le circolazioni sotterranee dovranno essere osservate le corrispondenti norme relative allo smaltimento di liquami sul suolo.

#### 4.5. Metodi di applicazione.

I fanghi possono essere applicati o allo stato liquido o dopo essere stati sottoposti a disidratazione.

La dispersione dei fanghi può essere realizzata mediante spruzzamento, spandimento o immissione nello strato superficiale - la scelta del metodo è funzione delle caratteristiche del sito prescelto e del ciclo agronomico, se suolo agricolo. È comunque da evitare il contatto diretto del fango con l'apparato fogliare delle piantagioni.

Nel caso di dispersione per spruzzamento deve essere rivolta particolare attenzione ad evitare formazione di aerosoli ed il loro trasporto al di fuori dell'area di smaltimento.

L'applicazione dei fanghi liquidi deve essere sospesa se l'assorbimento da parte del terreno non è sufficiente ad evitare l'ingorgamento; è pertanto necessario prevedere una adatta capacità di accumulo.

La deposizione di fanghi disidratati può avvenire per semplice accumulo o spargimento sul terreno o con modalità che minimizzino gli eventuali inconvenienti che potrebbero insorgere (stratificazione alternata di fanghi e terra o accumulo dei fanghi in trincee profonde poi rinterrate).

Nei primi due casi dovranno essere presi provvedimenti (fasce frangivento, inerbimenti, ecc.) per evitare l'azione dispersiva provocata dagli agenti atmosferici su terreni esterni alle zone autorizzate.

#### 4.6. Portate di applicazione.

La portata di applicazione deve essere fissata in funzione delle caratteristiche del fango e del terreno in modo che la sostanza organica sia demolita, l'azoto e il fosforo siano trasformati ed assimilati, la portata liquida (per i fanghi liquidi) sia adeguatamente drenata attraverso il suolo.

L'applicazione dello scarico dovrà essere intervallata da periodi di interruzione di durata e frequenza tali da assicurare, in relazione anche alle modalità di somministrazione, l'aerazione del suolo necessaria per i processi aerobici di trasformazione.

Nel caso di suolo agricolo l'applicazione deve essere effettuata nella quantità e nei periodi in cui essa è compatibile con la pratica agronomica; è necessario pertanto prevedere recapiti alternativi o accumuli di capacità sufficiente per smaltire o contenere i fanghi prodotti nei periodi in cui la utilizzazione fosse limitata o impedita.

### 5. SOTTOSUOLO.

I recapiti nel sottosuolo possono essere unità geologiche profonde o cavità artificiali accessibili.

È ammesso lo scarico in unità geologiche profonde per i fanghi e residui industriali di particolare natura per i quali non esistono soluzioni alternative tecnicamente ed economicamente valide; in questi casi dovrà essere osservata la normativa relativa allo scarico dei liquami nel sottosuolo.

Le cavità artificiali potranno essere usate per lo smaltimento se non usate per altro genere di attività o di sfruttamento. A causa del limitato volume disponibile trattandosi di spazi confinati, è consigliabile che il fango sia stato preventivamente disidratato.

Deve essere previsto un adeguato sistema che precluda ogni immissione di acqua dall'esterno.

L'accessibilità dovrà essere strettamente controllata e permessa ai soli addetti ai lavori.

Se esiste la possibilità di formazione di miscele di gas esplosivo, dovrà essere prevista una adeguata ventilazione.

### 6. MARE TERRITORIALE.

Per lo scarico dei fanghi in mare territoriale devono essere rispettate le tabelle dei limiti di accettabilità allegate alla legge 10 maggio 1976, n 319, salvo che nei confronti del contenuto - nei fanghi medesimi - dei materiali solidi.

Per tale contenuto di materiali solidi si applicano le limitazioni e prescrizioni che spetta al capo del compartimento marittimo competente di stabilire, in adempimento dei compiti connessi all'esercizio dei poteri autorizzativi di cui al primo comma e secondo dell'art. 11 della legge sopracitata.

In ogni caso deve essere accertato che le sostanze tossiche eventualmente presenti nel fango da scaricare - considerato quest'ultimo appunto nel suo insieme delle componenti liquide e solide (vedi definizione al punto 1 del presente capo) - non superino sia nel totale che per i singoli parametri i limiti stabiliti dalla tabella A ai numeri 10, 12, 15, 17, 20, 21, 22, 23, 24 e 26 e i limiti corrispondenti della tabella C.

Lo scarico non può comunque essere effettuato nelle seguenti zone:

- a) alla foce dei fiumi e nelle acque costiere limitrofe;
- b) negli ambienti lagunari;

c) nelle baie e nelle zone parzialmente circoscritte, a bassa dinamica di ricambio e di circolazione dell'acqua;

d) nelle aree di sfruttamento o di allevamento di organismi filtratori eduli.

Dovranno comunque essere tenute in considerazione:

le caratteristiche oceanografiche del sito destinato allo smaltimento sotto il profilo fisico, chimico e biologico, nonché delle diverse utenze praticate nell'area di ubicazione del sito stesso o in esso previste;

le modalità di attuazione della discarica segnatamente in relazione all'individuazione delle tecniche più adatte ad annullare o minimizzare possibili effetti negativi dovuti all'impatto del rifiuto con l'ambiente marino.

In ogni caso la discarica non deve dare luogo ad alterazioni di natura chimica, fisica o biologica dell'ambiente marino tali da modificarne le strutture ecologiche fondamentali, alterarne la qualità e/o la quantità della produzione biologica comprometterne l'uso sotto il profilo dell'esercizio della pesca e/o dei relativi rendimenti quali, quantitativi, provocare la diffusione di microrganismi patogeni, danneggiarne l'aspetto estetico e le possibilità di uso turistico, arrecare inconvenienti al traffico marittimo.

La domanda di autorizzazione allo scarico, oltre che contenere le necessarie informazioni sulla qualità e sulle caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche dei rifiuti, dovrà indicare le previste modalità di scarico e le caratteristiche della zona proposta per la discarica, quali:

a) situazione geografica, profondità e distanza dalla costa;

b) venti e correnti;

c) caratteristiche chimico-fisiche delle acque;

d) caratteristiche biologiche delle acque (composizione delle comunità planctoniche, nectoniche, ecc.);

e) caratteristiche chimico-fisiche dei fondali;

f) caratteristiche biologiche dei fondali (composizione delle comunità bentoniche, ecc.).

La concessione dell'autorizzazione allo scarico dovrà comportare contestualmente da parte dell'autorità competente l'indicazione delle modalità di esecuzione di tutti i controlli tecnici e scientifici necessari affinché possa essere accertato il rispetto delle norme, delle condizioni e dei vincoli imposti dall'autorità medesima per la attuazione dello smaltimento.

I suddetti controlli dovranno essere coordinati e/o svolti dagli organi tecnico-scientifici della pubblica amministrazione aventi competenza specifica nel settore igienico-sanitario e dell'inquinamento marino.

## 7. PARAMETRI CARATTERISTICI DEI FANGHI

Le caratteristiche del fango dovranno essere definite in relazione ai seguenti parametri elencati in forma esemplificativa e non limitativa, ove applicabili e ove necessario, in rapporto alla diversa tipologia dei Corpo ricettori:

pH;

BOD5;

COD;

carbonio organico;

azoto ammoniacale, nitroso, nitrico e totale;

cloruri;

fluoruri;

fosfati totali e solubili;

silicati solubili;

potassio;

As, Cu, Cr, Cd, Hg, Ni, Pb, Se, Zn, e B;

oli e grassi;

idrocarburi;

tensioattivi;

caratteristiche tossicologiche;

biocidi;

sostanze organiche clorurate;

coliformi totali e patogeni;

peso specifico del tal quale e del solido;

granulometria del solido;

conducibilità dell'estratto acquoso;

indice SAR dell'estratto acquoso;

residuo secco a 105 °C e a 600 °C.

#### 8. CONTROLLI ANALITICI.

Durante l'esercizio devono essere effettuate in superficie ed in profondità tutte le determinazioni analitiche necessarie e verificare il buon funzionamento del sistema per quanto riguarda sia la sua efficienza che l'assenza di nocività ambientali.

Per lo smaltimento sul suolo e nel sottosuolo:

a) devono essere verificate con frequenza adeguata le caratteristiche del suolo e della vegetazione con particolare riguardo ai metalli pesanti, le sostanze organiche persistenti, i patogeni;

b) se sono interessate falde sotterranee dovranno essere prelevati campioni d'acqua significativi dalla falda interessata: la qualità della falda dovrà essere esaminata prima che inizi lo scarico e dovrà rimanere costante nel tempo.

Per lo smaltimento a mare dovranno essere effettuati, con la frequenza che sarà stabilita dall'autorità concedente l'autorizzazione allo scarico, controlli di natura chimico fisica sulle acque e sui sedimenti ed indagini biologiche sugli organismi esistenti nella zona.

#### 9. VERIFICHE DELL'IMPATTO AMBIENTALE.

Durante l'esercizio dovranno essere effettuate le determinazioni necessarie a verificare l'impatto del sistema di scarico sull'ambiente. In particolare dovrà essere determinato:

sul suolo, la fertilità, l'accumulo di metalli pesanti, l'indice SAR, lo sviluppo di insetti e roditori, la presenza di olii e grassi;

nelle acque sotterranee, i nitrati, le sostanze organiche persistenti, gli elementi tossici, la salinità totale;

nelle acque superficiali, i nutrienti, gli elementi tossici, le sostanze organiche e la salinità totale;

nell'aria, la presenza di aerosoli e di odori;

sulla vegetazione, l'azione fito-tossica e gli elementi tossici, gli organismi patogeni; utili indicazioni potranno desumersi da prove sulla germinazione e sul primo sviluppo.

#### 10. DIVIETI E PRESCRIZIONI.

È fatto divieto di scaricare fanghi contenenti microrganismi patogeni su colture di prodotti che possono essere ingeriti crudi.

Se impiegati su erbai stagionali è necessario che la somministrazione cessi prima della crescita delle piantine; in avanzata crescita la somministrazione potrà essere ripresa, ma dovrà comunque essere sospesa almeno 10 giorni prima del raccolto.

Se impiegati su prati o prato-pascolo permanenti è necessario che la somministrazione cessi almeno 10 giorni prima del turno di pascolamento o degli sfalci.

Se impiegati su prati accessibili al pubblico è necessario che il fango abbia subito un preventivo trattamento per la riduzione della carica batterica.

Norme tecniche generali sulla natura e consistenza degli impianti di smaltimento sul suolo o in otosuolo di insediamenti civili di consistenza inferiore a 50 vani o (a) 5.000 mc.

## 1. GENERALITÀ.

Le norme che seguono si applicano ai sistemi di smaltimento di nuova realizzazione; quelli esistenti dovranno adeguarsi ad esse, per quanto possibile, secondo le disposizioni che saranno impartite dalle autorità locali.

I liquami trattati devono essere esclusivamente quelli provenienti dall'interno delle abitazioni, quindi solo liquami domestici, con esclusione di immissione di acque meteoriche.

Lo smaltimento dei liquami provenienti dagli insediamenti civili sul suolo o in sottosuolo, può avvenire in particolare mediante:

a) accumulo e fermentazione (pozzi neri) con estrazione periodica del materiale, suo interrimento o immissione in concimaia, od altro idoneo smaltimento;

b) chiarificazione ed ossidazione: con chiarificazione in vasca settica tradizionale o vasca settica di tipo Imhoff, seguita da ossidazione per dispersione nel terreno mediante sub-irrigazione o per dispersione nel terreno mediante pozzi assorbenti o per percolazione nel terreno mediante subirrigazione con drenaggio (per terreni impermeabili).

## 2. POZZI NERI.

I pozzi neri possono essere utilizzati solo per abitazioni o locali in cui non vi sia distribuzione idrica interna, con dotazione in genere non superiore a 30,40 litri giornalieri pro capite, e quindi con esclusione degli scarichi di lavabi e bagni, di cucina e lavanderia.

Dovranno essere costruiti con caratteristiche tali da assicurare una perfetta tenuta delle pareti e del fondo, in modo da proteggere il terreno circostante e l'eventuale falda da infiltrazioni, da rendere agevole l'immissione degli scarichi e lo svuotamento periodico per aspirazione dell'intero contenuto;

saranno interrati e posti all'esterno dei fabbricati a distanza di almeno 50 cm da muri di fondazione ed almeno 10 m da condotte, pozzi o serbatoi per acqua potabile.

Il proporzionamento sarà stabilito tenendo presente una capacità di 300,400 litri per utente per un numero di utenti in genere non superiore a 18,20 persone.

È opportuno l'abbinamento di due pozzi con funzionamento alternato; lo svuotamento periodico, mediante aspirazione con pompa mobile consentirà il trasferimento in carro botte in zone idonee all'interrimento o in concimaia, in quei casi ove le condizioni locali e le colture lo consentano, o consentirà altro idoneo smaltimento, secondo quanto ammesso dalla normativa sullo smaltimento dei fanghi.

## 3. VASCHE SETTICHE DI TIPO TRADIZIONALE.

(Non accettabili per nuove installazioni; i parametri che seguono si riportano per una valutazione delle installazioni esistenti).

Le vasche settiche di tipo tradizionale, caratterizzate dal fatto di avere compartimenti comuni al liquame ed al fango, devono permettere un idoneo ingresso continuo, permanenza del liquame grezzo ed uscita continua del liquame chiarificato; devono avere le pareti impermeabilizzate, devono essere completamente interrate ed avere tubo di ventilazione con caratteristiche tali da evitare cattivi odori.

Nelle vasche vi deve essere possibilità di accesso dall'alto a mezzo di pozzetto o vano per l'estrazione, tra l'altro, del materiale sedimentato.

L'ubicazione deve essere esterna ai fabbricati e distante almeno 1 metro dai muri di fondazione, a non meno di 10 metri da qualunque pozzo, condotta o serbatoio destinato ad acqua potabile, con disposizione planimetrica tale che le operazioni di estrazione del residuo non rechino fastidio.

Il proporzionamento deve tener conto del volume di liquame sversato giornalmente per circa 12 ore di detenzione, con aggiunta di capacità per sedimento che si accumula al fondo (51,0 litri per utente); la capacità media è per 101,5 persone, con dotazione di 150,200 litri pro capite al giorno (che può essere notevolmente inferiore nel caso di scuole, uffici, officine).

L'estrazione del fango e della crosta viene effettuata periodicamente, in genere da una a quattro volte all'anno ed il materiale estratto viene trasportato con carro-botte in idonee zone per l'interrimento (il materiale ha subito una fermentazione putrida) o in altra idonea sistemazione.

## 4. VASCHE SETTICHE DI TIPO IMHOFF.

Le vasche settiche di tipo Imhoff, caratterizzate dal fatto di avere compartimenti distinti per il liquame e il fango, devono essere costruite a regola d'arte, sia per proteggere il terreno circostante e l'eventuale falda, in quanto sono anch'esse completamente interrate, sia per permettere un idoneo attraversamento del liquame nel primo scomparto, permettere un'ideale raccolta del fango nel secondo scomparto sottostante e l'uscita continua, come l'entrata, del liquame chiarificato.

Devono avere accesso dall'alto a mezzo di apposito vano ed essere munite di idoneo tubo di ventilazione.

Per l'ubicazione valgono le stesse prescrizioni delle vasche settiche tradizionali.

Nel proporzionamento occorre tenere presente che il comparto di sedimentazione deve permettere circa 4,6 ore di detenzione per le portate di punta; se le vasche sono piccole si consigliano valori più elevati; occorre aggiungere una certa capacità per persona per le sostanze galleggianti.

Come valori medi del comparto di sedimentazione si hanno circa 40,50 litri per utente; in ogni caso, anche per le vasche più piccole, la capacità non dovrebbe essere inferiore a 250,300 litri complessivi.

Per il compartimento del fango si hanno 100,120 litri pro capite, in caso di almeno due estrazioni all'anno; per le vasche più piccole è consigliabile adottare 180,200 litri pro capite, con una estrazione all'anno. Per scuole, uffici e officine, il compartimento di sedimentazione va riferito alle ore di punta con minimo di tre ore di detenzione; anche il fango si ridurrà di conseguenza.

Il liquame grezzo entra con continuità, mentre quello chiarificato esce; l'estrazione del fango e della crosta avviene periodicamente da una a quattro volte l'anno; buona parte del fango viene asportato, essiccato all'aria e usato come concime, od interrato, mentre l'altra parte resta come innesto per il fango (all'avvio dell'impianto si mette calce); la crosta superiore del comparto fango ed il materiale galleggiante sono, come detto, asportati ed interrati o portati ad altro idoneo smaltimento.

#### 5. DISPERSIONE NEL TERRENO MEDIANTE SUB-IRRIGAZIONE.

Il liquame proveniente dalla chiarificazione, mediante condotta a tenuta perviene in vaschetta in muratura o in calce-struzzo a tenuta con sifone di cacciata, per l'immissione nella condotta o rete disperdente, di tipo adatto al liquame di fogna.

La condotta disperdente è in genere costituita da elementi tubolati di cotto, grès, calcestruzzo o cemento amianto, di 10,12 cm di diametro e lunghezza di 30,50 cm, con estremità tagliate dritte e distanziate di 1,2 cm, coperta superiormente con tegole o elementi di pietrame e con pendenza fra lo 0,2 e 0,5 per cento.

La condotta viene posta in trincea profonda circa 2/3 di metro, dentro lo strato di pietrisco collocato nella metà inferiore della trincea stessa; l'altra parte della trincea viene riempita con il terreno proveniente dallo scavo adottando accorgimenti acciocché il terreno di rinterro non penetri, prima dell'assestamento, nei vuoti del sottostante pietrisco; un idoneo sovrassetto eviterà qualsiasi avvallamento sopra la trincea.

La trincea può avere la condotta disperdente su di una fila o su di una fila con ramificazioni o su più file; la trincea deve seguire l'andamento delle curve di livello per mantenere la condotta disperdente in idonea pendenza.

Le trincee con condotte disperdenti sono poste lontane da fabbricati, aie, aree pavimentate o altre sistemazioni che ostacolano il passaggio dell'aria nel terreno; la distanza fra il fondo della trincea ed il massimo livello della falda non dovrà essere inferiore al metro; la falda non potrà essere utilizzata a valle per uso potabile o domestico o per irrigazione di prodotti mangiati crudi a meno di accertamenti chimici e microbiologici caso per caso da parte dell'autorità sanitaria. Fra la trincea e una qualunque condotta, serbatoio od altra opera destinata al servizio di acqua potabile ci deve essere una distanza minima di 30 metri.

Lo sviluppo della condotta disperdente, da definirsi preferibilmente con prove di percolazione, deve essere in funzione della natura del terreno; di seguito si riportano comunque altri elementi di riferimento:

sabbia sottile, materiale leggero di riporto: 2 m per abitante;

sabbia grossa e pietrisco: 3 m per abitante;

sabbia sottile con argilla: 5 m per abitante;

argilla con un po' di sabbia: 10 m per abitante;

argilla compatta: non adatta.

La fascia di terreno impegnata o la distanza tra due condotte disperdenti deve essere di circa 30 metri.

Per l'esercizio si controllerà, di tanto in tanto, che non vi sia intasamento del pietrisco o del terreno sottostante, che non si manifestino impaludamenti superficiali, che il sifone funzioni regolarmente, che non aumenti il numero delle persone servite ed il volume di liquame giornaliero disperso; occorre effettuare nel tempo il controllo del livello della falda.

#### 6. DISPERSIONE NEL TERRENO MEDIANTE POZZI ASSORBENTI.

Il liquame proveniente dalla chiarificazione, tramite condotta a tenuta, perviene al pozzo di forma cilindrica, con diametro interno di almeno un metro, in muratura di pietrame, mattoni o calcestruzzo, privo di platea. Nella parte inferiore che attraversa il terreno permeabile si praticano feritoie nelle pareti o si costruisce la parte in muratura a secco; al fondo, in sostituzione della platea, si pone uno strato di pietrame e pietrisco per uno spessore di circa mezzo metro; uno strato di pietrisco è sistemato ad anello esternamente intorno alla parte di parete con feritoie per uno spessore orizzontale di circa mezzo metro; in prossimità delle feritoie ed alla base dello strato di pietrisco in pietrame è in genere di dimensioni più grandi del rimanente pietrisco sovrastante.

La copertura del pozzo viene effettuata a profondità non inferiore a 2/3 di metro e sulla copertura si applica un pozzetto di accesso con chiusini, al di sopra della copertura del pozzo e del pietrisco che lo circonda si pone uno strato di terreno ordinario con sovrassetto per evitare ogni avvallamento e si adottano accorgimenti per non avere penetrazioni di terreno (prima dell'assestamento) nei vuoti del pietrisco sottostante. Si pongono dei tubi di aerazione in cemento amianto di opportuno diametro, penetranti dal piano di campagna almeno un metro nello strato di pietrisco.

I pozzi assorbenti debbono essere lontani dai fabbricati, aie, aree pavimentate e sistemazioni che ostacolano il passaggio dell'aria nel terreno.

La differenza di quota tra il fondo del pozzo ed il massimo livello della falda non dovrà essere inferiore a 2 metri; la falda a valle non potrà essere utilizzata per usi potabili e domestici, o per irrigazione di prodotti da mangiare crudi a meno di accertamenti microbiologici e chimici caso per caso da parte dell'Autorità sanitaria; occorre evitare pozzi perdenti in presenza di roccia fratturata o fessurata; la distanza da qualunque condotta, serbatoio, od altra opera destinata al servizio potabile deve essere almeno di 50 metri.

Lo sviluppo della parete perimetrale del pozzo, da definirsi preferibilmente con prove di percolazione, deve essere dimensionato in funzione della natura del terreno; di seguito si riportano comunque altri elementi di riferimento:

sabbia grossa o pietrisco: 1 mq per abitante;

sabbia fina: 1,5 mq per abitante;

argilla sabbiosa o riporto: 2,5 mq per abitante;

argilla con molta sabbia o pietrisco: 4 mq per abitante;

argilla con poca sabbia o pietrisco: 8 mq per abitante;

argilla compatta impermeabile: non adatta.

La capacità del pozzo non deve essere inferiore a quella della vasca di chiarificazione che precede il pozzo stesso; è consigliabile disporre di almeno due pozzi con funzionamento alterno; in tal caso occorre un pozzetto di deviazione con paratoie per inviare il liquame all'uno o all'altro pozzo.

La distanza fra gli assi dei pozzi non deve essere inferiore a quattro volte il diametro dei pozzi.

Per l'esercizio si controllerà di tanto in tanto che non vi sia accumulo di sedimenti o di fanghiglia nel pozzo, od intasamento del pietrisco e terreno circostante e che non si verificano impantanamenti nel terreno ricostante; occorre controllare nel tempo il livello massimo della falda; se i pozzi sono due si alterna il funzionamento in genere ogni quattro-sei mesi.

#### 7. PERCOLAZIONE NEL TERRENO MEDIANTE SUB-IRRIGAZIONE CON DRENAGGIO (per terreni impermeabili).

Il liquame, proveniente dalla chiarificazione mediante condotte a tenuta, perviene nella condotta disperdente. Il sistema consiste in una trincea, profonda in genere 11 - 15 metri avente al fondo uno strato di argilla, sul quale si posa la condotta drenante sovrastata in senso verticale da strati di pietrisco grosso, minuto e grosso; dentro l'ultimo strato si colloca la condotta disperdente.

Le due condotte, aventi in genere pendenza tra lo 0,2 per cento e lo 0,5 per cento, sono costituite da elementi tubolari di cotto, grès, calcestruzzo o cemento amianto del diametro di circa 10, 12 cm, aventi lunghezza di circa 30,50 centimetri con estremità tagliate dritte e distanziate di 1 o 2 cm, coperte superiormente da tegole o da elementi di pietra per impedire l'entrata del pietrisco e del terreno dello scavo, che ricoprirà la trincea con idoneo sovrassetto per evitare avvallamenti; si dovranno usare precauzioni affinché il terreno di rinterro non vada a riempire i vuoti prima dell'assestamento.

Tubi di aerazioni di conveniente diametro vengono collocati verticalmente, dal piano di campagna fino allo strato di pietrisco grosso inferiore, disposti alternativamente a destra e a sinistra delle condotte e distanziati due - quattro metri l'uno dall'altro.

La condotta drenante sbocca in un'idoneo ricettore (rivolo, alveo, impluvio, ecc.), mentre la condotta disperdente termina chiusa 5 metri prima dello sbocco della condotta drenante.

La trincea può essere con condotte su di una fila, con fila ramificata, con più file. Per quanto riguarda le distanze di rispetto da aree pavimentate, da falde o da manufatti relativi ad acqua potabile, vale quanto detto per la sub-irrigazione normale.

Lo sviluppo delle condotte si calcola in genere in due - quattro metri per utente. Occorre verificare che tutto funzioni regolarmente: dal sifone della vaschetta di alimentazione, allo sbocco del liquame, ai tubi di aerazione.

Il numero delle persone servite ed il volume giornaliero di liquame da trattare non deve aumentare; il livello massimo della falda va controllato nel tempo.

# All. n. 5

Ill.mo Sig. Presidente Ing Francesco Urbano  
Comitato Cittadini di Dozza e Toscanella  
Via Calanco 83  
40060 - Dozza (Bo)

Massa Lombarda 20 Marzo 2024

Egregio Sig. Presidente

Come da vie brevi e per tramite della Dott. Aurelia Tassinari Le scrivo note sintetiche quale contributo e analisi per minaccia alla salute di collettività. Questo in lettura dei documenti consultati di CFG ambiente Srl che sono parte integrante della relazione.

Le presenti note sono finalizzate alla causa patrocinata dal Comitato nel Comune di Dozza (Bo).

## INDICE

1. OGGETTO E PERIMETRO DI RIFERIMENTO	PAG. 2
2. DEFINIZIONI	PAG. 2
2.1 NOTE INTEGRATIVE	PAG. 2
2.2 NOTE DI LETTURA	PAG. 2
3. DOCUMENTI CONSULTATI PER LE NORMATIVE DI RIFERIMENTO	PAG. 3
4. MORTALITÀ DA INQUINAMENTO ATMOSFERICO EMILIA ROMAGNA PROVINCIA BOLOGNA	PAG. 3
4.1 CONSIDERAZIONI SPECIFICHE EMISSIONI GASSOSE AMMONIACA	PAG. 4
5. STATO STORICO, ATTUALE E RISPOSTA NORMATIVA EMILA ROMAGNA	PAG. 4
5.1 EMILIA ROMAGNA: NUOVI PIANI PER L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO	PAG. 4
6. CONCLUSIONE	PAG. 5
 ALLEGATO 1	 PAG. 7

## 1. OGGETTO E PERIMETRO DI RIFERIMENTO

In lettura di quanto a firma della CFG ambiente Srl, è focalizzata sull'emissione E1 ed E2 rispettivamente recensiti da pag. 25 a pag. 28 di cui in calce si scrive:

Gli inquinanti gassosi presenti in tale flusso non sono quantitativamente rilevanti (poche decine di mg/Nm<sup>3</sup>), ma altamente odorigeni. Si tratta di una miscela di ammoniaca, ammine, acido solfidrico, mercaptani, solfuri organici, aldeidi, chetoni, acidi grassi.

Si precisa che il piano di monitoraggio dell'impianto (elaborato AIA05 – Piano di monitoraggio) non prevede alcun monitoraggio dell'ammoniaca in corrispondenza del punto di emissione E2.

## 2. DEFINIZIONI E NOTE

Gli inquinanti atmosferici, quindi, sono le sostanze che alterano la normale composizione chimica dell'aria attraverso:

- il mutamento dei parametri fisici e/o chimici e biologici
- il cambiamento delle quantità di sostanze già presenti

Un inquinante può essere di due tipi:

1. primario: sono gli inquinanti che una volta emessi nell'aria non subiscono alcuna modifica e la loro immissione è la conseguenza del rilascio di sostanze o particelle prodotte da uno specifico settore. Un esempio è il monossido di carbonio, frutto della combustione, o le polveri prodotte da eventi naturali.
2. secondario: sono gli inquinanti che si formano nell'atmosfera attraverso le reazioni chimiche prodotte da differenti sostanze che possono essere di tipo primario o secondario. Un esempio è la formazione di ozono nello smog.

Alcuni inquinanti, invece, presentano lo stesso numero di componenti primarie e secondarie. È il caso del particolato fine, indicato con la sigla PM10, particelle di natura organica o inorganica con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm che presenti nell'atmosfera (o bassa atmosfera) assumono carattere stanziale se le condizioni meteo non sono favorevoli alla dispersione, Il particolato secondario, invece, è il risultato di reazioni chimiche e chimico-fisiche che includono inquinanti gassosi sia primari che secondari. I più conosciuti sono: erosione degli inquinanti.

Le sostanze capaci di alterare la qualità dell'aria sono classificate in base alla loro composizione chimica (composti alogeni o che contengono zolfo, azoto, carbonio ammoniaca), allo stato fisico (**che può essere gassoso, liquido o solido**) e si suddividono, secondo la reazione dell'atmosfera, in sostanze primarie o secondarie.

### 2.1 NOTE INTEGRATIVE

Le analisi epidemiologiche delle conseguenze sulla salute umana da inquinamento atmosferico si basano principalmente sui livelli di PM 10 e PM 2.5 nel bacino padano quale quello composto da particolato secondario.

limiti normativi d.lgs.155/2010	PM10 - Limite di 24 ore per la protezione della salute umana (media 24 ore): 50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per anno civile PM10 - Limite annuale per la protezione della salute umana (media annuale): 40 µg/m <sup>3</sup> PM2.5 - Valore limite per la protezione della salute umana (media annuale): 25 µg/m <sup>3</sup>
valori guida OMS	PM10 - media annuale: 15 µg/m <sup>3</sup> PM10 - media 24 ore: 45 µg/m <sup>3</sup> PM2.5 - media annuale: 5 µg/m <sup>3</sup> PM2.5 - media 24 ore: 15 µg/m <sup>3</sup>

### 2.2 NOTE CONCLUSIVE

Non si rilevano classificazioni per le emissioni E1 ed E2 gassose convertite particolato secondario e quantificate in PM10 & 2,5.

Ne consegue che non vi è un chiaro quadro di riferimento per gli inquinanti gassosi cumulativi espressi in mg/Nm<sup>3</sup> “(pag. 29) ma che interagiscono anche in atmosfera in particolati PM10 & 2,5 o ultrafini dopo filtratura.

### 3. DOCUMENTI CONSULTATI PER LE NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- ✓ D.Lgs. n° 81 del 30/5/2018, provvedimento che attua quanto previsto dalla direttiva 2016/2284/UE (direttiva NEC), che prevede la limitazione delle emissioni di sostanze inquinanti ad effetto acidificante ed eutrofizzante e dei precursori dell'ozono, stabilendo un sistema di limiti massimi nazionali (tetti) in merito alle emissioni di biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), composti organici volatili (COV) e ammoniaca (NH<sub>3</sub>);
- ✓ D.Lgs n° 152 del 3/4/2006 e ss. mm. ii. (D.Lgs. 183/2017, recepimento della Direttiva 2015/2193/UE, Legge n. 167 20/11/2017, D.Lgs. 128/2010, D.Lgs 46/2014, recepimento della Direttiva 2010/75/UE) L'attuale disciplina nazionale di riferimento è rappresentata dalla Parte V, - Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera - suddivisa in 3 titoli: prevenzione e limitazione delle emissioni in atmosfera di impianti e attività, impianti termici civili, combustibili. Nel corso del tempo ne è stato ridisegnato il contenuto: sono stati semplificati i procedimenti del regime autorizzatorio, sono stati rivisti i limiti di emissione ed è stata aggiornata la disciplina sanzionatoria.
- ✓ L'autorizzazione integrata ambientale ha visto modifiche da parte del D.Lgs 128/2010 e del D.Lgs 46/2014, attuazione della Direttiva 2010/75/UE per uniformarsi ai principi Ippc. La direttiva si prefigge lo scopo di prevenire, ridurre e per quanto possibile eliminare l'inquinamento dovuto alle attività industriali, mediante le Bat e mediante la disciplina delle emissioni industriali.
- ✓ D.Lgs. n° 30 del 13/3/2013 e ss. mm. ii. (recepimento Direttiva 2008/29/CE) che disciplinano il sistema di scambio di quote di emissione dell'Unione Europea (ETS, *Emission Trading System*), elemento su cui si fonda la politica della UE di contrasto ai cambiamenti climatici e strumento essenziale per la riduzione delle emissioni di gas serra nell'ambito dell'applicazione del Protocollo di Kyoto. Sono poi presenti numerosi provvedimenti e norme di settore riguardanti la regolamentazione di emissioni di taluni inquinanti per specifiche fonti emmissive. A livello locale la Regione Emilia-Romagna ha emanato diversi provvedimenti legati alle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera ai sensi del D.Lgs. 152/2006:
- ✓ D.G.R. n° 2236 del 28/12/2009 e successive modifiche ed integrazioni (D.G.R. n° 1769 del 22/11/2010, D.G.R. n° 335 del 14/3/2011, D.G.R. n° 1496 del 24/10/2011, D.G.R. n° 1681 del 21/11/2011);
- ✓ D.G.R. n° 1497 e n° 1498 del 24/10/2011
- ✓ D.A.L. n° 51 del 26/07/2011
- ✓ D.G.R. n° 362 del 26/03/2012

### 4. MORTALITÀ DA INQUINAMENTO ATMOSFERICO EMILIA ROMAGNA \_PROVINCIA BOLOGNA

Alla data della presente risultano ancora importanti i livelli di PM10 e altrettanto di PM2.5 nel bacino padano quale quello composto da particolato secondario. Il progetto **ViiAS** (<https://www.viias.it/dataviz/>) addebita nella provincia di Bologna e Ravenna nel 2020 a questo inquinamento atmosferico la attribuibile causa di morte nella collettività da PM2.5, con un tasso di 95 x 100.000 abitanti e un tasso mesi di vita persi tra 9.8 e 11.4 (Figura 1).

Figura 1 Tasso di Mortalità per particolato secondario in Emilia Romagna 2020



**Legenda:** E' stata definita una medesima scala sui valori di tasso di mortalità ogni 100.000 abitanti per i tre diversi inquinanti, ed è possibile dunque un confronto diretto tra loro. Le linee mostrano l'evoluzione temporale (2005 - 2010 - 3 scenari 2020) per i tre inquinanti, rispettivamente **verde** per PM 2.5, **rosso** per NO2 e **blu** per O3 short e long. I tre scenari sono rappresentati da differenti linee tratteggiate, puntare sul grafico per osservare i dati.

#### 4.1 CONSIDERAZIONI SPECIFICHE EMISSIONI GASSOSE AMMONIACA

È cosa nota, scientificamente provata e di riscontro epidemiologico che il particolato atmosferico contenente particelle di ammoniaca, possono causare infiammazione delle vie aeree o colpire altre parti del corpo.

I dati relativi ad alcuni studi suggeriscono che l'inquinamento dell'aria da particolato con ammoniaca aumenta i tassi di mortalità per tutte le cause, specialmente per cardiopatia e patologie polmonari.

Ai fini degli effetti sulla salute il grado di penetrazione all'interno del tratto respiratorio mentre le caratteristiche chimiche determinano la capacità di reagire con altre sostanze inquinanti).

Le particelle che si depositano nel tratto superiore o extra toracico (cavità nasali, faringe e laringe) possono causare effetti irritativi locali quali secchezza e infiammazione; quelle che si depositano nel tratto tracheobronchiale (trachea, bronchi e bronchioli) possono causare costrizione e riduzione della capacità epurativa dell'apparato respiratorio, aggravamento delle malattie respiratorie croniche (asma, bronchite ed enfisema) ed eventualmente neoplasie. Le particelle con un diametro inferiore ai 5-6  $\mu\text{m}$  possono depositarsi nei bronchioli e negli alveoli e causare infiammazione, fibrosi e neoplasie.

### 5. STATO STORICO, ATTUALE E RISPOSTA NORMATIVA EMILIA ROMAGNA

Alla data della presente risultano ancora importanti i livelli di PM10 e altrettanto le PM2,5 nel bacino padano quale quello composto da particolato secondario.

In questo contesto ARPA ha rilevato concentrazioni elevati in atmosfera di ammoniaca e particolato secondario con incremento del 0.4 % nel 2017 in contrasto alle direttive EU.

I dati provengono dallo studio Supesito (vedi <https://www.arpae.it/it/notizie/ammoniaca-in-atmosfera>).

#### 5.1 EMILIA ROMAGNA: NUOVI PIANI PER L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Le problematiche sopra riportate si inseriscono pienamente e comprovanti nel Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030) dell'Emilia-Romagna che è entrato in vigore dalla data di pubblicazione sul BURERT n. 34 del 6 febbraio 2024 (Vedi Allegato).

Il PAIR 2030 prevede le seguenti riduzioni emissive rispetto allo scenario base al 2017:  
Vista la provata malignità per la salute collettiva

- del 13% per il PM10
- del 13% per il PM2.5
- del 12% per gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)
- del 29% per l'ammoniaca (NH<sub>3</sub>)

## 6. CONCLUSIONE

Nella relazione di CFG ambiente Srl non ci sono note di garanzia sull'emissione di particolato secondario. Si ritiene che l'insieme estremamente eterogeneo di particelle quali quelle gassose la cui origine può essere primaria (emesse come tali) o secondaria (derivata da una serie di reazioni fisiche e chimiche) ha una caratterizzazione del particolato sospeso che si basa sulla misura della concentrazione e l'identificazione delle specie chimiche coinvolte anche sulla valutazione della dimensione media delle particelle.

Le particelle di dimensioni maggiori (diametro > 10 µm) hanno un tempo medio di vita nell'atmosfera per distanze fino a centinaia di Km. Ai fini degli effetti sulla salute è molto importante la determinazione delle dimensioni e della composizione chimica delle particelle.

Le dimensioni determinano il grado di penetrazione all'interno del tratto respiratorio mentre le caratteristiche chimiche determinano la capacità di reagire con altre sostanze inquinanti (IPA, metalli pesanti, SO<sub>2</sub>).

Le particelle che si depositano nel tratto superiore o extra toracico (cavità nasali, faringe e laringe) possono causare effetti irritativi locali quali secchezza e infiammazione; quelle che si depositano nel tratto tracheobronchiale (trachea, bronchi e bronchioli) possono causare costrizione e riduzione della capacità epurativa dell'apparato respiratorio, aggravamento delle malattie respiratorie croniche (asma, bronchite ed enfisema) ed eventualmente neoplasie. Le particelle con un diametro inferiore ai 5-6 µm possono depositarsi nei bronchioli e negli alveoli e causare infiammazione, fibrosi e neoplasie.

Le nanoparticelle e le particelle ultrafini hanno dimensioni inferiori ai 100 nanometri. In rapporto, il capello umano ha un diametro pari a circa 100.000 nanometri, pertanto sarebbero necessarie 1.000 nanoparticelle per eguagliare lo spessore di un capello. Queste sono da considerarsi le più pericolose nel particolato atmosferico.

Pertanto, l'impianto quale soggetto ad analisi AIA (<https://www.certifico.com/ambiente/documenti-ambiente/257-documenti-riservati-ambiente/15602-vademecum-autorizzazione-integrata-ambientale-aia>) è a nostro avviso carente di informazioni coerenti per la salvaguardia della salute per i cittadini di Dozza.

È in evidenza epidemiologica i gravi danni alla salute derivanti dall'inquinamento atmosferico a cui fare fronte. Le valutazioni di emissioni E1 ed E2 preventivate dalla CFG ambiente Srl eludono i vincoli di salvaguardia delle direttive (CE) n. 1907/2006 e atti del Regolamento (UE) 2016/1017 della Commissione del 23 giugno 2016 in quanto carenti di appropriati metodi descrittivi referenti alla salute umana. La CFG ambiente Srl ha centrato l'analisi prevalentemente sullo stato odoroso delle emissioni con elusione della componente più importante ovvero quella legata all'impatto sulla "salute" nel perimetro dell'insediamento industriale.

Cav. Prof. Dott. Giorgio Noera

Albo Consulenti Tecnici d'Ufficio Tribunale di Ravenna

## ALLEGATO 1



# PAIR 2030

## Dichiarazione di sintesi



**Piano  
Aria  
Integrato  
Regionale  
2030**



## SOMMARIO

1. PREMESSA .....	3
2. IL PROCESSO INTEGRATO DI ELABORAZIONE DEL PAIR 2030 .....	3
2.1 Approvazione del documento programmatico e avvio del procedimento.....	3
2.2 Adozione della proposta di piano .....	6
2.3 Osservazioni alla proposta di PAIR 2030.....	7
2.3.1 Consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale in merito alla proposta di piano .....	9
2.3.2 Consultazione dei soggetti portatori di interesse alla proposta di piano PAIR 2030 .....	9
3. PARERE MOTIVATO DI VAS E RECEPIMENTO NEL PAIR 2030 .....	10
3.1 Condizioni e raccomandazioni .....	10
4. LE ALTERNATIVE CONSIDERATE E LE RAGIONI DELLA SCELTA DELLA PROPOSTA DI PIANO	12
5. MISURE ADOTTATE IN MERITO AL MONITORAGGIO.....	15

## 1. PREMESSA

Il presente documento, che accompagna il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030) e il relativo Rapporto Ambientale, costituisce la Dichiarazione di Sintesi prevista dall'art. 17 del D.Lgs. n. 152/2006, Titolo II concernente la Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

La presente dichiarazione sintetizza in che modo le considerazioni di carattere ambientale sono state integrate nel Piano e come si è tenuto conto del Rapporto Ambientale e degli esiti delle consultazioni nonché delle osservazioni pervenute.

Il PAIR 2030 e la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) hanno seguito un percorso comune, fin dalle fasi di orientamento e nel corso di tutte le attività svolte per l'elaborazione del Piano stesso. La presente dichiarazione di sintesi si articola in un testo che raccoglie le decisioni assunte in merito alla sostenibilità ambientale nel PAIR 2030, le strategie individuate dal Piano e le modifiche intervenute a seguito del processo di osservazioni al piano e relative controdeduzioni fornite.

Ai fini di un'esauritiva informazione al pubblico ed ai soggetti istituzionali coinvolti circa lo svolgimento del processo e le decisioni assunte, questo documento:

- riepiloga sinteticamente il processo integrato di elaborazione del piano e della valutazione ambientale, elenca i soggetti coinvolti e fornisce informazioni sulle consultazioni effettuate e sulla partecipazione del pubblico;
- dà informazioni sugli eventuali contributi ricevuti e sui pareri espressi;
- illustra le alternative/strategie di sviluppo e le motivazioni/ragioni per le quali è stata scelta la proposta di piano;
- dà conto delle modalità di integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare di come si è tenuto conto del Rapporto Ambientale;
- dichiara come si è tenuto conto del parere ambientale motivato e delle osservazioni pervenute.

## 2. IL PROCESSO INTEGRATO DI ELABORAZIONE DEL PAIR 2030

### **Autorità procedente**

Regione Emilia-Romagna – DG Cura del Territorio e dell'Ambiente – Area Qualità dell'Aria e Agenti Fisici

### **Autorità competente per la VAS**

Regione Emilia-Romagna – DG Cura del Territorio e dell'Ambiente – Area Valutazione impatto ambientale e autorizzazioni

### **Autorità competente per la Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA)**

Regione Emilia-Romagna – DG Cura del Territorio e dell'Ambiente – Settore Aree protette, foreste e sviluppo zone montane (Area Biodiversità)

### 2.1 Approvazione del documento programmatico e avvio del procedimento

Conformemente alle disposizioni procedurali di cui all'art. 34 della L.R. 16/2017, alle disposizioni in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di cui alla parte seconda del D.Lgs. n.

152/2006 ed ai sensi degli artt. 9, 10, 12, 13 e 14 del D. Lgs. n. 155/2010, la Regione Emilia-Romagna ha avviato nel luglio 2022 il percorso di elaborazione del Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030), attraverso l'approvazione del documento programmatico con DGR n. 1158 dell'11/07/2022, "Presentazione all'assemblea legislativa degli obiettivi e delle scelte strategiche generali del Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030)", pubblicate sul BURERT n. 2017 del 14/7/2022. L'Assemblea legislativa si è espressa sulla sopra citata deliberazione attraverso l'approvazione dell'ordine del giorno n. 5787/1 del 26/10/2022 e gli ulteriori ordini del giorno collegati al medesimo oggetto (ODG n. 5881, 5883, 5884, 5886, 5888), ai sensi dell'art. 34 comma 2 della L.R. n. 16/2017.

L'Autorità procedente ha quindi trasmesso all'Autorità competente, con nota acquisita al prot. della Regione Emilia-Romagna n. 1155724 in data 14/11/2022, la deliberazione di Giunta n. 1158/2022, gli ordini del giorno sopra citati approvati dall'Assemblea Legislativa, il rapporto preliminare ambientale e lo studio di incidenza preliminare per l'avvio della fase di valutazione ambientale strategica.

Al fine di definire il dettaglio e la portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, con nota prot. n. 1132316 del 16/11/2022, l'autorità competente ha convocato un'apposita riunione, in data 28/11/2022, alla quale sono stati invitati i soggetti competenti in materia ambientale, nello specifico:

- Comuni della Regione Emilia-Romagna;
- Città Metropolitana di Bologna;
- Provincia di Rimini, Provincia di Reggio-Emilia, Provincia di Parma, Provincia di Forlì – Cesena, Provincia di Ravenna, Provincia di Ferrara, Provincia di Modena, Provincia di Piacenza;
- Regione Piemonte;
- Regione Toscana;
- Regione Lombardia;
- Regione Marche;
- Regione Liguria;
- Regione Veneto;
- Repubblica di San Marino- Segreteria di Stato per il Territorio, l'Ambiente, l'Agricoltura, la Protezione Civile e i Rapporti con l'A.A.S.L.P.)
- Regione Emilia-Romagna (Settore Tutela dell'ambiente ed economia circolare; Settore aree protette, foreste e sviluppo zone montane; Settore Difesa del territorio; Settore Governo e qualità del territorio; Settore Trasporti, infrastrutture e mobilità sostenibile; Direzione generale Cura della persona, salute e welfare; Direzione generale conoscenza, ricerca, lavoro, imprese);
- Agenzia regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile;
- ARPAE Emilia-Romagna;
- ARPAE Piacenza;
- ARPAE Parma;
- ARPAE Reggio-Emilia;

- ARPAE Modena;
- ARPAE Bologna;
- ARPAE Ferrara;
- ARPAE Ravenna;
- ARPAE Forlì-Cesena;
- ARPAE Rimini;
- Parco Interregionale Sasso Simone e Simoncello;
- Parco nazionale Appennino Tosco-Emiliano;
- Ente Parco nazionale delle Foreste Casentinesi Monte Falterona e Campigna;
- Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia Centrale;
- Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia Orientale;
- Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia Occidentale;
- Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Romagna;
- Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Delta del Po;
- Carabinieri - Ufficio territoriale per la biodiversità Punta Marina;
- Segretariato Regionale del Ministero della Cultura per l'Emilia-Romagna;
- Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Bologna e le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara;
- Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Parma e Piacenza;  
Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le province di Ravenna, Forlì-Cesena, Rimini;
- Ausl Distretto Modena;
- Ausl Ferrara;
- Ausl Distretto di Piacenza;
- Ausl Distretto Parma;
- Ausl Distretto Reggio Emilia;
- Ausl Distretto di Bologna;
- Ausl Distretto Romagna;
- Ausl Imola.

Alla riunione in modalità telematica, nel corso della quale sono stati illustrati gli elaborati del PAIR 2030, hanno partecipato i seguenti Enti: ARPAE, AUSL, Comune di Bologna, Comune di Riccione, Comune di Lama Mocogno, Comune di Felino, Comune di Noceto, Comune di Minerbio, Comune di Rottofreno, Comune di Argelato, Comune di Castel San Pietro Terme, Comune di Modena, Comune di Russi, Comune di Gropparello, Comune di Codigoro, Comune di Copparo, Comune di Parma, Comune di San Possidonio, Comune di Comacchio, Comune di Boretto, Comune di Formigine, Comune di Fiorano Modenese, Comune di Modena, Comune di Collecchio, Comune di Concordia sulla Secchia, Unione dei Comuni Bassa Romagna, Unione Romagna Faentina, Provincia di Forlì-Cesena, Provincia di Parma, Provincia di Piacenza, Regione Toscana e Regione Veneto e, inoltre, hanno partecipato per la Regione Emilia – Romagna l'Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni, l'Area Rigenerazione Urbana e Politiche per l'Abitare, l'Area

Viabilità, logistica, vie d'acqua e aeroporti e l'Area Geologia, Suoli e Sismica. Sono, inoltre, pervenuti contributi scritti da parte del Comune di Bologna e da ARPAE direzione tecnica.

Le informazioni e le richieste dei temi da approfondire, fornite dai Soggetti con Competenza Ambientale (ScA) consultati, sono state tenute in considerazione per la formulazione del parere di *scoping* finalizzato alla redazione del Rapporto Ambientale.

Parallelamente alla fase di *scoping* sopra descritta l'Autorità procedente ha organizzato un evento di presentazione delle linee strategiche del PAIR 2030 e sei incontri tematici finalizzati all'illustrazione ed alla condivisione dei principali contenuti del Piano, nonché alla raccolta di ulteriori indicazioni da parte di Enti locali, associazioni di categoria, portatori di interesse e dai firmatari del Patto per il lavoro e il clima della Regione Emilia-Romagna. Di seguito si riporta l'elenco degli incontri effettuati.

<b>Elenco degli incontri del percorso di partecipazione del PAIR 2030</b>	<b>Data</b>
Evento di presentazione delle linee strategiche: "Nuove strategie per la qualità dell'aria - Verso il nuovo Piano Aria Integrato Regionale 2030"	17/10/2022
Incontro con i giovani e le scuole ("evento di YOUZ")	27/10/2022
Focus tematico per il settore "Trasporti e mobilità"	04/11/2022
Focus tematico per il settore "Energia e biomasse"	18/11/2022
Focus tematico per i settori "Agricoltura" e "Attività produttive"	25/11/2022
Focus tematico per il settore "Politiche urbanistiche e territoriali-città"	02/12/2022
Focus tematico su "Bacino padano e aspetti sanitari"	10/01/2023

La fase di consultazione, ai sensi dell'art.13, comma 2, del D.lgs. 152/2006 si è conclusa nei quarantacinque giorni dall'invio del rapporto preliminare ambientale: con nota prot. n. 0036249 del 17/01/2023 l'Autorità competente ha infatti trasmesso all'Autorità procedente gli esiti della consultazione dei Soggetti con competenza ambientale (ScA) del territorio regionale con l'indicazione dei temi per cui si riteneva necessario un approfondimento nell'ambito della redazione del Rapporto Ambientale.

I principali aspetti emersi hanno riguardato gli elementi conoscitivi e la sua diagnosi a supporto delle scelte del Piano, le sinergie con la pianificazione regionale di settore interferita, nonché la relazione con le strategie regionali relative allo sviluppo sostenibile ed ai cambiamenti climatici, le alternative di Piano, gli effetti ambientali e il loro monitoraggio e la comunicazione/partecipazione dei cittadini.

## **2.2 Adozione della proposta di piano**

Con deliberazione n. 527 del 3 aprile 2023 la Giunta regionale, tenuto conto degli esiti del confronto effettuato con i diversi portatori di interesse, ha adottato la proposta di Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030), in attuazione del D.Lgs. 155/2010 e della Direttiva Europea 2008/50/CE sulla qualità dell'aria ambiente, costituita dai seguenti elaborati:

- Quadro Conoscitivo;

- Relazione Generale;
- Norme Tecniche di Attuazione;
- Rapporto Ambientale (comprensivo dei seguenti allegati: Allegato 1- Quadro Conoscitivo dell'ambiente e del territorio; Allegato 1A - Matrice Quadro Conoscitivo dell'ambiente e del territorio; Allegato 1B - Tabella indicatori di paesaggio, Allegato 2 - Coerenza ambientale interna, Allegato 3 - Coerenza ambientale esterna);
- Sintesi non tecnica del Rapporto ambientale;
- Studio di incidenza.

Con successiva DGR n. 571 del 17/04/2023 si è poi provveduto a sostituire l'allegato "Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale" in quanto contenente meri errori materiali.

Il documento completo della proposta di Piano è stato pubblicato sul sito web della Regione, alle pagine delle strutture che svolgono il ruolo rispettivamente di autorità procedente per il Piano e di autorità competente per la VAS, ai seguenti indirizzi:

- <https://regioneer.it/PAIR2030>;
- <https://serviziambiente.regione.emilia-romagna.it/viavasweb/>.

Con nota Prot. 18/04/2023.0378903.I l'Autorità procedente ha comunicato all'Autorità competente per la VAS - Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni della Regione Emilia-Romagna - l'adozione della proposta del Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030), ai sensi e per le finalità di cui all'articolo 13, comma 5, del d.lgs. n. 152 del 2006.

Con nota Prot. 18/04/2023.0381225.U è stata comunicata l'adozione della proposta di piano e l'avvio del relativo procedimento di VAS, alle Province, ai Comuni, alla Città metropolitana, ai soggetti aventi competenza ambientale e alle Regioni contermini, ed il link per accedere agli elaborati.

Gli elaborati costitutivi della proposta di piano sono stati depositati presso la Regione Emilia-Romagna presso l'Ufficio relazioni con il pubblico, l'Area qualità dell'aria e agenti fisici e l'Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni della Direzione Generale Cura del Territorio e dell'Ambiente della Fiera n. 8 - 40127 Bologna, nonché presso le Province, la città metropolitana e le Regioni contermini.

Dalla data di pubblicazione sul Bollettino ufficiale della Regione Emilia-Romagna Telematico dell'avviso al pubblico di cui all'articolo 14, comma 1, del D. Lgs. n. 152/2006 ha avuto decorrenza il termine di 45 giorni (dal 20 aprile 2023 al 5 giugno 2023) per la presa visione degli elaborati di Piano e la presentazione di osservazioni ai sensi dell'art. 14 comma 2 del D.Lgs. 152/06.

La Proposta di piano PAIR 2030 è stata infine comunicata all'Assemblea Legislativa con nota PG/2023/0556344.U del 08/06/2023, che ai sensi dell'art. 34 comma 5, entro il termine ivi stabilito, esaminate e decise le osservazioni presentate, procede all'approvazione del piano.

### **2.3 Osservazioni alla proposta di PAIR 2030**

A partire dal 20 aprile 2023 e fino al 5 giugno 2023 è stato possibile presentare osservazioni alla proposta di piano. I contributi e le osservazioni sono stati raccolti anche successivamente alla scadenza del termine di pubblicazione (ultima osservazione pervenuta il 20/06/2023).

A seguito della pubblicazione della proposta del PAIR 2030 sono pervenute 213 osservazioni, da parte di 24 diversi soggetti, che sono state valutate dall’Autorità procedente di concerto con l’Autorità competente per la VAS e che hanno portato alla modifica di alcuni punti degli elaborati della Proposta di Piano adottati.

Le principali tematiche affrontate dalle osservazioni pervenute sono relative a:

- 1 Spandimenti di effluenti zootecnici—richieste di non ridurre la tempistica di interrimento degli effluenti da 24 a 12 ore, richieste di inserire particolari tecniche fra quelle ammesse con misure emergenziali in atto;
- 2 Copertura degli stoccaggi dei liquami zootecnici – richieste di anticipare l’entrata in vigore dell’obbligo di copertura, richieste di non porre alcun obbligo di copertura, richieste di incentivazioni per porre in atto gli interventi di copertura;
- 3 Impianti di riscaldamento civile a biomassa – richieste di estensione dei divieti di utilizzo dei generatori a biomassa, richieste di riduzione della limitazione, richieste di chiarimenti riguardo alle modalità e competenze per i controlli, richiesta di incentivare esclusivamente le pompe di calore;
- 4 Rapporto ambientale – richieste di riscrittura di alcuni paragrafi relativi agli impatti dei settori;
- 5 Allevamenti – richieste di rivisitazione delle norme sui nuovi allevamenti in base alle dimensioni aziendali, richieste di inserimento di sole tecniche ad alta efficienza fra quelle ammesse nei nuovi impianti produttivi;
- 6 Limiti BAT nelle autorizzazioni – richieste di includere il principio della sostenibilità economica nella norma sulle prescrizioni e condizioni per le autorizzazioni;
- 7 Veicoli a idrogeno e grado di ibridizzazione – richieste di includere l’alimentazione a idrogeno e ibrida con alto grado di ibridizzazione fra quelle promosse dal Piano in materia di mobilità;
- 8 Procedure di VIA – richieste di chiarimenti sull’applicazione della norma;
- 9 Abbruciamento di residui vegetali – richieste di rimozione di deroghe, richieste di deroghe per l’abbruciamento delle paglie di riso;
- 10 Move-In – richieste di introdurre la possibilità di rivisitazione delle soglie chilometriche annuali esclusivamente in senso restrittivo, richieste di limitare il conteggio chilometrico soltanto al periodo annuale oggetto di limitazioni;
- 11 Efficacia delle disposizioni di Piano – richieste di chiarimenti sulle modalità di applicazione delle disposizioni di Piano, richiesta di riscrittura delle norme tecniche di attuazione con modalità che ne facilitino la consultazione;
- 12 Misure emergenziali – richieste di rivisitazione di alcune misure emergenziali e dei relativi controlli e di modifica del meccanismo di attivazione delle stesse;
- 13 Misure locali – richieste di ricevere un elenco di possibili misure da attuare in caso di attivazione delle misure locali, richieste di riscrittura o soppressione della norma in favore di misure di area vasta o dirette verso i comparti maggiormente inquinanti;
- 14 Limitazioni alla circolazione – richieste di modifica del numero di controlli annuali assegnati ai comuni per fasce di popolazione, richieste di estensione dei divieti alle strade di attraversamento dei centri urbani, richieste di incentivazione del rinnovo del parco veicolare;

- 15 Trasporto pubblico locale – richieste di riscrittura della norma per limitare il rinnovo del parco veicolare del trasporto pubblico locale ai soli mezzi elettrici;
- 16 Monitoraggio – proposte di inserimento di indicatori, richieste di chiarimenti in merito alle attività di monitoraggio in capo ai comuni;
- 17 Finanziamenti – richieste di premialità, incentivi e accordi per imprese, richieste di chiarimenti sull'applicazione della norma;
- 18 Impianti a biomasse per produzione di energia – richieste di creazione di filiere di raccolta dei residui vegetali per conferimento a impianti energetici, richieste di introduzione di misure di compensazione per la riduzione delle emissioni negli atti autorizzativi.

### *2.3.1 Consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale in merito alla proposta di piano*

Al fine di acquisire le valutazioni dei Soggetti competenti in materia ambientale per la formulazione del Parere motivato di VAS sul Rapporto ambientale e sulla proposta di Piano, è stato convocato, con nota Prot. 0423189 del 02/05/2023, un incontro per il giorno 11 maggio 2023, in modalità telematica, al quale sono stati invitati tutti i soggetti già interpellati nella fase di *scoping*, ed a cui hanno partecipato i seguenti enti: Dipartimenti di salute pubblica AUSL Bologna, ARPAE, AUSL di Modena, AUSL Ferrara, AUSL Parma, AUSL Reggio Emilia, Unione Bassa Romagna, Comune di Castel San Pietro, Comune di Cesena, Comune di Bologna, Comune di Bellaria Igea Marina, Comune di Carpi, Comune di Castellarano, Comune di Cattolica, Comune di Cervia, Comune di Fiorano, Comune di Formigine, Comune di Minerbio, Comune di Modena, Comune di Nonantola, Comune di Parma, Comune di Piacenza, Comune di Rimini, Comune di Riva del Po, Comune di Santarcangelo di Romagna, Comune di Scandiano, Comune di Soliera, Comune di Zola Predosa, Comune Massa Lombarda, Comune Modigliana, Ente Parchi e Biodiversità Emilia Occidentale, Ente Parchi e Biodiversità Emilia centrale, Provincia di Piacenza, Provincia di Ravenna, Regione Emilia-Romagna (Area difesa del suolo, della costa e bonifica, Settore Prevenzione collettiva e sanità pubblica), Regione Piemonte, Regione Veneto, Comune di Sassofeltrio, Unione Terre del Reno, Unione dei Comuni di Terre di Pianura, Unione dei Comuni Terre e Fiumi, Unione Romagna Faentina.

### *2.3.2 Consultazione dei soggetti portatori di interesse alla proposta di piano PAIR 2030*

Al termine del periodo di presentazione delle osservazioni alla proposta di Piano, si sono svolti degli incontri con i rappresentanti di associazioni di categoria e con gli Enti locali per illustrare le principali osservazioni pervenute al PAIR 2030 e lo stato dell'analisi delle stesse, per i rispettivi ambiti settoriali di interesse, al fine di garantire un'efficace partecipazione al processo pianificatorio ed un coinvolgimento il più ampio possibile delle diverse parti interessate. Di seguito sono riportati gli incontri effettuati.

<b>Incontri con i portatori di interesse</b>	
Incontro con Confindustria	28/07/2023

Incontro con Tavolo Regionale dell'Imprenditoria	28/07/2023
Primo incontro con Consulta agricola	31/07/2023
Secondo incontro con Consulta agricola	30/08/2023
Incontro con i 207 comuni di pianura	18/09/2023

### 3. PARERE MOTIVATO DI VAS E RECEPIMENTO NEL PAIR 2030

Nel corso dell'attività tecnico-istruttoria svolta dalla struttura regionale responsabile del parere motivato di VAS è stata valutata la proposta di Piano Aria Integrato Regionale ed il relativo Rapporto Ambientale, nonché i pareri, le osservazioni, obiezioni e suggerimenti ambientali pervenuti. È stato inoltre acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'Autorità responsabile per la Valutazione d'Incidenza, con nota prot. 0423189 del 02/05/2023 del Responsabile del Settore aree protette, foreste e sviluppo zone montane - area biodiversità.

Con determina dirigenziale n. 21252 del 12 ottobre 2023 l'autorità competente si è espressa sulla Valutazione ambientale del Piano Aria Integrato Regionale 2030 fornendo le seguenti condizioni e raccomandazioni.

#### 3.1 Condizioni e raccomandazioni

##### Condizioni:

1. verificare l'allineamento degli orizzonti temporali degli obiettivi e delle azioni del PAIR 2030 con i target fissati dall'agenda 2030 o motivare la necessità dei disallineamenti;
2. proseguire con un elevato livello di coinvolgimento dei cittadini e stakeholders tramite la prioritaria attivazione degli strumenti di partecipazione ex-post;
3. redigere un unico piano di monitoraggio integrando il monitoraggio degli effetti ambientali proposto nel Rapporto Ambientale e il monitoraggio proposto nella relazione di piano;
4. al fine di verificare "lo stato di attuazione del piano o programma, gli effetti prodotti e il contributo del medesimo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale nazionale e regionali" (art. 18, commi 2-bis e 3-bis del d.lgs. n. 152/06) dovrà essere presentato il monitoraggio ambientale all'Autorità competente per la VAS;
5. assumere, per quanto compatibile, come riferimento il monitoraggio regionale assunto nella Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile Agenda 2030; in particolare, occorre che l'indicatore "Variazione di emissioni di NH3" venga espresso sia in percentuale sia in tonnellate/anno di NH3;
6. il piano di monitoraggio dovrà contenere gli elementi indicati nella scheda di meta-informazioni per ogni indicatore e contenere i seguenti aspetti:
  - identificazione dei soggetti coinvolti nelle diverse fasi di attività previste per il monitoraggio (acquisizione dei dati, elaborazione degli indicatori, verifica del raggiungimento degli obiettivi, ecc.);

- definizione della periodicità di ogni indicatore; identificazione delle risorse necessarie per la realizzazione e la gestione delle attività di monitoraggio ambientale;
7. è necessario riformulare l'articolo 8 precisando che è posto in capo al proponente la redazione della relazione degli effetti attesi dalla attuazione del Piano/programma o variante, comprese le misure di mitigazione/compensazione, nonché la relazione relativa all'attuazione delle misure del PAIR;
  8. con riferimento all'articolo 27, comma 2, si ritiene necessario aggiungere dopo "presentato" "nonché alle misure di mitigazione/compensazione, eventualmente necessarie alla riduzione degli impatti attesi", come richiesto dal d.lgs. n. 152/06 (art. 22, comma 3 lettera c).

**Raccomandazioni:**

9. precisare all'art. 7, comma 1, lettera a) precisare che gli indirizzi sono rivolti ai piani ed ai programmi;
10. in relazione all'incentivazione della forestazione urbana e peri-urbana, indicare la metodologia da utilizzare per la stima di assorbimento di CO<sub>2</sub>, di inquinanti gassosi e di trattenimento di polveri, differenziata a seconda delle specie arboree impiegate, adottando o suggerendo un metodo già in uso (es. Linee guida associate al Piano Regionale per la Qualità dell'aria ambiente della Regione Toscana, citate nell'ultima versione del DM sui Criteri Minimi Ambientali per l'Edilizia2022);
11. in merito alle "specifiche misure aggiuntive" da adottarsi a livello locale in seguito ai superamenti, valutare l'ipotesi di attuazione di tali misure ad una scala territoriale maggiore di quella del comune dove si son registrati i superamenti, affinché tali "specifiche misure aggiuntive" possano influire efficacemente sulle emissioni che causano i superamenti;
12. siano fornite indicazioni sulle "specifiche misure aggiuntive" da adottare; tra le possibili misure si segnala, ad esempio:
  - il contenimento della velocità dei veicoli lungo le autostrade nei territori interessati, in applicazione del D.L. 69 del 2023, convertito con Legge n. 103 del 10/8/2023, denominato "salva-infrazioni";
  - l'incentivazione dello strumento di smart working finalizzato alla diminuzione delle necessità di spostamento o di azioni per la gestione degli orari delle attività produttive e commerciali; ad esempio, nei giorni in cui si applicano le misure emergenziali, si potrebbe sospendere il conteggio delle giornate di smart working;
13. siano definiti ruoli e sanzioni in tema di controlli ed ispezioni finalizzate alla verifica di quanto previsto in merito all'"uso sostenibile dell'energia (sezione III)" delle norme di attuazione in assenza dei quali potrebbero avere una limitata efficacia;

Inoltre, nel Parere viene segnalato che:

- occorre chiarire cosa si intende per "atti amministrativi" citati nell'art. 7, comma 2;
- si propone l'estensione delle norme del PAIR alle varianti ai Piani, attualmente previste solo per le varianti generali dei piani;
- con riferimento all'articolo 27, comma 1, si ritiene necessario precisare che le direttive saranno rivolte oltre ad ARPAE, anche a tutti i soggetti coinvolti nei procedimenti di VIA.

#### **4. LE ALTERNATIVE CONSIDERATE E LE RAGIONI DELLA SCELTA DELLA PROPOSTA DI PIANO**

Il PAIR 2030 è stato sviluppato in coerenza con il quadro delle principali strategie europee, nazionali e regionali che individuano, in particolare, fra le varie tematiche, un'interconnessione fra l'inquinamento atmosferico e la salute umana. Le principali finalità del PAIR 2030 si possono riassumere nel:

- adempiere alla DIR 2008/50/CE recepita con il d.lgs. n. 155/2010 rientrando nel più breve tempo possibile negli standard di qualità dell'aria fissati dall'UE per polveri (PM10), ossidi di azoto (NO<sub>2</sub>) e ozono (O<sub>3</sub>), mantenendo la qualità dell'aria ambiente, laddove sia buona, e migliorandola negli altri casi;
- dare attuazione alla sentenza sul PM10 di novembre 2020: sentenza di condanna della Corte di Giustizia Europea per il superamento del valore limite giornaliero di PM10 nelle zone della pianura est e ovest dal 2008 al 2014;
- tutelare la salute dei cittadini in quanto l'inquinamento atmosferico ha conseguenze dirette sulla salute e sul benessere dei cittadini.

Gli obiettivi strategici del PAIR 2030 sono:

- ridurre le emissioni sia di inquinanti primari sia dei precursori degli inquinanti secondari;
- agire simultaneamente sui settori più impattanti come agricoltura, combustione di biomasse e trasporti;
- agire sia su scala locale sia su scala spaziale estesa (da bacino padano a nazionale);
- prevenire gli episodi di inquinamento acuto e ridurre i picchi locali.

Questi obiettivi strategici si traducono negli obiettivi specifici del PAIR 2030 di riduzione emissiva, in via strutturale, al 2030, rispetto ai valori dello scenario base 2017, del:

- 13% delle emissioni di PM10, corrispondente a 1.440 tonnellate/anno;
- 13% delle emissioni di PM2.5, corrispondente a 1.298 tonnellate/anno;
- 12% delle emissioni di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), corrispondente a 8.258 tonnellate/anno;
- 29% delle emissioni di ammoniaca (NH<sub>3</sub>), corrispondente a 13.538 tonnellate/anno;
- 6% delle emissioni di composti organici volatili (COV), corrispondente a 5.005 tonnellate/anno;
- 13% delle emissioni di biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), corrispondente a 1.454 tonnellate/anno.

Alle riduzioni emissive indicate concorrono le misure stabilite dal PAIR 2030 e dai seguenti piani e programmi settoriali: Piano Energetico Regionale (PER), Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT), Complemento di programmazione regionale per lo Sviluppo Rurale (CoPSR).

Per individuare le azioni dello scenario di piano e stabilire gli obiettivi specifici di riduzione delle emissioni, sono stati valutati, per gli inquinanti sopra riportati, tre differenti scenari emissivi e di qualità dell'aria:

- scenario di riferimento (INEMAR 2017);
- scenario tendenziale a legislazione attuale prevista (CLE) al 2030;
- scenario di piano al 2030.

La valutazione degli scenari in termini di emissioni e qualità dell'aria ha permesso di stimare per lo scenario tendenziale CLE 2030 il rispetto del valore limite annuale per PM10, PM2.5 ed NO<sub>2</sub>. Diversamente, circa la metà delle stazioni di traffico superano il limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup> di PM10. Si è dovuto, pertanto, individuare, anche attraverso un'analisi costi-benefici, le azioni nei diversi settori necessarie per raggiungere livelli emissivi che consentono di rispettare i valori limite indicati dal D.lgs. n. 155/2010 sull'intero territorio regionale.

Lo scenario di piano del PAIR 2030 individua quindi più di 60 misure, in sinergia e coerenza anche con gli obiettivi di sviluppo sostenibile e con il percorso per la neutralità carbonica, suddivise in otto ambiti di intervento prioritari: ambito urbano e aree di pianura, trasporti e mobilità, energia e biomasse per il riscaldamento domestico, attività produttive, agricoltura e zootecnia, acquisti verdi nelle pubbliche amministrazioni (green public procurement-GPP), strumenti di gestione della qualità dell'aria, comunicazione, informazione, formazione.

Il PAIR 2030 ha accolto diverse indicazioni emerse dal percorso di VAS e dalle osservazioni pervenute (51 "accolte" o "accolte in parte"), facendole proprie nei documenti di Piano, anche attraverso l'inserimento o l'approfondimento di paragrafi inerenti alle seguenti principali tematiche:

- "Efficacia delle disposizioni del Piano" - all'art. 7, comma 1, lettera a) viene precisato che gli indirizzi sono rivolti ai piani ed ai programmi; per quanto riguarda il comma 2 del medesimo articolo, il Piano già indica in via esemplificativa quali possono essere gli atti e gli strumenti attuativi dello stesso. La scelta in concreto dello strumento attuativo verrà effettuata dall'ente di riferimento in base al proprio Statuto e alle normative vigenti.
- "Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di Piani e Programmi" - è stato precisato nell'articolo 8 che il proponente deve presentare anche una relazione relativa al recepimento delle misure previste dal PAIR 2030;
- "Procedure di valutazione di impatto ambientale" - con riferimento all'articolo 27 è stato aggiunto per il proponente del progetto l'obbligo di indicare nella relazione anche le misure eventualmente necessarie alla riduzione dell'effetto delle emissioni introdotte (comma 2) ed è stato tolto il riferimento ad ARPAE come destinataria delle direttive per l'omogenea applicazione della norma, essendo tali direttive indirizzate a tutti i soggetti coinvolti.
- "Misure locali" - viene fornito ai Comuni un elenco di possibili misure locali e viene stabilita una misura emergenziale di area vasta, attivata a livello regionale al raggiungimento dei 25 superamenti del valore limite giornaliero del PM10, che riguarda la limitazione della velocità in autostrada e in strade extraurbane principali, come stabilito nel D.L. n. 69 del 2023 "salva-infrazioni" convertito con Legge n. 103 del 10/8/2023; l'incentivazione dello strumento di smartworking finalizzato alla diminuzione delle necessità di spostamento, anche come misura emergenziale, è senz'altro auspicabile: la sua promozione è già oggetto del PAIR 2030, sebbene limitata dai vincoli posti dalle norme statali;
- "Divieto di abbruciamenti dei residui vegetali" - la norma è stata modificata in recepimento del D.L. n. 69 del 2023 "salva-infrazioni", convertito con Legge n. 103 del 10/8/2023, e per tenere conto di particolari situazioni riguardanti le superfici investite a riso, indicate dall'Autorità fitosanitaria;

- “Utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici” – sono state inserite precisazioni sulle tecniche di spandimento dei reflui zootecnici e sui periodi di divieto di spandimenti degli stessi;
- “Misure in materia di attività produttive” – è stato introdotto il principio della sostenibilità economica nella norma sulle prescrizioni e condizioni per le autorizzazioni di impianti in AIA;
- “Limitazioni alla circolazione dei veicoli privati nel centro abitato” – è stato modificato il numero di controlli annuali assegnati ai comuni più piccoli in modo proporzionale al n. di abitanti.

Relativamente invece ad altre condizioni o raccomandazioni, che si ritengono sostanzialmente coerenti con il Piano, si esprimono le seguenti considerazioni.

Per quanto riguarda l’allineamento degli orizzonti temporali degli obiettivi e delle azioni del PAIR 2030 con i target fissati dall’agenda 2030 si evidenzia che lo scenario di piano è stato sviluppato al 2030 in modo da disporre di un orizzonte temporale sufficientemente ampio per utilizzare le diverse programmazioni dei fondi europei e in modo da allinearsi con i percorsi previsti dal Patto per il Lavoro e per il Clima approvato dalla Regione Emilia-Romagna nel dicembre 2020, dall’Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, dall’Accordo di Parigi, dal Quadro 2030 per il clima e l’energia dell’Unione Europea e dalla Direttiva NEC (*National Emission Ceilings*). Rimane tuttavia priorità del Piano di rientrare il prima possibile nei valori limite di qualità dell’aria, anche attraverso la previsione di ulteriori misure emergenziali a livello locale e di area vasta, al fine di evitare l’occorrenza dei superamenti del valore limite giornaliero di PM10.

È noto, tuttavia, che per raggiungere gli obiettivi prefissati nel più breve tempo possibile, e dare quindi una tempestiva risposta alla sentenza di condanna, è fondamentale che continui l’impegno e il coordinamento delle Regioni del bacino padano sulle azioni più strategiche per la riduzione delle emissioni in atmosfera: i tempi di rientro nel valore limite giornaliero di PM10 in Emilia-Romagna sono molto influenzati dall’efficacia dei piani di risanamento della qualità dell’aria delle regioni confinanti, avendo il PM10 una preponderante componente secondaria, che determina elevati valori della concentrazione di fondo su tutta la pianura padana.

Per quanto riguarda il coinvolgimento dei cittadini e degli stakeholders nel corso del periodo di validità del PAIR 2030, questo sarà perseguito mantenendo l’approccio che ha caratterizzato tutto il percorso di approvazione del presente piano e come specificato nella relazione di piano nel capitolo dedicato alla “Comunicazione, informazione e formazione”. In particolare, verranno attivate campagne di comunicazione sulle tematiche oggetto del piano, in modo da conseguire una capillare diffusione delle misure sul territorio e di sensibilizzare e rafforzare la consapevolezza delle persone sull’importanza del miglioramento della qualità dell’aria, promuovendo il cambiamento dei comportamenti individuali.

In merito alla metodologia da utilizzare per la stima di assorbimento di CO<sub>2</sub>, di inquinanti gassosi e di trattenimento di polveri, differenziata a seconda delle specie arboree impiegate, nelle schede azione, che verranno pubblicate successivamente al Piano come strumento utile per mettere a sistema tutte le caratteristiche delle azioni e del loro monitoraggio, sarà indicata una prima metodica di riferimento che potrà essere affinata sulla base di studi successivi, in collaborazione con enti di ricerca, anche attraverso gli eventuali riferimenti bibliografici disponibili.

In merito alla definizione delle competenze e delle modalità per manutenzione, controlli e ispezioni per impianti a biomassa per riscaldamento domestico inclusa la pulizia della canna fumaria e delle relative sanzioni in caso di mancato adempimento, è previsto che la Regione provveda ad aggiornare il regolamento regionale 1/2017 con particolare riferimento agli aspetti citati, in sinergia con l'evoluzione del quadro normativo nazionale. Nell'ambito di tale regolamento saranno definite anche le competenze dei Comuni, che attualmente attraverso le ordinanze possono indicare modalità di controllo anche di tipo documentale e relative sanzioni e degli altri soggetti e organi di vigilanza deputati al controllo di questa tipologia di impianti.

Infine, nella versione definitiva di Piano sono stati comunque tenuti in considerazione gli aspetti di natura conoscitiva del Rapporto ambientale in modo da ridurre al minimo eventuali impatti su tematiche ambientali diverse da quella dell'aria, ma comunque connesse con le misure proposte dal Piano.

Le osservazioni sono state analizzate, controdedotte e descritte una per una nelle apposite schede dell'allegato alla Deliberazione di Giunta di proposta di Piano "Controdeduzioni alle osservazioni". Nelle schede si riporta il testo delle osservazioni, il parere istruttorio e le modifiche ai testi che ognuna di esse ha comportato.

## **5. MISURE ADOTTATE IN MERITO AL MONITORAGGIO**

Il monitoraggio dell'attuazione del Piano è indispensabile per verificare il raggiungimento degli obiettivi posti di riduzioni emissive nel termine temporale stabilito e verificare lo stato di avanzamento delle misure, al fine di orientare le scelte della pianificazione ed indirizzare le risorse sulle strategie più efficaci.

Le modalità del monitoraggio del PAIR 2030 sono riportate nei paragrafi dedicati del capitolo della Relazione generale "11.7 Gli strumenti di gestione della qualità dell'aria e il monitoraggio del PAIR 2030", dove si prevede:

- un monitoraggio annuale, anche ai fini della rendicontazione al livello europeo e dell'informazione al pubblico, come previsto dal D. Lgs. 155/2010, in cui vengono raccolti i dati relativi agli indicatori di realizzazione delle azioni (si veda Allegato 4 alla relazione generale) da tutti i soggetti attuatori;
- un monitoraggio intermedio del PAIR 2030, al 2027, o comunque dopo tre anni dalla pubblicazione del Piano, nell'ambito del quale è prevista una verifica sullo stato di attuazione delle azioni e sulla rispondenza agli obiettivi di riduzione delle emissioni dello scenario di Piano, rimodulando se necessario le misure.

Ai fini del monitoraggio, saranno predisposte opportune "schede-azione" contenenti tutte le informazioni utili a caratterizzare l'azione, volte, fra le altre cose, a identificare i soggetti coinvolti nella fornitura dei dati di monitoraggio, all'elaborazione degli stessi, alle valutazioni emissive, alla periodicità di raccolta, ecc. (si veda cap. 11.7.2 della Relazione Generale).

La disponibilità annuale del monitoraggio è vincolata alla disponibilità dei dati dai settori e attori competenti per l'attuazione delle misure.

Le schede-azione potranno essere integrate nel caso si rendesse opportuno adottare campi per la loro caratterizzazione differenti oppure indicatori e metodologie di valutazione più efficaci o coerenti con l'evoluzione degli strumenti modellistici e informativi regionali, nonché del reporting a livello europeo.



Nell'ambito del monitoraggio intermedio del piano, si potranno rivalutare o inserire nuove azioni anche in relazione agli obiettivi posti, eventualmente, dalla nuova direttiva europea sulla qualità dell'aria ambiente, in fase di aggiornamento.

Il rapporto di monitoraggio intermedio, che sarà coordinato con quanto previsto nel Rapporto Ambientale (Rif. Relazione generale cap. 11.7.2), sarà presentato all'Autorità competente per la VAS e reso disponibile al pubblico, attraverso la pubblicazione sul sito di Piano.

Come già ribadito nella Relazione di piano, i due indicatori della Strategia regionale Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile più direttamente correlati alla qualità dell'aria sono già inclusi fra quelli monitorati con il PAIR 2030 (Target goal 11 "Qualità dell'aria: Numero massimo di superamento del valore limite giornaliero previsto per il PM10 (50 microgrammi/m<sup>3</sup>)" e Target Goal 2 "Emissioni di ammoniaca (Ton NH<sub>3</sub>), ed è già consuetudine rappresentare il dato sia in valori assoluti che percentuali.

### SRA13 - ACA13 - impegni specifici per la riduzione delle emissioni di ammoniaca di origine zootecnica e agricola

Codice intervento (SM)	SRA13
Nome intervento	ACA13 - impegni specifici per la riduzione delle emissioni di ammoniaca di origine zootecnica e agricola
Tipo di intervento	ENVCLIM(70) - Impegni in materia di ambiente e di clima e altri impegni in materia di gestione
Indicatore comune di output	O.14. Numero di ettari (eccetto i terreni forestali) o numero di altre unità soggetti a impegni climatico-ambientali che vanno oltre i requisiti obbligatori
Contributo al requisito della separazione dei fondi per	Ricambio generazionale: No Ambiente: Sì Sistema di riduzioni ES: Sì LEADER: No

#### 1 Ambito di applicazione territoriale e, se pertinente, dimensione regionale

Ambito di applicazione territoriale: **Nazionale, con elementi regionali**

Codice	Descrizione
IT	Italia

Descrizione dell'ambito di applicazione territoriale

L'intervento può essere attivato su tutto il territorio nazionale con elementi specifici regionali.  
La Regione Emilia-Romagna attiva l'intervento

#### 2 Obiettivi specifici correlati, obiettivo trasversale e obiettivi settoriali pertinenti

Codice + descrizione dell'OBIETTIVO SPECIFICO DELLA PAC	Gli obiettivi specifici della PAC raccomandati per questo tipo di intervento sono visualizzati in grassetto
SO4 Contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento a essi, anche attraverso la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e il miglioramento del sequestro del carbonio, nonché promuovere l'energia sostenibile	
SO5 Favorire lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali come l'acqua, il suolo e l'aria, anche attraverso la riduzione della dipendenza chimica	

#### 3 Esigenza o esigenze affrontate mediante l'intervento

Codice	Descrizione	Definizione delle priorità a livello del piano strategico della PAC	Affrontata nel CSP
E2.12	Favorire la conservazione ed il ripristino della fertilità del suolo	Qualificante	Sì
E2.14	Tutelare le acque superficiali e profonde dall'inquinamento	Qualificante	Sì
E2.15	Ridurre le emissioni di ammoniaca e dei gas da agricoltura e zootecnia	Qualificante	Sì
E2.2	Favorire la riduzione delle emissioni di gas climalteranti	Qualificante	Sì

#### 4 Indicatore o indicatori di risultato

Codice + Descrizione degli INDICATORI DI RISULTATO	Gli indicatori di risultato raccomandati per gli obiettivi specifici della PAC selezionati, relativi all'intervento in questione, sono visualizzati in grassetto
R.19 Percentuale della superficie agricola utilizzata (SAU) soggetta a impegni sovvenzionati aventi benefici per la gestione dei suoli ai fini del miglioramento della qualità e del biota del suolo (quali lavorazione conservativa, copertura del suolo con colture, rotazione delle colture anche con colture leguminose)	
R.20 Percentuale della superficie agricola utilizzata (SAU) soggetta a impegni sovvenzionati finalizzati a ridurre le emissioni di ammoniaca	
R.22 Percentuale della superficie agricola utilizzata (SAU) soggetta a impegni sovvenzionati legati al miglioramento della gestione dei nutrienti	

#### 5 Concezione specifica, requisiti e condizioni di ammissibilità dell'intervento

Descrivere gli obiettivi specifici e il contenuto dell'intervento compresi i destinatari specifici, i principi di selezione, i collegamenti con la normativa pertinente, la complementarità con altri interventi/serie di operazioni in entrambi i pilastri e altre informazioni pertinenti.

#### **Finalità e descrizione generale**

L'intervento prevede un pagamento annuale per ettaro di SAU a favore dei beneficiari che si impegnano volontariamente ad adottare tecniche agronomiche di concimazione a bassa emissività per la distribuzione in campo di materiali organici di origine agricola e zootecnica, nel rispetto della specifica regolamentazione (Direttiva Nitrati), volta a salvaguardare le acque sotterranee e superficiali dall'inquinamento causato dai nitrati di origine agricola.

La riduzione delle emissioni di ammoniaca e dei gas collegati al potenziale inquinamento dell'aria da agricoltura e zootecnia rappresenta una priorità per il futuro dell'agricoltura dell'Unione. Nella pratica agricola ordinaria, la distribuzione in campo degli effluenti di allevamento e dei digestati provoca l'emissione in atmosfera di una quota significativa di ammoniaca.

La diffusione di pratiche agronomiche di distribuzione degli effluenti di allevamento e dei digestati attraverso l'adozione di tecniche a bassa emissività contribuisce in modo significativo: al raggiungimento degli obiettivi stabiliti dalla Direttiva n. 2016/2284 (Direttiva NEC) di riduzione delle emissioni di ammoniaca in atmosfera (riduzione del 5% di emissioni di ammoniaca per ogni anno dal 2020 al 2029 e del 16% a partire dal 2030, rispetto al 2005); all'innovazione tecnologica delle aziende per il ricorso a nuove macchine ed attrezzature per interrimento reflui; alla conservazione e al ripristino della fertilità del suolo; al miglioramento della qualità delle acque, minimizzando le perdite degli elementi nutritivi per lisciviazione e ruscellamento; alle limitazioni all'uso dei fertilizzanti, contribuendo quindi al perseguimento dell'Obiettivo specifico 5 Favorire lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali come l'acqua, il suolo e l'aria, anche attraverso la riduzione della dipendenza chimica. Inoltre, l'intervento contribuisce al perseguimento dell'Obiettivo specifico 4 Contribuire alla mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

L'intervento si applica a tutte le tipologie colturali sulle quali vengono distribuite matrici organiche di origine agricola e zootecnica e si compone di due azioni:

·**Azione 13.1:** Adozione di tecniche di distribuzione degli effluenti di allevamento non palabili e/o del digestato agrozootecnico e agroindustriale (tal quale e separato liquido), così come definiti all'art. 22, comma 1 e comma 3 del DM 5046/2016;

·**Azione 13.2:** Adozione di tecniche di distribuzione di effluenti di allevamento palabili e/o del digestato agrozootecnico e agroindustriale (separato solido), così come definiti all'art. 22, comma 1 e comma 3 del DM 5046/2016.

Le disposizioni del DM 5046/2016, che regola l'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici e dei digestati, sono conformi alla direttiva 91/676/CEE (direttiva Nitrati) relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento da nitrati provenienti da fonti agricole. Qualora nella produzione delle tipologie di digestato rientri anche la miscela con gli effluenti zootecnici, il suo utilizzo al suolo è regolato, ai sensi della stessa direttiva Nitrati e della legge nazionale di recepimento, dall'articolo 92 e dall'Allegato 7, della Parte IV, del D.Lgs. n. 152 del 2006, nel rispetto dei limiti di azoto da effluenti zootecnici ammissibili pari a 170 kg/ha/anno in Zona vulnerabile ai Nitrati (ZVN).

Ai sensi dell'art. 22, comma 1 e 3, del DM 5046/2016, il digestato agrozootecnico è prodotto con i seguenti materiali e sostanze:

·paglia, sfalci e potature nonché altro materiale agricolo o forestale naturale non pericoloso di cui all'articolo 185, comma 1, lettera f) del decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152;

·materiale agricolo derivante da colture agrarie,

·effluenti di allevamento, definiti come le deiezioni del bestiame o una miscela di lettiera e di deiezione di bestiame, anche sotto forma di prodotto trasformato, ivi compresi i reflui provenienti da attività di piscicoltura provenienti da impianti di acqua dolce,

· materiale agricolo e forestale non destinato al consumo alimentare di cui alla tabella 1b del decreto del Ministro dello sviluppo economico 6 Luglio 2012.

Ai sensi dell'art. 22, comma 1 e 3, del DM 5046/2016, il digestato agroindustriale è prodotto con i seguenti materiali:

·acque reflue che non contengono sostanze pericolose e provengono da: imprese dedite esclusivamente alla coltivazione del terreno oppure alla selvicoltura; imprese dedite all'allevamento del bestiame; imprese dedite alle attività descritte in precedenza 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; piccole aziende agro-alimentari (aziende operanti nei settori lattiero-caseario, vitivinicolo e ortofrutticolo che producono quantitativi di acque reflue non superiori a 4000m<sup>3</sup>/anno e quantitativi di azoto, contenuti in dette acque a monte della fase di stoccaggio, non superiori a 1000 kg/anno),

·residui dell'attività agroalimentare, a condizione che non contengano sostanze pericolose conformemente al Regolamento (CE) 1907/2006,

·acque di vegetazione dei frantoi oleari e sanse umide anche denocciolate di cui alla Legge 11 novembre 1996, n.574,

·i sottoprodotti di origine animale, utilizzati in conformità con quanto previsto dal Regolamento (CE) 1069/2009 e nel regolamento di implementazione (UE) 142/2011, nonché delle disposizioni approvate nell'accordo Governo, Regioni e Province Autonome,

eventualmente anche in miscela con materiali con cui si produce il digestato agrozootecnico.

Le Regioni/PPAA definiscono le azioni attivabili nel proprio territorio.

Si riporta di seguito il dettaglio delle scelte della Regione Emilia-Romagna relative all'attivazione delle singole azioni.

Regioni/PPAA	Attivazione dell'Azione 13.1	Attivazione dell'Azione 13.2
Emilia-Romagna	si	no

L' Emilia-Romagna attiva solo l'Azione 13.1.

Le azioni sono tra loro alternative, vale a dire che le stesse superfici non possono essere impegnate su entrambe le azioni nel corso dello stesso anno.

L'intervento prevede un periodo di impegno di durata pari a cinque anni.

La singola annualità dell'impegno è riferita all'anno solare (01/01-31/12).

#### **Collegamento con le esigenze e rilievo strategico**

L'intervento, nel perseguimento dell'Obiettivo specifico 5, risponde ai fabbisogni delineati nelle Esigenze E2.15 Ridurre le emissioni di ammoniaca e dei gas collegati al potenziale inquinamento dell'aria (metano e protossido di azoto) da agricoltura e zootecnia lungo tutto il processo produttivo, E2.12 Favorire la conservazione ed il ripristino della fertilità, struttura e qualità del suolo ed E2.14 Tutelare le acque superficiali e profonde dall'inquinamento dovuto all'utilizzo di prodotti fitosanitari e fertilizzanti. L'intervento, inoltre, nel contribuire all'Obiettivo specifico 4, soddisfa le esigenze E2.2 Favorire la riduzione delle emissioni di gas climalteranti attraverso il miglioramento della gestione e dell'estensivizzazione degli allevamenti e la riduzione degli input produttivi.

L'intervento è strategico dove c'è la maggiore intensificazione colturale e la più alta concentrazione di allevamenti zootecnici.

L'intervento assume un rilievo centrale in termini finanziari nel panorama complessivo degli interventi previsti dal PSN Italia 2023-2027, in quanto concorre al raggiungimento del 35% di quota FEASR da destinare al sostegno dell'azione per il clima e l'ambiente.

#### **Collegamento con i risultati**

L'intervento fornisce un contributo nell'ambito dell'Obiettivo specifico 5 agli indicatori di risultato R.20 Migliorare la qualità dell'aria e R.19 Migliorare e proteggere i suoli nell'ambito dell'Obiettivo specifico 4 all'indicatore di risultato R.22 Gestione sostenibile dei nutrienti.

#### **Collegamento con altri interventi**

L'intervento può essere implementato anche in combinazione con altri interventi.

Al fine di migliorare le performance è consentito rafforzare gli impegni previsti con quelli stabiliti in altri interventi agro-climatico-ambientali. Le Regioni e le Province Autonome possono definire gli impegni cumulabili, sulla stessa superficie, a quelli del presente intervento provvedendo a che non vi sia un doppio finanziamento.

Si riporta di seguito il dettaglio delle scelte della Regione Emilia-Romagna circa le cumulabilità con gli altri interventi agro-climatico-ambientali sulla medesima superficie.

Regioni/PPAA	Cumulabilità con gli altri interventi SRA
Emilia-Romagna	SRA01, SRA03, SRA04, SRA19, SRA29

Al fine di migliorare il livello delle conoscenze professionali degli agricoltori necessarie per gestire gli impegni agro climatico ambientali, le Regioni/PPAA possono promuovere nell'ambito degli interventi SRH03 e SRH01, rispettivamente, attività formative e/o consulenze specialistiche che consentano di acquisire le competenze professionali per una corretta gestione degli impegni assunti.

Può essere prevista l'attivazione dell'intervento anche nell'ambito dell'intervento di cooperazione (art. 77, Regolamento (UE) 2021/2115) per adesione collettiva da parte di due o più beneficiari.

#### Principi concernenti la definizione di criteri di selezione

L'intervento può prevedere l'applicazione di principi di selezione, al fine di raggiungere un maggiore beneficio ambientale. Tali principi di selezione, di seguito elencati, considerano prioritari:

**P01** Utilizzo di digestato ottenuto attraverso l'impiego di effluenti di allevamento;

**P02** Provenienza degli effluenti zootecnici e loro assimilati (aziendale, regionale, ecc.);

**P03** Zone d'intervento prioritario definite da Piani regionali di qualità dell'Aria;

**P04** Zone Vulnerabili ai Nitrati-ZVN.

Si riporta di seguito il dettaglio delle scelte della Regione Emilia-Romagna circa i principi di selezione.

Regioni/PPAA	P01	P02	P03	P04	Altri principi
Emilia-Romagna	no	no	sì	no	· Abbinamento con altro intervento finalizzata al raggiungimento di obiettivi agro-climatici-ambientale assimilabili; · Maggiore superficie aziendale impegnata.

Definire i beneficiari ammissibili e gli specifici criteri di ammissibilità, se pertinenti per il beneficiario e la zona

#### Criteri di ammissibilità dei beneficiari

**C01** Agricoltori singoli o associati.

Le Regioni/PPAA possono definire ulteriori criteri di ammissibilità dei beneficiari, in particolare relativamente a:

**C02** Enti pubblici gestori di aziende agricole.

#### Altri criteri di ammissibilità

**C03** Sono ammissibili a premio esclusivamente i terreni ricadenti negli ambiti definiti a livello di Regione/PA;

**C04** Per l'Azione 13.1: Utilizzare gli effluenti di allevamento non palabili e/o digestato agrozootecnico e agroindustriale (tal quale e separato liquido), così come definiti all'art. 22, comma 1 e comma 3 del Decreto interministeriale 25 febbraio 2016, n. 5046;

**C05** Per l'Azione 13.2: Utilizzare gli effluenti di allevamento palabili e/o digestato agrozootecnico e agroindustriale (separato solido), così come definiti all'art. 22, comma 1 e comma 3 del Decreto interministeriale 25 febbraio 2016, n. 5046.

Le Regioni e Province autonome possono definire una superficie minima di adesione.

Le Regioni/PPAA possono definire ulteriori criteri di ammissibilità.

Si riporta di seguito il dettaglio delle scelte della Regione Emilia-Romagna relative ai criteri di ammissibilità.

Regioni/PPAA	C02	Altri criteri di ammissibilità dei beneficiari	C03 Ambiti territoriali
Emilia-Romagna	sì	Le imprese soggette all'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), possono aderire se tra le tecniche cogenti non sono previste quelle che riguardano l'applicazione dei liquami al suolo.	L'intervento è applicabile su tutte le superfici agricole del territorio regionale. Possono usufruire dell'aiuto solo le superfici degli appezzamenti con pendenza media inferiore al 10%.

Regioni/PPAA	Superficie minima di adesione	Altri criteri di ammissibilità
Emilia-Romagna	no	-

Definire il tipo di sostegno (non SIGC) o impegno (SIGC) ammissibile e altri obblighi

I pagamenti relativi all'intervento sono accordati qualora siano rispettati i seguenti impegni che vanno oltre le condizioni elencate all'articolo 70, paragrafo 3 del Regolamento (UE) 2021/2115:

**Azione 13.1:** Adozione di tecniche di distribuzione degli effluenti di allevamento non palabili e/o del digestato agrozootecnico e agroindustriale (tal quale e separato liquido), così come definiti all'art. 22, comma 1 e comma 3 del DM 5046/2016.

**11.01** Effettuare tutte le distribuzioni esclusivamente come segue:

- a) in presemina con iniezione diretta o incorporazione immediata;
- b) quando il terreno è inerbito, con interrimento sottocotico o distribuzione rasoterra in bande;
- c) in caso di coltura in atto, con iniezione diretta, interrimento superficiale o distribuzione rasoterra in bande;
- d) quando il terreno è gestito con tecniche di non lavorazione (NT), con distribuzione rasoterra in bande;
- e) in caso di fertirrigazione, con l'uso di macchine/attrezzature/impianti fissi che permettano la distribuzione senza dispersione atmosferica di odori e ammoniaca.

Le Regioni e Province autonome possono specificare ulteriori tecniche ammissibili tra quelle a minore emissività.

**11.02** Tutte le distribuzioni delle suddette matrici devono essere tracciabili, secondo le specificità indicate dalle Regioni/PPAA;

**11.03** Divieto di utilizzo di fanghi in agricoltura e di ogni altro rifiuto recuperato in operazioni R10 ai sensi della parte IV del D.Lgs 152/2006 e uso esclusivo dei fertilizzanti riconosciuti ai sensi del regolamento (UE) 2019/1009.

**Azione 13.2:** Adozione di tecniche di distribuzione di effluenti di allevamento palabili e/o del digestato agrozootecnico e agroindustriale (separato solido), così come definiti all'art. 22, comma 1 e comma 3 del DM 5046/2016

**12.01** Effettuare le distribuzioni esclusivamente con incorporazione immediata;

**12.02** Tutte le distribuzioni delle suddette matrici devono essere tracciabili, secondo le specificità indicate dalle Regioni/PPAA;

**12.03** Divieto di utilizzo di fanghi in agricoltura e di ogni altro rifiuto recuperato in operazioni R10 ai sensi della parte IV del D.Lgs 152/2006 e uso esclusivo dei fertilizzanti riconosciuti ai sensi del regolamento (UE) 2019/1009.

Le Regioni/PPAA possono definire ulteriori impegni o obblighi.

Regioni/PPAA	Azione 13.1: Altre tecniche ammissibili a bassa emissività	11.02 e 12.02 Metodi di tracciabilità della distribuzione delle matrici
Emilia-Romagna	Tecniche a bassa emissività per i prati permanenti: iniezione poco profonda (solco aperto) o iniezione profonda (solco chiuso).	È richiesto che il percorso effettuato dalle macchine sia documentato dal tracciato GPS o in alternativa si sia provveduto a comunicare agli uffici competenti per territorio, con almeno tre giorni di anticipo, il luogo ed il tipo di distribuzione che si intende eseguire.

Regioni/PPAA	Altri impegni
Emilia-Romagna	Le informazioni relative alle date di intervento, alle quantità di effluente distribuita, alle attrezzature utilizzate devono essere registrate nella scheda di registrazione delle fertilizzazioni.

L'intervento non è vincolato ad appezzamenti fissi, salvo quanto previsto dalle Regioni/PPAA.

Regioni/PPAA	Appezzamenti fissi/variabili
Emilia-Romagna	variabili

#### Altri obblighi

Il beneficiario è soggetto ai seguenti altri obblighi:

**001** Rispetto delle norme di Condizionalità (art. 12, Regolamento (UE) 2021/2115);

**002** Rispetto delle norme di Condizionalità sociale (art. 14, Regolamento (UE) 2021/2115).

Specificità in materia di ammissibilità delle regioni, per ciascuna regione interessata, se del caso

Le specificità regionali sono state riportate nelle sezioni precedenti.

014 Quale zona è ammissibile?

X Superficie agricola definita per il piano PAC

Terreni agricoli compresa la superficie agricola e oltre a questa

Terreni non agricoli

6 Individuazione degli elementi di base pertinenti

(BCAA pertinenti, criteri di gestione obbligatori (CGO) e altri requisiti obbligatori sanciti dal diritto nazionale e dell'Unione), se applicabili, descrizione degli obblighi pertinenti specifici ai sensi dei CGO, e una spiegazione del modo in cui l'impegno va oltre i requisiti obbligatori (di cui all'articolo 28, paragrafo 5, all'articolo 70, paragrafo 3 e all'articolo 72, paragrafo 5).

Elenco delle BCAA e dei CGO pertinenti

Codice	Descrizione
SMR02	Direttiva 91/676/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole: articoli 4 e 5

Elenco delle norme nazionali obbligatorie pertinenti

**RM Fert** "Impegni: rispetto degli/dei: a) obblighi amministrativi; b) obblighi relativi al rispetto dei quantitativi massimi previsti; c) divieti (spaziali e temporali) relativi all'utilizzazione degli effluenti zootecnici, dei digestati e dei fertilizzanti".

**Decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99** Attuazione della direttiva n. 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura.

**Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Parte IV** Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati.

**Decreto Legislativo 29 aprile 2010, n.75** Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88

Collegamento tra BCAA, CGO e norme nazionali e intervento

**CGO 02:** Il CGO, in linea con la Direttiva Nitrati, definisce il rispetto di obblighi (amministrativi, quantitativi, spaziali e temporali) per l'utilizzo degli effluenti zootecnici, dei digestati e dei fertilizzanti nelle zone vulnerabili ai nitrati da fonte agricola.

L'impegno **I1.01** prevede l'incorporazione immediata degli effluenti o l'impiego di tecniche di distribuzione volte a contenere la dispersione atmosferica di odori e ammoniaca (senza interventi che alterino profondamente la struttura del suolo). L'incorporazione immediata degli effluenti va oltre il CGO che, invece, riprendendo quanto previsto dal DM 5046/2016, indica che l'interramento degli effluenti di allevamento e dei digestati debba essere effettuato nelle 12/24 ore successive allo spandimento (e non obbliga, quindi, alla incorporazione immediata). La pratica ordinaria, inoltre, ammette la distribuzione degli effluenti e dei digestati mediante carbotte tradizionale a piatto deviatore, mentre l'impegno I1.01 stabilisce, in alternativa all'interramento immediato, l'impiego di tecniche di distribuzione volte a contenere la dispersione atmosferica di odori e ammoniaca (senza interventi che alterino profondamente la struttura del suolo).

Allo stesso modo, l'impegno **I2.01** prevede l'incorporazione immediata degli effluenti, andando oltre il CGO che invece, in linea con il DM 5046/2016, indica che l'interramento degli effluenti di allevamento e dei digestati debba essere effettuato entro le 12/24 ore successive allo spandimento (e non obbliga, quindi, alla incorporazione immediata).

**RM Fert** Il requisito, in linea con la Direttiva Nitrati, definisce il rispetto di obblighi (amministrativi, quantitativi, spaziali e temporali) per l'utilizzo degli effluenti zootecnici, dei digestati e dei fertilizzanti a valere anche nelle zone ordinarie.

L'impegno **I1.01** prevede l'incorporazione immediata degli effluenti o l'impiego di tecniche di distribuzione volte a contenere la dispersione atmosferica di odori e ammoniaca (senza interventi che alterino profondamente la struttura del suolo). L'incorporazione immediata degli effluenti va oltre il CGO che, invece,

riprendendo gli obblighi previsti dal DM 5046/2016, prevede l'obbligo di interrimento degli effluenti di allevamento e dei digestati nelle 12/24 ore successive allo spandimento (e non obbliga, quindi, alla incorporazione immediata). La pratica ordinaria, inoltre, ammette la distribuzione degli effluenti e dei digestati mediante carrobotte tradizionale a piatto deviatore, mentre l'impegno **I1.01** stabilisce, in alternativa all'interrimento immediato, l'impiego di tecniche di distribuzione volte a contenere la dispersione atmosferica di odori e ammoniaca (senza interventi che alterino profondamente la struttura del suolo).

Allo stesso modo, l'**impegno I2.01** prevede l'incorporazione immediata degli effluenti, andando oltre il CGO che invece, in linea con il DM 5046/2016, prevede l'obbligo di interrimento degli effluenti di allevamento e dei digestati entro le 12/24 ore successive allo spandimento (e non obbliga, quindi, alla incorporazione immediata).

**D.Lgs n. 99/1992** Il D.Lgs. consente l'uso dei fanghi di depurazione in agricoltura che rispettano determinate condizioni di idoneità (combinazioni tra fanghi e suolo) sul piano agronomico.

Gli **impegni I1.03 e I2.03** sono di livello superiore, in quanto pongono un divieto assoluto all'utilizzo dei fanghi sui suoli.

**D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, Parte IV.** Il D.Lgs. definisce le modalità per il recupero e lo smaltimento dei rifiuti classificati sulla base dell'allegato C della parte IV; per i rifiuti recuperati in operazioni R10 ammette lo spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura.

Gli **impegni I1.03 e I2.03** sono di livello superiore, in quanto pongono un divieto assoluto di utilizzo sul suolo di ogni altro rifiuto recuperato in operazioni R10 ai sensi della Parte IV del D. Lgs n. 152/2006.

**D.Lgs. 29 aprile 2010, n.75** Il Decreto legislativo reca la disciplina relativa all'immissione in commercio di fertilizzanti e rappresenta la norma nazionale di riferimento fino all'adozione dei decreti legislativi che attueranno il Regolamento (UE) 2019/1009 (applicativo dal 16 luglio 2022).

Gli **impegni I1.03 e I2.03** sono, quindi, di livello superiore rispetto alla norma nazionale di riferimento, in quanto prevedono una limitazione all'uso dei soli fertilizzanti previsti dalla norma comunitaria (regolamento (UE) 2019/1009), che è più restrittiva rispetto al D.Lgs. 75/2010 in quanto ammette all'utilizzo un numero minore di matrici. Da considerare che il regolamento (UE) 2019/1009, al contrario della maggior parte delle altre misure di armonizzazione dei prodotti nel diritto dell'Unione, non osta alla messa a disposizione di concimi non armonizzati sul mercato interno conformemente al diritto nazionale e alle norme generali sulla libera circolazione contenute nel trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE), per cui il rispetto delle norme armonizzate (regolamento (UE) 2019/1009) è facoltativo ed è richiesto solo per i prodotti che recano la marcatura CE al momento della loro messa a disposizione sul mercato).

7 Forma e percentuale del sostegno /importi/metodi di calcolo

SIGC

Non SIGC

Sezione SIGC

Tipo di pagamenti

costo unitario basato sui costi aggiuntivi e sul mancato guadagno

costo della transazione incluso

pagamento unico

somma forfettaria

Gamma del sostegno a livello di beneficiario

L'entità dei pagamenti è determinata in base ai costi sostenuti e al mancato guadagno derivante dagli impegni assunti, in ottemperanza a quanto disposto all'art. 82 Regolamento (UE) 2021/2115

Il pagamento annuale si riferisce alla superficie agricola, per ettaro ammissibile, effettivamente sottoposta a impegno.

Le Regioni/PPAA possono sottoporre l'importo complessivo del sostegno a degressività sulla base del suo ammontare.

#### **Pagamenti per Impegni specifici per la riduzione delle emissioni di ammoniaca di origine agricola e zootecnica**

Regioni/PPAA	Azione 13.1 (euro/ha/anno)	Azione 13.2 (euro/ha/anno)	Degressività
Emilia-Romagna	100,00	non attivata	no

#### Metodo di calcolo

Il calcolo del livello dei pagamenti è coerente al principio di "Adeguatezza ed esattezza del calcolo dei pagamenti" di cui all'articolo art. 82 e calcolato conformemente agli articoli artt. 70, 71 e 72 Regolamento (UE) 2021/2115.

Tali importi sono stati fissati sulla base del Documento "Giustificazione economica e certificazione dei premi previsti nel Piano strategico PAC 2023-2027". Il documento è stato elaborato dal Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA) – Cento di Politica e Bioeconomia, organismo terzo e indipendente dall'Autorità di gestione del PSP e dalle Autorità di gestione regionali per gli interventi di sviluppo rurale.

La metodologia di calcolo del livello dei pagamenti assicura che detti calcoli siano adeguati ed esatti e predeterminati mediante un metodo di calcolo giusto, equo e verificabile, così come confermato dalla certificazione.

#### Spiegazione supplementare

Nessuna spiegazione aggiuntiva.

#### 8 Informazioni concernenti la valutazione degli aiuti di Stato

L'intervento esula dall'ambito di applicazione dell'articolo 42 TFUE ed è soggetto alla valutazione degli aiuti di Stato:

Sì  No  Misto

Tipo di strumento di aiuto di Stato da utilizzare per l'autorizzazione:

Notifica  Regolamento generale di esenzione per categoria  Regolamento di esenzione per categoria nel settore agricolo  Importo minimo

#### 9 Domande/informazioni aggiuntive specifiche per il tipo di intervento

Quali sono i modelli degli impegni nell'intervento?

basati sui risultati (con possibilità di scegliere)

basati sulla gestione (con possibilità di scegliere)

ibridi (basati sulla gestione e sui risultati)

Spiegare gli obblighi/le possibilità per i beneficiari in relazione agli impegni stabiliti nell'intervento

Gli obblighi e le possibilità dei beneficiari sono quelli descritti nella sezione 5.

Qual è la durata dei contratti?

Durata 5 anni

#### 10 Rispetto delle norme OMC

Green Box

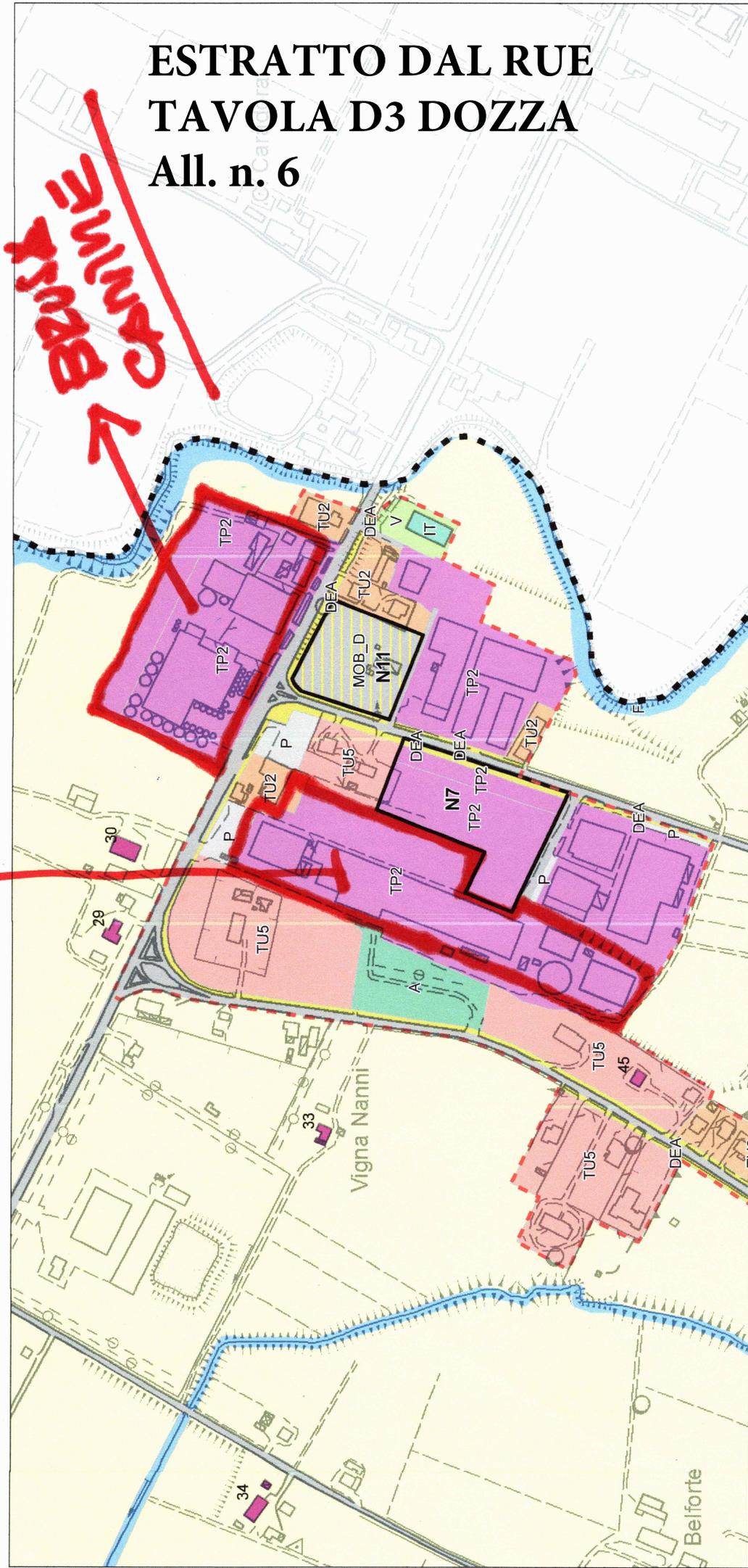
Allegato 2, punto 12, dell'accordo dell'OMC

Spiegazione indicante il modo in cui l'intervento rispetta le pertinenti disposizioni dell'allegato 2 dell'accordo sull'agricoltura dell'OMC menzionate all'articolo 10 e all'allegato II del presente regolamento (Green Box)

L'intervento è coerente con le disposizioni del punto 12 dell'Allegato 2 dell'accordo dell'OMC in quanto risulta conforme ai seguenti criteri di base:

- (a) L'ammissibilità a tali pagamenti è determinata nel Piano strategico, nell'ambito dell'architettura ambientale della PAC, e dipende dall'adempimento di condizioni specifiche previste da tale programma, comprese le condizioni relative ai metodi o ai fattori di produzione.
- (b) L'importo del pagamento è limitato ai costi supplementari o alla perdita di reddito derivanti dal rispetto del Piano.

ESTRATTO DAL RUE  
TAVOLA D3 DOZZA  
All. n. 6



EX-MARABELLI

BRUSSELE

Vigna Nanni

Belforte





ALL. n. 6 - Parere Comune di Dozza

del 30-06-2023\_Prot. 0638518\_E

# COMUNE DI DOZZA

*Città d'Arte*

Città Metropolitana di Bologna

Via XX Settembre, 37 – 40060 DOZZA (Bo) Tel. 0542/678351- 678382

Fax 0542/678270 E-MAIL: [info@comune.dozza.bo.it](mailto:info@comune.dozza.bo.it) [Http://www.comune.dozza.bo.it/](http://www.comune.dozza.bo.it/)

PEC: [comune.dozza@cert.provincia.bo.it](mailto:comune.dozza@cert.provincia.bo.it) C.F. 01043000379 – P.IVA 00530311208

Delegazione di Toscanella Piazza Libertà n. 3 - Tel. 0542/672408 Fax 0542/672293

2° SETTORE

Responsabile del Settore: Ing. Stefania Montanari

Responsabile del procedimento: Ing. Stefania Montanari

Tel. 0542/678382 – 678283 fax 0542/678520 e-mail: [ut@comune.dozza.bo.it](mailto:ut@comune.dozza.bo.it)

Spett.li ARPAE - Area Autorizzazioni e Concessioni  
Metropolitana Bologna  
PEC [aoobo@cert.arpa.emr.it](mailto:aoobo@cert.arpa.emr.it)

REGIONE EMILIA ROMAGNA  
Area Valutazione impatto Ambientale e  
Autorizzazioni  
PEC [vipsa@postacert.regione.emilia-romagna.it](mailto:vipsa@postacert.regione.emilia-romagna.it)

**OGGETTO:** Procedimento Autorizzatorio Unico Regionale relativo al progetto denominato "Impianto per il trattamento e recupero dei rifiuti non pericolosi" sito nel Comune di Dozza (BO), in via Emilia, proposto da C.F.G. Ambiente S.r.l. - Conferenza dei servizi istruttoria. Richiesta integrazioni

Vista la comunicazione di avvio del procedimento in oggetto ai sensi dell'art. 16 della L.R. 4/18 ricevuta in data 05/05/2023 (registrata al prot. 0003758 del 08/05/2023) dall'Agenzia Regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna - Area Autorizzazioni e Concessioni Metropolitana;

Esaminata la documentazione pubblicata nell'apposito sito regionale;

SI COMUNICA

che, per quanto di competenza dell'Ufficio Tecnico Comunale, dall'istruttoria della documentazione consultata emerge quanto segue:





# COMUNE DI DOZZA

## *Città d'Arte*

Città Metropolitana di Bologna

Via XX Settembre, 37 – 40060 DOZZA (Bo) Tel. 0542/678351- 678382  
Fax 0542/678270 E-MAIL: [info@comune.dozza.bo.it](mailto:info@comune.dozza.bo.it) [Http://www.comune.dozza.bo.it/](http://www.comune.dozza.bo.it/)  
PEC: [comune.dozza@cert.provincia.bo.it](mailto:comune.dozza@cert.provincia.bo.it) C.F. 01043000379 – P.IVA 00530311208  
Delegazione di Toscanella Piazza Libertà n. 3 - Tel. 0542/672408 Fax 0542/672293

### 2° SETTORE

---

Responsabile del Settore: Ing. Stefania Montanari      Responsabile del procedimento: Ing. Stefania Montanari

Tel. 0542/678382 – 678283 fax 0542/678520 e-mail: [ut@comune.dozza.bo.it](mailto:ut@comune.dozza.bo.it)

---

#### 1. SCIA ai sensi della L.R. 15/2013 e smi relativamente agli interventi da eseguire di natura edilizia

Il titolo abilitativo è da considerarsi con efficacia differita in quanto è stato dichiarato che il piano di demolizione o rimozione dell'amianto verrà depositato prima dell'inizio dei lavori. Fino alla data di tale deposito la SCIA non potrà ritenersi efficace.

Dovendosi inserire in un procedimento di PAUR si ritiene più corretta una SCIA senza efficacia differita e pertanto si richiede, ad integrazione del titolo abilitativo, la trasmissione del piano di demolizione o rimozione dell'amianto e la relativa indicazione di avvenuto deposito presso la competente Unità Sanitaria Locale.

Il titolo abilitativo non contiene un'indicazione della destinazione urbanistica dell'immobile ed una verifica di sua ammissibilità rispetto agli strumenti urbanistici.

Si comunica che il Comune di Dozza, in sinergia con l'ufficio di piano del Nuovo Circondario Imolese, sta redigendo i nuovi strumenti urbanistici introdotti dalla L.R. 24/2017 e smi di cui se ne prevede l'adozione entro i mesi invernali, con l'inizio quindi del cd. regime di salvaguardia.

Si evidenzia che la SCIA dovrà essere conforme agli strumenti urbanistici vigenti nel momento di sua efficacia.

Senza queste informazioni il Comune di Dozza non riesce a verificare la necessità o meno di una proposta di variante urbanistica, che nei documenti non appare comunque richiesta.

Si evidenzia inoltre che è terminato il periodo transitorio previsto dall'art. 4 della L.R. 24/2017 e smi ed il Comune di Dozza non ha ancora avviato l'iter di approvazione del nuovo strumento urbanistico.

#### 2. Acustica



# COMUNE DI DOZZA

## Città d'Arte

Città Metropolitana di Bologna

Via XX Settembre, 37 – 40060 DOZZA (Bo) Tel. 0542/678351- 678382  
Fax 0542/678270 E-MAIL: [info@comune.dozza.bo.it](mailto:info@comune.dozza.bo.it) [Http://www.comune.dozza.bo.it/](http://www.comune.dozza.bo.it/)  
PEC: [comune.dozza@cert.provincia.bo.it](mailto:comune.dozza@cert.provincia.bo.it) C.F. 01043000379 – P.IVA 00530311208  
Delegazione di Toscanella Piazza Libertà n. 3 - Tel. 0542/672408 Fax 0542/672293

### 2° SETTORE

Responsabile del Settore: Ing. Stefania Montanari

Responsabile del procedimento: Ing. Stefania Montanari

Tel. 0542/678382 – 678283 fax 0542/678520 e-mail: [ut@comune.dozza.bo.it](mailto:ut@comune.dozza.bo.it)

Si evidenzia che nell'istanza depositata non viene richiesta alcuna modifica alla classificazione acustica approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 10 del 27/04/2018 e se ne chiede conferma.

### 3. Traffico

Si prende atto che nei documenti progettuali è stato indicato un accesso all'impianto dalla strada comunale via Valsellustra prioritariamente dedicato ai mezzi pesanti in ingresso e uscita dall'impianto stesso. Si evidenzia che le aree/immobili oggetto del procedimento non hanno un accesso diretto sulla via Valsellustra ed è presente una strada privata di collegamento che, da visure catastali effettuate alla data odierna, non risulta di proprietà di C.F.G. Ambiente S.r.l.. Le valutazioni connesse alla mobilità ed al traffico dei mezzi dovranno essere ulteriormente e opportunamente integrate tenendo conto di:

1. titolarità ad utilizzare la strada privata sopramenzionata;
2. caratteristiche della strada comunale via Valsellustra;
3. conformazione dell'accesso esistente alla strada privata sopramenzionata da Via Valsellustra;
4. traffico correlato all'apertura del nuovo casello autostradale sulla S.P. 30 previsto indicativamente nel 2027, non solo relativo all'attività da esercitare nell'impianto in argomento;
5. traffico esistente su via Valsellustra;
6. tutte le direttrici in cui potrebbero muoversi i mezzi;
7. vigenti codice della strada e relativo regolamento di attuazione.

In merito alla completezza della documentazione pubblicata al fine dell'espressione del "Parere sullo scarico in pubblica fognatura" e del "Parere sull'esercizio delle industrie insalubri di cui all'art. 216 del T.U.LL.SS. 1265/34" si rimanda alle indicazioni e valutazioni rispettivamente del Gestore di rete e Azienda Unità Sanitaria Locale.

Si comunica infine che i documenti progettuali scaricati dal link risultano tutti sprovvisti di firma digitale. Per dare efficacia al titolo abilitativo occorre che i documenti trasmessi/scaricabili siano opportunamente firmati.



# COMUNE DI DOZZA

*Città d'Arte*

Città Metropolitana di Bologna

Via XX Settembre, 37 – 40060 DOZZA (Bo) Tel. 0542/678351- 678382  
Fax 0542/678270 E-MAIL: [info@comune.dozza.bo.it](mailto:info@comune.dozza.bo.it) [Http://www.comune.dozza.bo.it/](http://www.comune.dozza.bo.it/)  
PEC: [comune.dozza@cert.provincia.bo.it](mailto:comune.dozza@cert.provincia.bo.it) C.F. 01043000379 – P.IVA 00530311208  
Delegazione di Toscanella Piazza Libertà n. 3 - Tel. 0542/672408 Fax 0542/672293

---

## 2° SETTORE

---

Responsabile del Settore: Ing. Stefania Montanari      Responsabile del procedimento: Ing. Stefania Montanari

Tel. 0542/678382 – 678283    fax 0542/678520    e-mail: [ut@comune.dozza.bo.it](mailto:ut@comune.dozza.bo.it)

---

Distinti saluti

IL RESPONSABILE DEL 2° SETTORE

Ing. Stefania Montanari

*(documento firmato digitalmente)*