



Indicatore Adriatic Action Plan n. 1 - Scheda Metodologica (pag. 1)

Acqua

Grandezze della misurazione:

- 1.1) **Qualità delle acque superficiali**
- 1.2) **Qualità delle acque marine e costiere**
- 1.3) **Consumo**
- 1.4) **Gestione delle acque reflue.**

L'uso di indicatori come strumenti di informazione per sottolineare la condizione dello specifico ambiente è fondamentale, perché esso supplisce ad un sistema oggettivo di informazione e valutazione, se gli indicatori sono propriamente selezionati e la metodologia del loro calcolo ed uso è uniformemente specificata e concordata. Gli indicatori sono mezzi chiave per collegare alla linea di programma gli obiettivi e i targets, per comunicare ai paesi i dati prioritari e presentare situazioni complesse in maniera semplice affinché possano essere facilmente comprensibili dai politici e dalla collettività.

Per incoraggiarne l'utilizzo, il numero degli indicatori deve essere limitato. La loro scelta, ed ancora più importante, la scelta dei dati che li generano deve essere ben definita, inquadrata all'interno delle istituzioni ufficiali, analizzando tutti i database disponibili presso gli enti nazionali e regionali cioè ministeri, agenzie, istituti statistici, che possono garantire, su tutti, una misurazione temporale costante ed una copertura territoriale nella maniera più completa possibile.

Questa scelta dovrebbe permettere a chiunque si trovi a gestire il territorio nel prossimo futuro, con una speciale attenzione agli aspetti ambientali ed agli elementi di degradazione e alterazione, di utilizzare uno strumento metodologico uniforme e obiettivo, facilmente aggiornabile e confrontabile.

Una struttura molto comune per l'analisi degli indicatori ambientali adotta il modello DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatto, Risposta) stabilito dall'OCSE e dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (AEA).

agorA21

Associazione per lo sviluppo locale sostenibile e condiviso

Sede Amministrativa: Strada Zanni n° 12/1, 65125 Pescara, tel./fax 085.73664, www.agora21.it
Sede Legale: Via S. Camillo De Lellis n° 63, 66100 Chieti, tel./fax 0871.64786-403455, agora21@tin.it
Sede Secondaria: Via Dei Sanniti n° 3, 65127 Pescara, tel./fax 085.691595



Indicatore Adriatic Action Plan n. 1 - Scheda Metodologica (pag. 2)

1.1 - QUALITÀ DELL'ACQUA SUPERFICIALE

Indicatore principale:

I.B.E Indice Biotico Esteso (EBI Extended Biological Index)

1. Definizione

Acque superficiali significa acque interne (stagnanti e correnti), eccetto le acque sotterranee; acque di transizione e acque costiere, ad eccezione di quelle che sono considerate acque territoriali secondo la composizione chimica.

Per **corpo idrico superficiale** si intende un elemento distinto e significativo di acqua superficiale come ad esempio un lago, un serbatoio, un ruscello, un fiume o canale, parte di un ruscello, fiume o canale, acqua di transizione, o un tratto di acqua costiera.

Lo **stato idrico superficiale** è la generale espressione dello stato di un corpo idrico superficiale, determinato a partire dalla più scadente condizione ecologica e chimica.

Buono stato idrico superficiale indica la condizione raggiunta da un corpo idrico superficiale quando sia la condizione ecologica sia quella chimica sono quanto meno "buone".

Lo **stato ecologico** è un'espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali.

2. Domande

Quale è l'indicatore giusto da applicare per le regioni coinvolte nel progetto Aap2020 in relazione alla categoria delle acque?

3. Contesto

Il mio dubbio principale quando scelgo un indicatore di qualità di acqua superficiale per l'ACI è se applicare un indicatore di stato di un tipo biologico, come l'Indice Biotico Esteso o uno più complesso ma anche più generale (che includa gli aspetti biologici, chimici e fisici). Ho allegato il documento "Guida sulle condizioni di riferimento e sulle categorie limite di stato ecologico stabilite per le acque superficiali interne" che fornisce rilevanti informazioni sulla questione.

Sono più propenso ad usare un indicatore sintetico usato dall'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT) italiana come uno strumento di monitoraggio delle acque superficiali, e descritto da Raffaella Canepel e Maurizio Siligardi.

Inoltre includo una parte del documento che descrive tale indicatore: (ed una versione jpg del documento)

"Il monitoraggio della qualità delle acque superficiali fornisce le principali informazioni sullo stato di salute delle risorse idriche, permettendo anche di determinare l'efficacia di un incremento della politica ambientale.

agorA21

Associazione per lo sviluppo locale sostenibile e condiviso

Sede Amministrativa: Strada Zanni n° 12/1, 65125 Pescara, tel./fax 085.73664, www.agora21.it
Sede Legale: Via S. Camillo De Lellis n° 63, 66100 Chieti, tel./fax 0871.64786-403455, agora21@tin.it
Sede Secondaria: Via Dei Sanniti n° 3, 65127 Pescara, tel./fax 085.691595



Indicatore Adriatic Action Plan n. 1 - Scheda Metodologica (pag. 3)

Per una valutazione corretta della qualità delle acque dei fiumi, abbiamo progettato un indicatore sintetico che fornisce le informazioni complessive di qualità per ogni campione, prendendo in considerazione i dati dalle analisi chimiche, biologiche e batteriologiche..

Sette parametri: cinque chimici, (NH_4^+ , PO_4^{3-} , BOD_5 , conducibilità, ossigeno disciolto (Kübel)); uno biologico I.B.E.; uno batteriologico (i colibatteri fecali vengono assorbiti separatamente in tre indici, poi vengono applicati le relative grandezze ed essi si combinano in un singolo indicatore chiamato perciò indicatore sintetico).

L'uso di questo semplice ed efficiente mezzo supera ogni rapporto parziale proveniente da una singola analisi (chimica, biologica o batteriologica) in una valutazione globale della qualità dell'acqua dei fiumi. Con questo originale approccio, all'affidabilità di uno strumento scientifico si associano la efficacia e l'obiettività, come supporto per decisioni riguardanti la gestione delle risorse idriche.

Comunque, è comprensibile che i membri del progetto trovino più facile seguire un indicatore più semplice ma meno completo per misurare o stimare la qualità dell'acqua, come l'Indice Biotico Esteso".

4. Obiettivi

Sviluppare un efficace e affidabile metodo per valutare la qualità delle acque superficiali. Questo metodo dovrebbe essere basato su indicatori di vasta applicabilità, in grado di essere raccolti e confrontati in tutte le regioni coinvolte nel progetto di Aap2020 ed estesi anche ai paesi dell'Adriatic Forum.

Bisogna stabilire se questa qualità è riferita allo stato biologico o ecologico.

5. Unità di misura

Per l'IBE, la valutazione della qualità di acqua superficiale è determinata sulla base delle modifiche nella composizione delle comunità di macroinvertebrati. Ciò si basa sul confronto tra una presunta comunità ed una comunità presente in tratti di fiume. I valori IBE sono stati raggruppati in cinque Classi di Qualità, ognuna rappresentata da un colore differente, come si può vedere nel documento sull'indicatore allegato.

6. Frequenza della misurazione

Per gli Indicatori sintetici le misurazioni dovrebbero essere prese ogni mese.

7. Forme di esposizione/presentazioni

I risultati emersi sia dal metodo IBE sia dagli indicatori sintetici sono presentati tramite mappe di qualità elaborate ogni anno, dove i colori diversi sono collegati alle classi di qualità corrispondenti.

8. Esempi di applicazioni simili

L'uso di questi indicatori può essere concordato con Piero Remitti attraverso l'Agenzia per la

agorA21

Associazione per lo sviluppo locale sostenibile e condiviso

Sede Amministrativa: Strada Zanni n° 12/1, 65125 Pescara, tel./fax 085.73664, www.agora21.it
Sede Legale: Via S. Camillo De Lellis n° 63, 66100 Chieti, tel./fax 0871.64786-403455, agora21@tin.it
Sede Secondaria: Via Dei Sanniti n° 3, 65127 Pescara, tel./fax 085.691595



Indicatore Adriatic Action Plan n. 1 - Scheda Metodologica (pag. 4)

Protezione Ambientale (APAT).

9. Problematiche di prospettiva/sviluppi futuri

L'esperienza in merito agli indicatori di qualità delle acque superficiali usati finora nelle regioni adriatiche può aiutare a decidere di che tipo di indicatore potrebbero avere bisogno i membri di AAP2020.

Anche l'indice SECA (un indicatore sintetico) è stato individuato come possibile indicatore per la qualità delle acque superficiali; il SECA (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua) definisce lo stato ecologico dei corpi idrici superficiali.

Ciononostante, la difficoltà nell'uso di questo indicatore è data dal fatto che il monitoraggio dei dati d'origine per la sua costruzione non può essere effettuato in maniera diffusa in tutta Italia.

10. Parole chiave

Indicatore Sintetico come mezzo di monitoraggio delle acque superficiali.

Indice Biotico Esteso (I.B.E.).

Stato Ecologico; Stato Biologico

1.2 - QUALITÀ DELLE ACQUE MARINO COSTIERE

Rilevanti informazioni attinenti alla metodologia di approccio, in merito a questa categoria possono essere rintracciate nel documento:

"L'ambiente costiero in Italia: approccio preliminare usando lo "schema DPSIR" degli indicatori" di Gianna Casazza, Cecilia Silvestri, Emanuela Spada e Antonio Melley (documento allegati).

Indicatore principale: TRIX

1. Definizione

Le zone litoranee sono ambienti complessi; esse sono influenzate da una miriade di forze interrelate e connesse con i sistemi idrologici, geomorfologici, socioeconomici, istituzionali e culturali. Gli stretti legami (attraverso processi sia umani sia fisici) tra le componenti marine e terrestri della zona litoranea implicano che la gestione della zona stessa debba sempre considerare entrambe le componenti, sia quella marina sia la terrestre, così come i bacini fluviali che fluiscono in essa.

Visto che l'estensione della zona dove la terra e il mare si incontrano è tale da potersi considerare come area specifica, non è appropriato assegnarle *a priori* una definizione geografica generale di "zona costiera".

In verità, spesso fattori determinanti ed aree di impatto sono localizzati in altre unità

agorA21

Associazione per lo sviluppo locale sostenibile e condiviso

Sede Amministrativa: Strada Zanni n° 12/1, 65125 Pescara, tel./fax 085.73664, www.agora21.it
Sede Legale: Via S. Camillo De Lellis n° 63, 66100 Chieti, tel./fax 0871.64786-403455, agora21@tin.it
Sede Secondaria: Via Dei Sanniti n° 3, 65127 Pescara, tel./fax 085.691595



Indicatore Adriatic Action Plan n. 1 - Scheda Metodologica (pag. 5)

amministrative e possibilmente lontano dalla linea costiera come spesso sono fisicamente disseminati molti sistemi che possono influenzare la zona costiera (reti di trasporto, flussi demografici, cambiamenti dell'uso del suolo terrestre, inquinamento da sistemi di trasporto, ecc.).

Le definizioni di "area costiera" o "fascia costiera", considerando le estensioni terrestri e marine, sono ancora dibattute a livello mondiale senza ancora aver raggiunto una soluzione finale semplice .

Per gli scopi degli ACI noi possiamo essere d'accordo nel considerare la "zona" marina parte di quella costiera.

2. Domanda

I dati d'origine per la costruzione dell'indice TRIX sono disponibili a livello delle amministrazioni che partecipano al progetto di Aap2020?

3. Contesto

Il Mare Adriatico, con una lunghezza di 800 km ed un'ampiezza variabile da 90 a 220 km, è un bacino chiuso collegato con i paesi mediterranei orientali attraverso lo stretto di Otranto (circa 75 km). È un mare poco profondo: nella zona nord-occidentale la profondità massima arriva a 70 metri, ma lentamente decresce, fino alla profondità minima di 30 metri; nel medio Adriatico la batimetria raggiunge circa 150 m, mentre a sud la piattaforma continentale, di ampiezza costante lungo l'area litoranea, giunge fino ad una fossa di 1200 m di profondità, a largo delle coste albanesi.

In considerazione delle caratteristiche idrodinamiche, le tendenze delle principali direzioni di tutti i mari italiani sono tipicamente mediterranee: in senso anti-orario, esse risentono delle variazioni stagionali; le correnti superficiali saranno più intense durante l'inverno e la primavera, mentre la direzione sarà più debole e variabile durante l'estate. Particolarmente importante è la circolazione dell'alto bacino adriatico poiché la maggior parte degli apporti fluviali italiani si trovano qui (Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta, Adige e principalmente il Po) e la loro considerevole portata di acqua dolce, relativamente al volume totale del bacino, influenza fortemente la generale circolazione.

Questa è la sola area italiana dove è chiaramente evidente una stretta correlazione tra le acque costiere e i bacini idrografici. Per il resto delle aree costiere italiane l'influenza degli apporti fluviali è limitata a poche aree di estensione limitata.

Nel 1999 è stata introdotta una nuova legislazione (D.L. 11 maggio 1999, n.152), connessa con la protezione dell'acqua dall'inquinamento in accordo con le direttive 91/271/CEE e 91/676/CEE. Sono stati determinati i criteri per la classificazione dello stato dell'ambiente marino e litoraneo. In particolare, lo stato trofico di acque marine e litoranee è determinato da un indice trofico (TRIX) basato su: clorofilla "a", ossigeno disciolto, azoto inorganico disciolto e fosforo totale.

I valori numerici dell'indice TRIX variano da 2 a 8 ai quali corrispondono 4 condizioni di trofia. I

agorA21

Associazione per lo sviluppo locale sostenibile e condiviso

Sede Amministrativa: Strada Zanni n° 12/1, 65125 Pescara, tel./fax 085.73664, www.agora21.it
Sede Legale: Via S. Camillo De Lellis n° 63, 66100 Chieti, tel./fax 0871.64786-403455, agora21@tin.it
Sede Secondaria: Via Dei Sanniti n° 3, 65127 Pescara, tel./fax 085.691595



Indicatore Adriatic Action Plan n. 1 - Scheda Metodologica (pag. 6)

parametri da includere in questo indice trofico, erano selezionati come direttamente correlati al fenomeno di eutrofizzazione. L'Italia ha istituito un nuovo programma di monitoraggio del fitoplancton (qualitativamente e quantitativamente), dello zooplancton (qualitativamente e quantitativamente), macroalghe/piante marine e biocenosi. L'Italia sta cercando di divulgare l'applicazione di TRIX da nord a sud.

Indice Trofico o TRIX: valutazione dello stato trofico delle acque costiere deducibile da un'elaborazione di parametri fisicochimici

$$\text{INDICE TROFICO} = \text{LOG} [\text{Cha} * \text{D\%O} * \text{N} * \text{P}] - [1,5] / 1,2$$

Parametri principale

- 1.- clorofilla "a" Cha: mg/m³
- 2.- ossigeno (come deviazione % assoluta della saturazione) D%O= /ass[100 - D%O₂]
- 3.- azoto totale NT: mg/m³
- 4.- fosforo totale PT: mg/m³

altri parametri

- 5.- azoto inorganico disciolto DIN = [N-(NO₃ + NO₂ + NH₄)]
- 6.- fosforo inorganico disciolto [P-PO₄]

parametri supplementare

- 7.- Trasparenza (Disco Secchi) in metri

L'INDICE TRIX può essere ottenuto da differenti dati d'origine

TRIX (NT, PT)

TRIX (DIN, PT)

TRIX (DIN, P/PO₄)

L'indice TRIX varia da 3.33 a 8.67

4. Obiettivi

Per valutare la qualità delle acque costiere si usa un indicatore sintetico (indice trofico).

5. L'unità di misurazione

Classi di qualità

6. La frequenza della misurazione

7. Forme di esposizione/presentazione

agorA21

Associazione per lo sviluppo locale sostenibile e condiviso

Sede Amministrativa: Strada Zanni n° 12/1, 65125 Pescara, tel./fax 085.73664, www.agora21.it
Sede Legale: Via S. Camillo De Lellis n° 63, 66100 Chieti, tel./fax 0871.64786-403455, agora21@tin.it
Sede Secondaria: Via Dei Sanniti n° 3, 65127 Pescara, tel./fax 085.691595



Indicatore Adriatic Action Plan n. 1 - Scheda Metodologica (pag. 7)

8. Esempi di applicazioni simili

Dare un'occhiata al rapporto " Gli indicatori trofici per le acque marine costiere" (APAT).

9. Problematiche di prospettiva/ futuri sviluppi

Sia la qualità che lo stato delle acque marino costiere vengono stimati utilizzando l'indice TRIX, sebbene la nuova direttiva italiana sull'acqua si orienti verso l'uso anche di indicatori biologici (analisi di struttura e comunità dei biocenosi principali) , al fine di supportare il primo indicatore (TRIX).

D'altra parte è importante sottolineare la non uniforme disponibilità dei dati d'origine per calcolare l'indice TRIX lungo le coste italiane, e la probabile insufficienza dei dati di altre regioni coinvolte nel progetto.

10. Parole chiave

Indice trofico TRIX, European Water Framework Directive 2000//EC

1.3 - CONSUMO

Indicatore principale: consumo di acqua pro capite al giorno (uso domestico) (l/pc/g)

1. Definizione

Il consumo dell'acqua per persona dipende dalla disponibilità e prezzo dell'acqua stessa, dal clima, e dagli usi a cui l'acqua è abitualmente destinata (per bere, per lavarsi, per il giardinaggio).

Questo è un indicatore di pressione chiave per mettere a fuoco la sostenibilità delle aree urbane.

2. Domande

L'Aap2020 dovrebbe fare una distinzioni fra i diversi tipi di consumo (residenziale, industriale, commerciale, totale); ad esempio l'acqua consumata dal settore industriale come una percentuale del consumo totale?

3. Contesto

Se scegliamo di misurare il consumo di acqua usata per esigenze domestiche, divideremo l'acqua totale usata in una città nel corso di un anno (eccetto l'uso industriale) per la popolazione totale e i numeri di giorni (365).

Dovremmo considerare solo l'ammontare dell'uso idrico a scopo domestico in relazione alla fornitura totale d'acqua?

agorA21

Associazione per lo sviluppo locale sostenibile e condiviso

Sede Amministrativa: Strada Zanni n° 12/1, 65125 Pescara, tel./fax 085.73664, www.agora21.it
Sede Legale: Via S. Camillo De Lellis n° 63, 66100 Chieti, tel./fax 0871.64786-403455, agora21@tin.it
Sede Secondaria: Via Dei Sanniti n° 3, 65127 Pescara, tel./fax 085.691595



Indicatore Adriatic Action Plan n. 1 - Scheda Metodologica (pag. 8)

4. Obiettivi

Migliorare e rendere più sostenibile il comportamento della cittadinanza nell'uso dell'acqua.

5. Grandezze della misurazione

Litri pro capite al giorno

6. Frequenza della misurazione

Una volta l'anno

7. Forme di esposizione/presentazione

Grafici

8. Esempi di applicazioni simili

<http://www.iclei.org/cities21/c2ind.htm>

http://www.flanet.org/ricerca/a21/indicatori_en.pdf

9. Problematiche in prospettiva, sviluppi futuri

Abbiamo bisogno di prendere in considerazione la variabilità del numero di residenti (stagionale) nelle aree turistiche

10. Parole chiave

Consumo domestico

1.4 - GESTIONE DELL'ACQUA

Indicatore principale: % d'acqua depurata

1. Definizione

Acqua depurata. Acqua che è stata depurata al fine di ridurre il suo impatto sulla salute dell'uomo e sugli ecosistemi.

Le "**acque reflue urbane**" sono le acque di scarico domestiche o l'insieme delle acque di scarico domestiche con quelle industriali e/o e l'acqua piovana di scorrimento;

Le "**acque reflue domestiche**" sono le acque di scarico degli insediamenti residenziali e dei servizi che derivano principalmente dalle attività umane e domestiche;

Le "**acque reflue industriali**" sono le acque di scarico eliminate dagli stabilimenti usati per le attività industriali o commerciali escluse le acque di scarico domestiche e l'acqua piovana di scorrimento;

"**agglomerazione**" indica un'area dove la popolazione e/o le attività economiche sono sufficientemente concentrate perché le acque di scarico urbane siano raccolte e condotte ad impianti per la depurazione dell'acqua stessa o ad un finale punto di scarico;

il "**sistema di raccolta**" indica un sistema di condotti che raccolgono e convogliano l'acqua di scarico;

agorA21

Associazione per lo sviluppo locale sostenibile e condiviso

Sede Amministrativa: Strada Zanni n° 12/1, 65125 Pescara, tel./fax 085.73664, www.agora21.it
Sede Legale: Via S. Camillo De Lellis n° 63, 66100 Chieti, tel./fax 0871.64786-403455, agora21@tin.it

Sede Secondaria: Via Dei Sanniti n° 3, 65127 Pescara, tel./fax 085.691595



Indicatore Adriatic Action Plan n. 1 - Scheda Metodologica (pag. 9)

“**1 p.e. (popolazione equivalente)**” indica il carico organico biodegradabile che ha una richiesta biochimica di ossigeno ogni cinque giorni (BOD5) di circa 60 g di ossigeno al giorno;

il “**trattamento primario**” indica un trattamento delle acque reflue urbane attraverso un processo chimico e/o fisico riguardanti colonie di corpi sospesi, o altri processi in cui il BOD5 delle acque di scarico all'ingresso viene ridotto di circa il 20% prima dello scarico e i corpi solidi totali di circa il 50%;

il “**trattamento secondario**” indica il trattamento di acque urbane di scarico tramite un processo generale di trattamento biologico;

il “**eutrofizzazione**” indica l'arricchimento dell'acqua attraverso nutrienti, composti specialmente di azoto e/o fosforo, causando una crescita accelerata di alghe e flora marina che producono una indesiderata alterazione dell'equilibrio degli organismi presenti nell'acqua e della qualità dell'acqua stessa.

2. Domande

Quale livello del trattamento stiamo considerando? Il pre-trattamento, di primo, di secondo o terzo livello?

Dovremmo solo considerare la quantità dell'acqua trattata proveniente dal sistema fognario o dovremmo includere anche la quantità trattata in sito dal settore industriale?

3. Contesto

La direttiva sul trattamento delle acque reflue urbane (91/271/EEC) è un'importante Politica Idrica Comunitaria e il suo scopo è proteggere l'ambiente dagli effetti negativi degli scarichi urbani. La direttiva stabilisce standards minimi per la raccolta, il trattamento e lo smaltimento dell'acqua di scarico in funzione dalla grandezza dell'agglomerato urbano, e dal tipo di acque ricevute. La direttiva contiene alcune importanti scadenze. Le successive valutazioni sul miglioramento della direttiva si basano sul report del 2002 della Commissione sul miglioramento della direttiva degli Stati Membri.

Dal 30 giugno 1993, la direttiva doveva essere recepita dalle leggi nazionali. Molti stati membri erano in ritardo nel recepimento della direttiva e l'ultima è stata l'Italia nel 1999.

Gli Stati Membri dovevano identificare aree sensibili al più tardi per il 31 dicembre 1993. Le aree sensibili sono le acque superficiali che potrebbero diventare eutrofiche se non si provvederà con un'azione di tutela; acque per uso potabile con eccedenza di nitrati ed aree dove sono richiesti altri trattamenti per conformarsi ad altre direttive (ad esempio, acque di balneazione o acque idonee alla vita dei molluschi). Sei Stati Membri hanno deciso ad applicare il trattamento severo (di terzo livello) su tutto il loro territorio (tutte le aree sensibili); altri nove stati membri hanno identificato alcuni corpi idrici nel loro territorio come aree sensibili. Queste aree sono state identificate, con un minimo o massimo ritardo tra il 1994 e il 1999.

Entro il 31 dicembre 1998, agli Stati Membri veniva richiesto di assicurare impianti di trattamento delle acque reflue che eseguissero il trattamento severo (di terzo livello) per tutti gli agglomerati urbani con una popolazione più grande o equivalente a 10.000 unità e dove lo scarico fosse stato convogliato in un area sensibile. In merito a ciò ci sono stati maggiori

agorA21

Associazione per lo sviluppo locale sostenibile e condiviso

Sede Amministrativa: Strada Zanni n° 12/1, 65125 Pescara, tel./fax 085.73664, www.agora21.it
Sede Legale: Via S. Camillo De Lellis n° 63, 66100 Chieti, tel./fax 0871.64786-403455, agora21@tin.it
Sede Secondaria: Via Dei Sanniti n° 3, 65127 Pescara, tel./fax 085.691595



Indicatore Adriatic Action Plan n. 1 - Scheda Metodologica (pag. 10)

ritardi da parte degli stati membri. Considerando i 3.243 agglomerati in cui gli Stati Membri hanno deciso di applicare il trattamento di terzo livello, su 20.000 agglomerati interessati dalla direttiva, solo la Danimarca e l'Austria erano molto prossimi alla conformità con ciò che era stato richiesto il 31 dicembre 1998 ed otto paesi erano molto lontani da questa conformità. Comunque, molti stati membri hanno pianificato di raggiungere questa conformità entro i prossimi cinque anni.

La direttiva stabilisce quale tipo di sistema di trattamento (primario, secondario e terziario) è richiesto nelle differenti situazioni – per esempio rendendo i sistemi di trattamento di secondo livello, che usano i processi biologici per eliminare materiale organico, necessari laddove gli scarichi fluissero direttamente nelle acque dolci o in estuari.

La direttiva ha prodotto una incrementata capacità di trattamento in tutti i paesi dell'EU eccetto la Svezia, la Finlandia ed i Paesi Bassi, dove risultava essere già sufficiente. L'incremento più cospicuo si dovrà avere nell'Europa meridionale e in Irlanda.

Come risultato, i sistemi di trattamento e di raccolta dell'EU dovrebbero poter far fronte a tutti gli scarichi organici della maggior parte degli Stati Membri entro il 2005, riducendo inoltre le sostanze inquinanti. Ci si aspetta di vedere i più significativi progressi nei livelli di fosforo e richiesta biochimica di ossigeno nell'Europa meridionale.

I paesi europei occidentali e settentrionali che hanno adottato da diverso tempo il processo di depurazione hanno un'alta proporzione di acqua reflue trattate e i diversi livelli di trattamento vengono sempre più incrementati. I paesi meridionali stanno ancora incrementando il livello di trattamento.

Il trattamento (meccanico) primario rimuove parte delle sostanze sospese.

Il trattamento (biologico) secondario usa i microrganismi aerobici e anaerobici per decomporre la maggior parte delle sostanze organiche trattenendo però una parte dei nutrienti (circa 20-30 %).

Il trattamento (avanzato) terziario include generalmente la "rimozione" di fosforo ed in alcuni casi di azoto.

Un esempio del risultato nell'uso di diversi trattamenti è dato dal fatto che l'ammonio non viene rimosso dal trattamento primario, mentre il trattamento secondario ne rimuove circa il 75 %.

Il dati sulla percentuale della popolazione connessa ai diversi tipi di impianti di trattamento forniscono il solo indicatore di tendenza nel trattamento delle acque reflue. Sarebbe ideale che gli indicatori venissero cambiati a seconda delle persone connessi ai diversi tipi di trattamento, ma questi dati non sono ancora disponibili.

La direttiva per il trattamento delle acque reflue urbane (Urban Wastewater Treatment Directive (UWWTD) richiede agli Stati Membri di fornire a tutti gli agglomerati urbani equivalenti o al di sopra di 2000 persone di sistemi di raccolta già dal 1991. Il trattamento secondario deve essere applicato per tutte le agglomerazioni urbane con più di 2.000

agorA21

Associazione per lo sviluppo locale sostenibile e condiviso

Sede Amministrativa: Strada Zanni n° 12/1, 65125 Pescara, tel./fax 085.73664, www.agora21.it
Sede Legale: Via S. Camillo De Lellis n° 63, 66100 Chieti, tel./fax 0871.64786-403455, agora21@tin.it
Sede Secondaria: Via Dei Sanniti n° 3, 65127 Pescara, tel./fax 085.691595



Indicatore Adriatic Action Plan n. 1 - Scheda Metodologica (pag. 11)

persone che scaricano nelle acque dolci o estuari e per le agglomerazioni urbane con più di 10.000 persone che scaricano nelle acque costiere.

Gli Stati Membri devono identificare i corpi idrici come aree sensibili, in conformità con i criteri della direttiva (relativa all'eutrofizzazione). Nelle aree sensibili e nei bacini delle aree sensibili, gli Stati Membri devono adottare più avanzati trattamenti con rimozione di nutrienti.

Per le agglomerazioni urbane più piccole descritte in precedenza e quelle fornite di un sistema di raccolta, il trattamento deve essere appropriato, ciò a dire che gli scarichi devono permettere alle acque raccolte di soddisfare gli obiettivi qualitativi.

4. Obiettivi

Conoscere lo stato delle acque trattate dei comuni coinvolti nel progetto.

Migliorare il trattamento di acqua (raggiungendo gli standard nazionali ed europei e rendendo più sostenibile il comportamento della cittadinanza nell'uso dell'acqua)

5. Unità di misurazione

(acqua totale trattata/acqua totale consumata) * 100

6. Frequenza della misurazione

Una volta all'anno/ogni semestre

7. Forme di esposizione/presentazione

Grafici

8. Esempi di simili applicazioni

9. Problematiche in prospettiva, sviluppi futuri

Le percentuali di acqua riutilizzata (agricoltura e giardinaggio) e di acqua scaricata in mare dovrebbero essere considerate informazione importanti in direzione della sostenibilità della regione.

Altri indicatori che potrebbero essere aggiunti:

La quota di acque reflue raccolte e trattate dal sistema fognario pubblico potrebbe dare un'idea del livello di sviluppo per la soluzione dell'inquinamento.

La quota di acque reflue industriali trattate in sito. Questa è la proporzione delle acque reflue prodotte dall'industria e trattate autonomamente in maniera adeguata al fine di essere scaricate nell'ambiente senza grave impatto sulla salute umana e degli ecosistemi.

10. Parole chiave

Acqua trattata, acqua scaricata (smaltita), acqua riutilizzata.

agorA21

Associazione per lo sviluppo locale sostenibile e condiviso

Sede Amministrativa: Strada Zanni n° 12/1, 65125 Pescara, tel./fax 085.73664, www.agora21.it
Sede Legale: Via S. Camillo De Lellis n° 63, 66100 Chieti, tel./fax 0871.64786-403455, agora21@tin.it
Sede Secondaria: Via Dei Sanniti n° 3, 65127 Pescara, tel./fax 085.691595