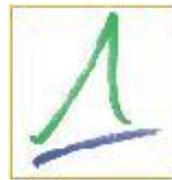




REGIONE CALABRIA

Dipartimento Politiche dell'Ambiente

ARPACAL



**Valutazione Ambientale Strategica
del
Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Calabria**

SINTESI NON TECNICA

Allegato 1 – Rapporto Ambientale

(Integrato con le osservazioni della seconda consultazione del processo di VAS)

Premessa

La sintesi non tecnica costituisce il sunto dei passaggi logici e dei risultati ottenuti dal percorso di elaborazione del rapporto ambientale, il quale è finalizzato principalmente all'individuazione, alla descrizione ed alla valutazione degli effetti significativi che l'attuazione del Piano potrebbe avere sull'ambiente.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un processo di valutazione che ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente, contribuendo all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di piani e programmi e assicurando, quindi, che detti piani e programmi siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

La (VAS) è un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali di proposte programmatiche e pianificatorie, finalizzato ad assicurare che queste vengano incluse in modo completo considerate in modo appropriato, alla pari degli elementi economici e sociali all'interno dei modelli di "sviluppo sostenibile", a partire dalle prime fasi del processo decisionale.

Quindi, non è solo elemento valutativo ma "permea" il piano e ne diventa elemento costruttivo, gestionale e di monitoraggio.

La VAS, dal punto di vista documentale, si sostanzia nell'elaborazione del Rapporto Ambientale in cui, in estrema sintesi, devono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso.

Il percorso di elaborazione del rapporto ambientale si è articolato in una serie di fasi in cui sono stati approfonditi alcuni temi e/o si è scelto di rimandare al piano stesso laddove le tematiche affrontate sono state ritenute già ben analizzate nel documento di piano, questo nell'ottica di evitare inutili duplicazioni di informazioni, ed evidenziando in tal modo come la redazione di un piano, quale quello della qualità dell'aria, visto le finalità di tutela, richieda una intrinseca valutazione ambientale:

Descrizione del Piano di Tutela della Qualità dell'Aria (PTQA) della Regione Calabria

Il Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria (PTQA) è stato elaborato applicando e sviluppando le indicazioni della direttiva 2008/50 CE, recepita dal Dlgs n. 155 del 13 agosto 2010, al fine di:

- rappresentare una strategia integrata per tutti gli inquinanti normati;
- poter essere integrato ogni qual volta la legislazione prescrive di prendere in considerazione nuovi inquinanti;
- migliorare la qualità dell'aria relativamente alle nuove problematiche emergenti quali emissioni di idrocarburi policiclici aromatici ed altri composti organici volatili;
- conseguire un miglioramento in riferimento alle problematiche globali quali la produzione di gas serra.

Il Piano rappresenta l'avvio di un processo di aggiornamento continuo che, attraverso il miglioramento delle conoscenze sullo stato della qualità dell'aria e sui processi connessi, consenta un meccanismo di feed-back rispetto all'obiettivo generale di protezione della salute dei cittadini e dell'equilibrio degli ecosistemi.

In coerenza con le strategie della UE e nazionali, consapevoli che molti degli inquinanti tradizionali e dei gas climalteranti hanno sorgenti comuni e che le loro emissioni interagiscono nell'atmosfera causando una varietà di impatti ambientali su scala diversa (locale, regionale e globale), la finalità generale del documento è quella di perseguire una strategia regionale integrata sulla tutela della qualità dell'aria ambiente e sulla riduzione delle emissioni in atmosfera.

A seguito dell'analisi delle criticità ambientali caratterizzanti il territorio della regione e della normativa di settore, sono stati individuati gli obiettivi generali ed alcuni obiettivi specifici del PTQA, da cui hanno preso forma le misure di Piano.

Tra tutte le azioni individuate, a seguito di verifica di fattibilità delle stesse in termini di tempistica di realizzazione, di quantificazione dei risultati utili alla costruzione di scenari futuri, sono state scelte le misure/azioni del PTQA.

Il PTQA non essendo un piano esecutivo, si pone come un piano di programmazione che dà un'indicazione degli interventi, previsti da altri strumenti di pianificazione e/o di programmazione regionale, da attivare per la tutela e il risanamento della qualità dell'aria.

Le azioni di Piano sono riconducibili a specifici macro-settori, ossia:

- trasporti (mobilità);
- energia (risparmio energetico);

- attività conoscitive dello stato di qualità dell'aria;
- Informazione e comunicazione;

Le misure individuate riguardano l'intero territorio regionale al fine di garantire il mantenimento della qualità dell'aria.

Si riportano le misure individuate:

- Rinnovo del parco veicolare destinato al Trasporto Pubblico Locale (TPL) con n. 8 autobus fino ad EURO 2 con altrettanti EURO 6
- Rinnovo del parco veicolare destinato al Trasporto Pubblico Locale (TPL) con sostituzione di 116 autobus di categoria uguale o inferiore a EURO III
- Rinnovo del parco veicolare destinato al Trasporto Pubblico Locale (TPL) con aumento di 20 unità di autobus a metano nel parco autobus regionale
- Realizzazione di un servizio pubblico su rotaia per il collegamento dei tre principali Comuni dell'Area Metropolitana Cosenza-Rende con la Cittadella Universitaria di Arcavacata
- Realizzazione di 40.000 Mq di pannelli solari fotovoltaici.
- Realizzazione di pannelli solari fotovoltaici di potenza inferiore a 1 MW (PAS) fino ad un complessivo di 19.6 MW
- Realizzazione impianti fotovoltaici per la produzione di energia, assoggettate ad Autorizzazione Unica (154.4 MW)
- Realizzazione impianti mini idroelettrici / geotermici, di produzione energia con potenza inferiore ad 1 MW (PAS) fino ad un complessivo di 4.5 MW
- Realizzazione impianti idroelettrici per la produzione di energia, assoggettate ad Autorizzazione Unica fino ad un complessivo di 1.75 MW
- Realizzazione impianti mini / micro eolici per la produzione di energia da fonti rinnovabili (PAS) fino ad un complessivo di 74 MW
- Realizzazione impianti eolici per la produzione di energia assoggettate ad Autorizzazione Unica fino ad un complessivo di 434 MW
- Realizzazione impianti di produzione energia da biogas o biomassa di potenza inferiore ad 1 MW (PAS) fino ad un complessivo di 8.8 MW
- Realizzazione impianti di produzione energia da biomassa, assoggettate ad Autorizzazione Unica fino ad un complessivo di 101.34 MW
- Realizzazione n.5 progetti pubblici di cogenerazione diffusa di elettricità e calore avviati e 8 progetti pubblici di trigenerazione di elettricità, calore e freddo avviati.
- Progettazione di una rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria attraverso l'implementazione, il revamping delle centraline esistenti.
- Predisposizione dell'Inventario delle emissioni su scala comunale
- Realizzazione di convegni, studi e pubblicazioni concernenti la tutela dell'ambiente

Verifica della strategia e degli obiettivi, verifica dell'adeguatezza e della coerenza del PTQA al contesto programmatico, pianificatorio e fisico di riferimento e agli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Nel documento di piano è presente una ricognizione della programmazione a livello regionale di tutte le politiche e/o azioni che possono essere comprese negli obiettivi dello stesso PTQA.

Oltre ad un'attenta analisi dei piani in vigore, ritenuti più pertinenti al PTQA, quali il Piano Regionale Trasporti, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), il Piano di Gestione dei Rifiuti, il Piano di gestione acque del distretto idrografico dell'Appennino meridionale, il Piano di gestione rischio alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino meridionale, i Piani di gestione aeroportuale, i Piani Regolatori Portuali, il POR FESR 2007 – 2013, il POR Calabria 2014 – 2020, il PSR Calabria 2014 – 2020, il Quadro territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTR/P), i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) e la Pianificazione Strategica, nel rapporto ambientale è stata analizzata la strategia regionale attuata per rispondere alle diverse indicazioni dell'UE, protocolli internazionali e tutte le politiche europee, e in caduta nazionali, sulle tematiche dei trasporti, risparmio energetico, attività produttive, finalizzate ad una maggiore sostenibilità ambientale, e in particolare nel caso specifico al miglioramento della qualità dell'aria.

Molte di queste azioni sono già contenute nella pianificazione in atto nella regione e il POR 2007-2013, in quanto elemento fondamentale di programmazione economica regionale, che prevede come obiettivo garantire la sostenibilità ambientale delle politiche di sviluppo attraverso l'utilizzazione di adeguati strumenti

normativi, di programmazione e pianificazione, di monitoraggio e controllo, di informazione e partecipazione, costituisce uno dei principali strumenti per realizzarle ed ha trovato continuità nella programmazione del POR 2014-2020.

La verifica della coerenza esterna con piani e programmi pertinenti è stata condotta attraverso il confronto della strategia dei piani e/o programmi individuati con la strategia del PTQA, per accertare che non vi siano interferenze negative tra i vari piani e che l'attuazione di uno possa contrastare l'attuazione dell'altro. Da tale confronto emerge la coerenza programmatica del PTQA con gli altri strumenti di pianificazione regionale presi in esame, sottolineando che esistono inoltre delle variabili date dalla diversa scala temporale di attuazione dei diversi piani e/o programmi e dalle eventuali variazioni del contesto ambientale di riferimento, che potrebbero modificare le considerazioni fin qui fatte.

Verifica coerenza esterna strategia del PTQA		STRATEGIA PTQA
STRATEGIA	Piano Regionale Trasporti	
	PEAR	
	Piano di gestione dei rifiuti	
	Piano di gestione acque del distretto idrografico dell'Appennino meridionale	
	Piano di gestione rischio alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino meridionale	
	Piani di gestione aeroportuale	
	Piani Regolatori Portuali	
	POR FESR 2007-2013	
	POR 2014-2020 Calabria	
	PSR 2014-2020 Calabria	
	QTR/P	
	PTCP	
Pianificazione strategica		

LEGENDA	
	GLI OBIETTIVI SONO COERENTI E IN FASE DI ATTUAZIONE SI PREVEDE SINERGIA TRA I PIANI
	GLI OBIETTIVI SONO COERENTI MA IN FASE DI ATTUAZIONE SI POTREBBERO GENERARE ANTAGONISMI
	GLI OBIETTIVI SONO IN CONTRASTO E IN FASE DI ATTUAZIONE SI GENERERANNO ANTAGONISMI

Dalla verifica di coerenza tra le misure di piano (coerenza interna al piano) si evince che le misure non sono in contrasto fra loro e che, anzi, fra gruppi di esse - ovvero raggruppando fra loro le azioni riconducibili a specifici settori - vi è un'elevata correlazione di coerenza.

MATRICE DI COERENZA FRA LE AZIONI DI PIANO (CORRELAZIONE FRA LE MISURE PROPOSTE)												
misura numero	1	2	3	4	7	8	9	10	11	12	13	14
1	A	A	-	M	-	-	-	-	-	-	-	M
2	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	M
4	M	A	A	A	M	M	M	M	M	-	-	M
7	-	-	-	M	A	A	A	A	A	-	-	M
8	-	-	-	M	A	A	A	A	A	-	-	M

9	-	-	-	M	A	A	A	A	A	-	-	M
10	-	-	-	M	A	A	A	A	A	-	-	M
11	-	-	-	M	A	A	A	A	A	-	-	M
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	M
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	M
14	M	-	M	M	M	M	M	M	M	M	M	A

Legenda	
A	Correlazione alta fra le misure
M	Correlazione media fra le misure
B	Correlazione bassa fra le misure
-	Nessuna correlazione fra le misure

Da questa sinergia per settori, oltre che da una generale coerenza dovuta alla finalità stessa complessiva di miglioramento ambientale dello strumento, si può dedurre che anche i desiderati effetti positivi sull'ambiente di tali azioni si sommeranno, pertanto è possibile ipotizzare che, in generale, l'attuazione del Piano possa apportare diversi effetti cumulativi positivi sull'ambiente.

Per ciascuna azione prevista dal Piano, si è quindi verificata la compatibilità rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale assunti.

Il risultato del processo di valutazione evidenzia tutti i possibili punti di interazione (positivi, negativi, incerti) tra le azioni di Piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale.

L'analisi è stata mirata ad evidenziare gli aspetti su cui concentrare particolarmente l'attenzione al fine di rendere il disegno complessivo del Piano il più possibile compatibile con l'ambiente e quindi ambientalmente sostenibile.

L'analisi ha portato a verificare la conformità delle azioni contenute nel PTQA rispetto agli obiettivi generali di sostenibilità ambientale e territoriale contenuti nei documenti, accordi e protocolli di riferimento. Con riferimento, in particolare, ai temi del terzo accordo di programma sulla qualità dell'aria, emerge una sostanziale conformità delle azioni previste all'interno del PTQA.

Analisi del contesto di riferimento

L'analisi mira alla valutazione dello stato dell'ambiente nell'ottica di indicare le criticità cui il Piano potrebbe dare soluzioni migliorative attraverso le proprie misure progettuali e getta le basi per il monitoraggio da effettuarsi nella fase attuativa dello strumento.

L'analisi del contesto ambientale è sviluppata attraverso:

- individuazione dei macro-descrittori per ciascuna componente;
- indicazioni per il PTQA che derivano dagli elementi di criticità ed opportunità emersi.

Al fine di evitare duplicazioni della valutazione, rispondendo alle disposizioni dell'articolo 13, comma 4, del D.Lgs. 152/2006 s.m.i.: "...Per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.", sono stati utilizzati, dove pertinenti, i dati e le informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali, in particolare il Rapporto Ambientale del POR Calabria 2007-2013, il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2007, elaborato da ARPACal e dal Dipartimento Politiche dell'Ambiente, i dati di disaggregazione SINANet aggiornati al 22/05/2015, il piano di tutela delle acque della Regione Calabria, aggiornamento dicembre 2010, la Deliberazione del Consiglio Direttivo dell'Ente Parco del 17 maggio 2011 n. 32, i Bilanci Energia Elettrica Regionali forniti dall'Ente per la Trasmissione Elettrica Rete Nazionale (TERNA) e dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE).

Naturalmente tale contesto di riferimento tende a descrivere lo stato attuale dell'ambiente nella sua complessità, quindi descrivendo anche situazioni e criticità non pertinenti e/o risolvibili nel piano in esame. La descrizione del contesto prenderà in considerazione le componenti ambientali che potranno essere direttamente interessate dalle azioni di piano quali:

- Aria e Cambiamenti climatici
- Acqua
- Suolo
- Ambiente e Salute
- Biodiversità
- Paesaggio e beni culturali

La componente ambientale maggiormente interessata risulta, inevitabilmente, l'aria per la quale è stata condotta un'analisi del contesto di riferimento iniziale che riguarda le emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti e le concentrazioni rilevate in atmosfera riferendosi a serie storiche di dati disponibili che sono stati utilizzati per effettuare la classificazione delle zone individuate nel Piano riferendosi, a volte in maniera frammentaria, a periodi differenti per le stazioni di rilevamento della qualità dell'aria a partire dal 2005 fino al 2013 comprensive anche di campagne di monitoraggio con laboratori mobili eseguite nel 2011 e nel 2013. L'elaborazione di tali dati di qualità dell'aria ha evidenziato un generale rispetto dei valori limite di legge per la protezione della salute umana.

Per il monossido di carbonio, il biossido di zolfo e il benzene, la valutazione effettuata lascia ritenere che, relativamente alle aree monitorate, non ci siano zone a rischio di superamento degli standard di qualità, in linea con il trend nazionale che ha visto un decremento delle concentrazioni di questi inquinanti negli ultimi anni, direttamente correlato alle politiche di miglioramento di combustibili e carburanti, all'introduzione di tecnologie a minore emissione e alla metanizzazione degli impianti per il riscaldamento civile.

Sono stati registrati alcuni superamenti del valore limite per l'NO₂, nel 2007 per alcune stazioni, dove è stato superato il valore limite annuale da raggiungere il 1° gennaio 2010.

Per quanto riguarda l'ozono, dall'analisi dei dati considerati è emerso che il valore obiettivo per l'ozono non è stato superato in nessuna stazione esaminata, mentre sono stati registrati dei superamenti della soglia di informazione e del valore bersaglio, in accordo con il clima mediterraneo della regione.

Per quanto attiene i valori di PM_{2,5}, in mancanza di misurazioni dirette, si è proceduto al stima oggettiva di tale parametro a partire dai valori registrati di PM₁₀ utilizzando come riferimento la composizione media nazionale del particolato atmosferico e riferendosi alla condizione più sfavorevole.

L'elaborazione presentata ha permesso la realizzazione della zonizzazione e classificazione del territorio regionale con conseguente approvazione da parte del MATTM con i seguenti atti:

- nota MATTM prot. DVA-2010-0030113 del 10/12/2010 con la quale è stata approvata la zonizzazione della Regione Calabria e classificazione della zona "A - urbana in cui la massima pressione è rappresentata dal traffico" e della zona "B - in cui la massima pressione è rappresentata dall'industria";
- nota MATTM prot. DVA-2013-0016890 del 18/07/2013 con la quale è stata approvata la classificazione della zona "C - montana senza specifici fattori di pressione" e della zona "D - collinare e costiera senza specifici fattori di pressione";
- nota MATTM prot. DVA-2014-0020644 del 24/06/2014 con la quale è stato dato parere positivo sul progetto di adeguamento della rete (redatto con il coinvolgimento di ISPRA);

e successiva realizzazione della nuova rete regionale della Qualità dell'Aria nel 2014-2015.

Valutazione degli effetti del piano

Il piano di tutela della qualità dell'aria possiede una natura complessa derivata anche dalla varietà e dall'articolazione dei fenomeni che governano la matrice ambientale aria e che, quindi, richiede un sistema di azioni integrate e intersettoriali. Risulta quindi indispensabile che gli obiettivi generali e specifici del Piano di Tutela della Qualità dell'Aria siano perseguiti anche tramite la realizzazione di interventi già previsti in altri piani di settore (energia, trasporti, salute, attività produttive, agricoltura, gestione del territorio, rifiuti, ecc.).

Si è proceduto quindi alla valutazione dei possibili effetti sull'ambiente delle singole azioni di Piano, tenendo in considerazione che il PTQA è per propria natura uno strumento volto al miglioramento di specifici aspetti ambientali e pertanto puntando a mettere in luce le criticità di sistema che il Piano non può risolvere (per motivazioni endogene o esogene) e/o gli aspetti che si ritiene opportuno che lo strumento

affronti o approfondisca. Come richiesto dalla normativa vigente, sono stati presi in considerazione tutti gli effetti diretti e indiretti, a breve, medio e lungo termine, temporanei o permanenti, sinergici e cumulativi che l'applicazione del piano in esame può generare sui temi/aspetti ambientali individuati come pertinenti. Le valutazioni possibili a tale livello di dettaglio sono di natura qualitativa; a livello di singoli progetti, per il tramite delle relative procedure di valutazione e autorizzazione, sarà possibile scendere ad un maggior livello di dettaglio anche nella definizione di eventuali prescrizioni e/o misure di compensazione.

Le conseguenti proposte per la mitigazione dei possibili impatti sono state pertanto individuate nell'ottica di rendere più efficaci le misure di Piano ed al fine di affrontare specifiche criticità emerse nella fase di analisi del contesto di riferimento.

Atmosfera

L'inquinamento atmosferico è causato principalmente dalle emissioni originate dalla combustione di combustibili fossili provenienti dalle fabbriche e dagli impianti per la produzione di energia elettrica, dal trasporto delle merci e dal traffico veicolare, a cui si aggiungono altre fonti diffuse di emissione di inquinanti quali attività agricole e stoccaggio di carburanti e di prodotti petroliferi.

Gli inquinanti oggetto del Piano non sono strettamente correlati agli effetti climatici o alla variazione dell'ozono dell'alta atmosfera, bensì sono responsabili di modificazioni del microclima, delle piogge acide, della dispersione in atmosfera di quantità di composti dannosi alla salute umana e alla vegetazione e alla formazione di ozono troposferico.

Gli impatti rilevabili, poco significativi, possono essere minimizzati attraverso la promozione di azioni quali la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, interventi nel TPL e l'attuazione di campagne di sensibilizzazione e informazione dei cittadini sulle buone pratiche di combustione dei residui agricoli. Inoltre, le previsioni di piano relative al sostegno del risparmio e dell'efficienza energetica e all'uso delle fonti rinnovabili e quelle per disincentivare il trasporto privato su gomma e favorire il ricambio del parco mezzi, determinano impatti positivi significativi in termini di riduzione delle emissioni di gas serra.

Seguono alcune osservazioni su specifiche criticità settoriali non affrontate sistematicamente nel PTQA della Regione Calabria.

PM_{2,5}

A partire dalle campagne di monitoraggio della Qualità dell'aria al fine della zonizzazione del territorio regionale, effettuate nel 2011 -2013, è iniziata una fase di valutazione sistematica di questo inquinante non solo nelle aree appartenenti alla Zona A (aree urbane in cui la massima pressione è rappresentata dal traffico) ma anche su aree non densamente antropizzate (Zona C e Zona D). Con la realizzazione dell'attuale rete regionale della Qualità dell'Aria si è potuto valutare la non trascurabile componente secondaria del PM_{2.5} anche attraverso specifiche stazioni di fondo, di fondamentale importanza per poter avere una visione sufficientemente dettagliata del territorio regionale.

Metalli pesanti

Come precedentemente esposto per il PM_{2,5} anche relativamente ai metalli pesanti si sono avviate le procedure necessarie al corretto monitoraggio ai fini del Dlgs 155/2010.

Amianto

Si osserva che, vista la mancanza di osservazioni effettuate in regione, ulteriori studi e/o campagne di misura saranno necessarie al fine di valutare l'effettivo rischio locale connesso all'eventuale presenza di questo inquinante in atmosfera.

Biossido di carbonio

Poiché al momento non esistono delle stazioni di monitoraggio della CO₂ in Regione, e a causa di ciò non è possibile fornire né delle stime di concentrazione di CO₂, né valutare quale sia il ciclo stagionale di questa sostanza che viene periodicamente assorbita e riemessa dagli ecosistemi sul territorio regionale, sarebbe opportuno dare inizio ad un monitoraggio in continuo di questa sostanza e sviluppare all'interno dell'inventario regionale delle emissioni i moduli di calcolo relativi agli assorbimenti del biossido di carbonio nei suoli forestali e successivamente nelle aree adibite a coltivazione.

Le infrastrutture per la mobilità alternativa sono strutture energivore e che "occupano spazio" (consumo di suolo verde o green land) per tanto possono interferire con il tema in analisi in termini di incremento delle emissioni climalteranti e di riduzione della capacità di assorbimento di CO₂. Gli impatti rilevabili, poco

significativi, possono essere minimizzati attraverso l'adozione di opportune misure a livello progettuale, come, ad esempio, l'alimentazione degli impianti ad energie rinnovabili e la previsione di adeguate piantumazioni per il ripristino della capacità di assorbimento sottratta. Inoltre, le previsioni di piano relative al sostegno del risparmio e dell'efficienza energetica e all'uso delle fonti rinnovabili e quelle per disincentivare il trasporto privato su gomma e favorire il ricambio del parco mezzi, determinano impatti positivi significativi in termini di riduzione delle emissioni di gas serra.

Idrosfera

L'inquinamento atmosferico si riflette sulla contaminazione del ciclo dell'acqua e lo stato del suolo a partire dalle acque di pioggia. Infatti, le precipitazioni che giungono al suolo sono spesso già inquinate dalle sostanze nocive che l'uomo immette nell'atmosfera. In particolare, l'uso di combustibili e gli scarichi degli autoveicoli immettono nell'atmosfera quantità eccessive di ossidi di zolfo e di azoto che, in presenza di vapore acqueo, si trasformano in acido solforico e acido nitrico e ricadono sulla superficie terrestre sotto forma di piogge (piogge acide). Le precipitazioni arricchite dei suddetti acidi, creano gravi conseguenze alla vegetazione, alle caratteristiche dei suoli, nonché ai manufatti quali edifici e monumenti. Gli effetti sul suolo degli acidi solforico e nitrico sono riconducibili ad una diminuzione della disponibilità degli elementi cationici su di esso presenti, sodio, magnesio e calcio, necessari per una equilibrata crescita delle piante e delle coltivazioni. La deposizione acida sul suolo riduce il pH del terreno con conseguente compromissione di molti processi microbiologici, tra i quali l'azotofissazione, processo che comporta l'arricchimento del suolo di azoto tramite la fissazione dell'azoto molecolare atmosferico.

Le acque a causa delle ricadute degli ossidi di azoto e dell'ammoniaca, provenienti dai processi di combustione, si arricchiscono in azoto e vanno incontro a processi di eutrofizzazione. In tal modo vengono alterate le caratteristiche qualitative delle acque, arrecando danni sulla disponibilità di una risorsa idrica idonea all'uso idropotabile e più in generale alterando gli ecosistemi acquatici. Gli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla matrice acqua permette di individuare nelle piogge acide un indicatore di grande interesse. Infatti, il monitoraggio delle deposizioni e la valutazione del loro grado di acidificazione permette di misurare le variazioni di inquinanti atmosferici quali il biossido di zolfo e l'ossido di azoto. Bisogna però ricordare che la distribuzione spaziale delle piogge acide è influenzata dalle condizioni climatiche in quanto le nubi, arricchite dagli inquinanti immessi in atmosfera, possono essere spinte dal vento a molti chilometri di distanza ed interessare anche aree in cui l'inquinamento atmosferico è limitato.

Azioni infrastrutturali e/o impiantistiche previste nel PTQA quali ad esempio, promozione energia rinnovabile (eolico, solare, biomasse, idroelettrica, geotermica), sviluppo di una mobilità sostenibile, potenziamento delle infrastrutture e dei servizi di trasporto ecc., possono interferire negativamente con le risorse idriche superficiali/sotterranee, in termini quali-quantitativi, mentre la diminuzione delle precipitazioni acide, che dovrebbe conseguire alla riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici, determina impatti positivi. Nella realizzazione dei singoli interventi sarà necessario prestare grande attenzione alle modalità realizzative e alla loro localizzazione, per il tramite delle procedure di autorizzazione dei singoli progetti, al fine di evitare interferenze con le risorse idriche superficiali e sotterranee.

Geosfera

Azioni infrastrutturali e/o impiantistiche previste nel PTQA quali ad esempio, promozione energia rinnovabile (eolico, solare, biomasse, idroelettrica, geotermica), sviluppo di una mobilità sostenibile, potenziamento delle infrastrutture e dei servizi di trasporto ecc., possono interferire negativamente con il tema in analisi, relativamente agli aspetti dei rischi idrogeologici e gravitativi e al degrado di suolo. La significatività degli impatti derivanti da tali interazioni è tuttavia relativa alle dimensioni degli interventi e alla loro localizzazione. Infrastrutture e impianti previsti dovrebbero, comunque, inserirsi in contesti (prevalentemente urbani e industriali) in cui la valutazione dei rischi naturali è già avvenuta e, con ogni probabilità, il suolo è impermeabilizzato. In ogni caso, misure opportune dovranno essere individuate ed adottate per eliminare e minimizzare gli impatti locali, per il tramite delle procedure autorizzative di livello progettuale.

Relativamente ai fenomeni di dispersione atmosferica e deposito al suolo degli inquinanti, i rischi maggiori sono nelle aree ove l'inquinamento è più elevato oppure sono presenti importanti siti industriali che possono immettere nell'ambiente, oltre a inquinanti gassosi (SO₂, CO, CO₂, O₃ e NO_x), quantità non trascurabili di metalli pesanti, composti organici volatili clorurati, ecc.... Tali inquinanti, che ricadendo sul suolo arrecano

danni persistenti, tendono, inoltre, a trasferirsi nelle falde profonde degli acquiferi oppure a dilavare nei corpi idrici superficiali alterandone la qualità.

La riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera, comporta un impatto complessivamente positivo sul suolo, sia attraverso una diminuzione delle precipitazioni acide che attraverso un decremento dei fenomeni di dispersione e deposizione degli inquinanti.

Le problematiche ambientali legate all'eventuale rinnovo di elementi non efficienti con altri eco-compatibili di nuova generazione (es. rinnovo del parco veicolare pubblico, ecc..) comporta una produzione di rifiuti (dovuta sia al necessario smaltimento degli oggetti vecchi, sia agli imballi dei prodotti nuovi), in alcuni casi anche di tipologia speciale.

L'attuazione di misure quali la realizzazione e gestione delle infrastrutture e degli impianti previsti dal PTQA e dagli altri Piani di settore ad esso integrati può comportare un impatto ambientale negativo sul tema in questione, relativamente ai "rifiuti prodotti" derivanti dalle stesse attività, i quali possono rappresentare tipologie di difficile smaltimento.

Ai fini della mitigazione degli impatti di tali azioni si ritiene fondamentale la previsione di una gestione oculata e sostenibile dello smaltimento/riciclaggio dei materiali disusati e dei rifiuti derivanti da infrastrutture e impianti.

Rifiuti

La Valorizzazione energetica della frazione combustibile dei rifiuti solidi urbani (CDR "ora CSS") corrisponde oltre che ad una consistente produzione di energia elettrica al risparmio di combustibili fossili in ingresso alle centrali termoelettriche tradizionali. Premesso che i nuovi impianti producono o dovrebbero emettere nell'ambiente meno sostanze nocive rispetto a quelli in attività negli anni passati, quando si ha a che fare con fattori di rischio noti è opportuno applicare sempre il criterio di cautela. Occorre, quindi, monitorare le emissioni, verificando le tecnologie utilizzate dai vari impianti. Il Decreto Legislativo n. 152/2006, così come aggiornato con il Dlgs 46/2014, disciplina gli impianti di incenerimento e di coincenerimento di rifiuti e stabilisce le misure e le procedure finalizzate a prevenire e ridurre per quanto possibile gli effetti negativi dell'incenerimento e del coincenerimento dei rifiuti sull'ambiente, in particolare l'inquinamento atmosferico, del suolo, delle acque superficiali e sotterranee, nonché i rischi per la salute umana che ne derivano.

Dal punto di vista dell'emissione in atmosfera di gas responsabili dei cambiamenti climatici, le discariche per rifiuti non pericolosi e quelle per rifiuti pericolosi risultano nocive se il rifiuto non viene preventivamente trattato e/o differenziato (come spesso capita). È infatti scientificamente provato dall'organizzazione internazionale sui cambiamenti climatici, IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) che i rifiuti in discarica causano emissioni ad alto contenuto di metano e di anidride carbonica, due gas serra molto attivi; una moderna discarica deve pertanto prevedere sistemi di captazione di tali gas (in particolare il metano, che può essere usato anziché disperso in atmosfera).

La valutazione della produzione di biogas originato in discarica ricopre un ruolo estremamente importante sia per valutare l'impatto ambientale che può comportare un sito per lo smaltimento di RSU, sia per quanto riguarda le valutazioni tecniche in merito all'opportunità di una valorizzazione energetica del biogas stesso. La gestione del biogas, in virtù dell'elevato potenziale che può avere in termini di impatto ambientale, è una delle attività più importanti del ciclo di smaltimento. L'Attuazione del recupero biogas nelle discariche, tra l'altro prevista dal Dlgs 36 del 2003, costituisce un elemento che può contribuire alla Riduzione delle emissioni climalteranti sia direttamente (recupero biogas, con specifico riferimento al metano) sia indirettamente (impiego del biogas recuperato come fonte energetica alternativa ai combustibili fossili).

Infine, si ritiene evidente che il sostegno alla realizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica e energia termica da biomasse agroforestali, residui zootecnici e agroindustriali, con conseguente recupero dei residui derivanti dall'attività agroalimentare, abbia un potenziale impatto positivo sia sull'obiettivo specifico di recupero dei rifiuti che sulla riduzione delle emissioni pericolose.

Biosfera

La deposizione acida non è esclusivamente caratterizzata da pioggia acida; può anche derivare da neve e nebbia o gas e polvere. I depositi acidi si formano principalmente durante la combustione di combustibile fossile.

Quando agenti acidificanti, quali anidride solforosa, ossidi di azoto ed ammoniaca, finiscono su piante, acque superficiali e terreni, si hanno alcune conseguenze:

- la disponibilità delle sostanze nutrienti e delle sostanze metallorganiche tende a diminuire;

- quando l'acidità è alta più metalli si dissolvono in acqua. Ciò può indurre l'acqua superficiale ad essere inquinata, e ciò ha seri effetti sulla salute delle piante acquatiche e degli animali. Per esempio, le alte concentrazioni di alluminio (Al) possono consentire l'assorbimento da parte delle piante di elementi nutritivi complessi. Ciò rende l'alluminio una delle principali cause del deperimento delle foreste.

L'ozono è prodotto ovunque nell'atmosfera da reazioni chimiche sotto l'influenza dei raggi UV provenienti dal sole.

Concentrazioni elevate dell'ozono troposferico, sembra influenzino negativamente la vita delle piante. Infatti, sebbene le piante alle nostre latitudini siano abituate ad elevate concentrazioni di ozono derivanti dalle reazioni naturali dei raggi UV e i composti organici volatili naturali (essenze vegetali), tuttavia l'inquinamento atmosferico fornisce moltissimi altri composti organici volatili (COV) e NO₂ che attivano, sempre in presenza dell'irraggiamento solare, le reazioni per la formazione di ozono che si produce in quantità molto superiore rispetto a quello che si produrrebbe per solo effetto degli apporti naturali, sopra menzionati. L'ozono è in grado di interagire con i processi metabolici delle foglie delle piante che vanno incontro ad un deterioramento più precoce.

L'ozono dell'alta atmosfera è uno schermo ai raggi UV-B, tuttavia si può decomporre per effetto di alcuni inquinanti prodotti dalle attività industriali, in particolare i clorofluorocarburi. Diminuendo l'ozono stratosferico la radiazione ultravioletta giunge in quantità maggiori e quindi più dannose.

La radiazione può fare diminuire l'attività di fotosintesi e lo sviluppo in un certo numero di piante, soprattutto dei raccolti primari, quali riso, mais e girasoli.

La radiazione UV-B può colpire la vita acquatica fino a venti metri sotto la superficie dell'acqua. Può danneggiare specie, quali plancton, larve dei pesci, gamberi, granchi ed alghe. Il fitoplancton costituisce la base del ciclo alimentare acquatico. Se la radiazione indurrà il fitoplancton a diminuire ciò influenzerà interi ecosistemi.

Pur non essendo state previste specifiche misure del piano relativamente alla protezione della vegetazione e della biodiversità, le misure comunque rivestono carattere generale e sono estese all'intero territorio regionale pertanto ne deriva una ricaduta positiva anche sulla biosfera.

Il miglioramento della qualità dell'aria andrà a determinare un presumibile effetto positivo in generale sulla vegetazione ed anche su specie ed habitat di interesse comunitario sia direttamente, in virtù della riduzione degli inquinanti, sia indirettamente per il miglioramento che potrà apportare alle altre matrici ambientali ad esempio alla risorsa idrica.

La riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera, potrebbe determinare anche un impatto complessivamente positivo sulla biodiversità sia attraverso il miglioramento della qualità dell'aria sia attraverso una riduzione del fenomeno delle precipitazioni acide. Tale impatto, seppur positivo, è scarsamente significativo.

Le azioni infrastrutturali e/o impiantistiche, possono interferire negativamente con il valore naturalistico e con la connettività delle aree, in cui si inseriscono. La significatività degli impatti derivanti da tali interazioni è tuttavia trascurabile sul livello regionale, anche in considerazione delle dimensioni degli interventi e della loro localizzazione prevalente in aree altamente antropizzate e urbanizzate ovvero normalmente caratterizzate da scarsità di elementi di pregio in termini di biodiversità.

In ogni caso, misure opportune dovranno essere individuate ed adottate per eliminare e minimizzare gli impatti locali, per il tramite delle procedure autorizzative di livello progettuale. Nella realizzazione dei singoli interventi sarà necessario prestare grande attenzione alle modalità realizzative e alla loro localizzazione.

Paesaggio e Beni Culturali

La realizzazione degli interventi infrastrutturali ed impiantistici può interferire, localmente, con elementi di pregio dal punto di vista paesaggistico e culturale, determinando impatti negativi. L'adozione, per il tramite delle procedure autorizzative dei singoli progetti, di misure funzionali ad un corretto inserimento paesaggistico ed ambientale delle opere può tuttavia minimizzare gli impatti locali. Deboli impatti positivi potrebbero rilevarsi a seguito dell'attuazione delle azioni per il miglioramento della qualità dell'aria, che a loro volta possono indirettamente determinare un decremento dei fenomeni di precipitazione acida, che degradano il patrimonio culturale.

MATRICE DI VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI DEL PTQA SULLE TEMATICHE AMBIENTALI									
AZIONI DEL PTQA			VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI SULLE TEMATICHE AMBIENTALI						
MISURA	AZIONI PIANO		Aria e cambiamenti climatici	Acqua	Suolo	Rifiuti	Biodiversità	Paesaggio e beni culturali	Ambiente e salute
INFRASTRUTTURE/IMPIANTI	4	Realizzazione di un servizio pubblico su rotaia per il collegamento dei tre principali Comuni dell'Area Metropolitana Cosenza-Rende con la Cittadella Universitaria di Arcavacata	+++	o	-	o	o	+	+++
	7	Realizzazione di 40.000 Mq di pannelli solari fotovoltaici.	++	o	-	o	o	-	++
	7 bis	Realizzazione di pannelli solari fotovoltaici di potenza inferiore a 1 MW (PAS) fino ad un complessivo di 19.6 MW	++	o	-	o	o	-	++
	7 tris	Realizzazione impianti fotovoltaici per la produzione di energia, assoggettate ad Autorizzazione Unica (154.4 MW)	++	o	-	o	o	-	++
	8 bis	Realizzazione impianti mini idroelettrici / geotermici, di produzione energia con potenza inferiore ad 1 MW (PAS) fino ad un complessivo di 4.5 MW	++	-	o	o	-	-	++
	8 tris	Realizzazione impianti idroelettrici per la produzione di energia, assoggettate ad Autorizzazione Unica fino ad un complessivo di 1.75 MW	++	-	o	o	-	-	++
	9 bis	Realizzazione impianti mini / micro eolici per la produzione di energia da fonti rinnovabili (PAS) fino ad un complessivo di 74 MW	++	o	-	o	-	-	++
	9 tris	Realizzazione impianti eolici per la produzione di energia assoggettate ad Autorizzazione Unica fino ad un complessivo di 434 MW	++	o	-	o	-	-	++
	10 bis	Realizzazione impianti di produzione energia da biogas o biomassa di potenza inferiore ad 1 MW (PAS) fino ad un complessivo di 8.8 MW	++	-	-	++	o	o	+
	10 tris	Realizzazione impianti di produzione energia da biomassa, assoggettate ad Autorizzazione Unica fino ad un complessivo di 101.34 MW	++	-	-	++	o	o	+
	11	Realizzazione n.5 progetti pubblici di cogenerazione diffusa di elettricità e calore avviati e 8 progetti pubblici di trigenerazione di elettricità, calore e freddo avviati.	++	-	-	o	o	o	+
AZIONI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA	12	Progettazione di una rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria attraverso l'implementazione, il revamping delle centraline esistenti.	+++	o	o	o	o	o	+
	13	Predisposizione dell'Inventario delle emissioni su scala comunale	+++	o	o	o	o	o	+
	14	Realizzazione di convegni, studi e pubblicazioni concernenti la tutela dell'ambiente	+	+	+	+	+	+	+
	1 bis	Rinnovo del parco veicolare destinato al Trasporto Pubblico Locale (TPL) con n. 8 autobus fino ad EURO 2 con altrettanti EURO 6	+++	o	o	-	o	++	+++
	2 bis	Rinnovo del parco veicolare destinato al Trasporto Pubblico Locale (TPL) con sostituzione di 116 autobus di categoria uguale o inferiore a EURO III	+++	o	o	-	o	++	+++
3	Rinnovo del parco veicolare destinato al Trasporto Pubblico Locale (TPL) con aumento di 20 unità di autobus a metano nel parco autobus regionale	+++	o	o	-	o	++	+++	

LEGENDA		
Effetti negativi	Significatività	Effetti positivi
---	effetto molto significativo	+++
--	effetto significativo	++
-	effetto poco significativo	+
o	nessun effetto	o

Valutazione d'Incidenza del piano

La Valutazione d'Incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

La valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Dall'analisi della direttiva sulla VAS (2001/42/CE) emerge che tutti i piani da sottoporre a VAS richiedono la valutazione d'incidenza riferibile all'art. 6 della direttiva "Habitat".

Nel caso in esame, essendo questo un Piano con finalità esclusive di carattere ambientale, che comprende obiettivi e strumenti di conservazione, lo screening porta ad affermare che:

1. il Piano di tutela della qualità dell'aria ha obiettivi e propone misure potenzialmente orientate al miglioramento dello stato dell'ambiente;
2. il Piano prevede indicatori e strumenti di monitoraggio tali da permettere delle ulteriori possibilità di controllo e di intervento sullo stato degli ecosistemi.

Per i suddetti motivi non si ritiene necessario passare ad una fase ulteriore della Valutazione di Incidenza Ambientale. Il Piano di tutela della qualità dell'aria della Regione Calabria appare sostanzialmente coerente con gli obiettivi programmatici inerenti la sostenibilità e la difesa ambientale (politiche, programmi e piani di settore). Il Piano non ha, in generale, incidenze negative significative dirette sugli habitat e sulle specie animali e vegetali presenti nei siti di Natura 2000 regionali.

Evoluzione dell'ambiente in assenza di piano

È stato analizzato lo stato attuale dell'ambiente in maniera complementare rispetto al PTQA e si è valutato lo scenario ambientale di riferimento, considerando anche la probabile evoluzione dell'ambiente in assenza del Piano.

È stata effettuata una stima dell'evoluzione dello stato ambientale, calcolando le emissioni previste all'orizzonte 2010-2020. Si è partiti da un primo set coerente di dati per tutte le Regioni, ottenuti mediante scalatura dello scenario di riferimento nazionale delle emissioni (approccio top-down), ossia dello scenario che si avrebbe a seguito dell'applicazione della legislazione vigente come definito sopra (scenario baseline o CLE, ossia Current Legislation).

L'incremento delle emissioni di SO_x dal 2000 al 2005 è legato alla riattivazione della Centrale Termoelettrica di Rossano Calabro, il trend negli anni successivi è comunque in diminuzione in quanto è stata successivamente convertita a metano e dal 2015 non è operativa ed è in fase di dismissione. L'andamento delle emissioni di NO_x sono in diminuzione ed il loro andamento è principalmente legato alla diminuzione delle emissioni dei trasporti stradali, in controtendenza vanno invece le emissioni del civile che presentano un trend in crescita. Lo stesso discorso si può fare per le emissioni di PM_{10} dove il trend dei trasporti è in diminuzione e le emissioni del settore civile sono invece in aumento in quanto si prevede un aumento dei consumi di biomassa. Anche i COV sono in diminuzione legati dal forte calo delle emissioni da trasporti su strada.

Per quello che riguarda gli scenari emissivi con l'applicazione delle misure previste dal PTQA, si può dire che tutti gli inquinanti sono in diminuzione tranne lo zolfo che sale leggermente per l'aumento della quantità di rifiuti presenti nel mix di combustibili rinnovabili utilizzati nella produzione di energia elettrica. Per gli NO_x , il settore che contribuisce maggiormente alla diminuzione delle emissioni sono i trasporti stradali, il trend è dovuto principalmente al rinnovo del parco circolante già presente nello scenario CLE, in cui era già in corso di attuazione il Piano Pluriennale per la sostituzione degli autobus adibiti al TPL, di cui il completamento è previsto come misura del PTQA. Stessa considerazione può essere fatta anche per le emissioni di PM_{10} , in questo caso però la riduzione delle emissioni da trasporti stradali viene compensato da un aumento delle emissioni nel settore civile causato dalla combustione della legna.

Il confronto tra lo scenario tendenziale e lo scenario con misure PTQA mostra una diminuzione delle emissioni per tutti gli inquinanti. Le riduzioni più significative si hanno nel settore definito power plants e nel settore civile. Nel primo settore lo scenario con misure ipotizza una sostituzione totale dell'olio combustibile con fonti di energia rinnovabili, nel secondo settore si rileva una diminuzione seppure più lieve, dovuta a una lenta ma graduale sostituzione delle vecchie stufe a legna con nuove a bassa emissione.

I trasporti stradali presentano anche loro un trend in diminuzione anche se esiguo, questo è dovuto al fatto che l'impatto delle misure è stato calcolato sull'intero territorio regionale. Le misure prevedono principalmente interventi sul trasporto pubblico locale in alcuni centri e il loro impatto è significativo nei centri urbani dove avverranno gli interventi.

Il PTQA è stato ritenuto positivo al miglioramento del contesto ambientale, inoltre sono state indicate delle mitigazioni/compensazioni per quelle misure valutate a potenziale effetto negativo e/o incerto sull'ambiente.

I potenziali impatti positivi del Piano sono correlati, in particolare, all'incentivazione delle seguenti tipologie di progetti: realizzazione di impianti per l'utilizzo di risorse endogene per la produzione di energia, biocarburanti e biocombustibili, utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, completamento e potenziamento dei sistemi di monitoraggio e di conoscenza dello stato dell'ambiente.

Nel contesto ambientale calabrese, caratterizzato da una forte polverizzazione socioeconomica ed ambientale, dove convivono aree urbane con sistemi produttivi distrettuali, aree turistiche, aree rurali e montane, gli interventi sopra descritti contribuiranno alla riduzione delle pressioni sull'ambiente determinati dalle attività antropiche nei diversi settori produttivi.

Il sistema di monitoraggio

Il monitoraggio ha lo scopo di controllare periodicamente gli impatti previsti in fase di valutazione, l'efficacia delle misure per la sostenibilità attuate e l'eventuale insorgere di impatti negativi imprevisti, al fine di attuare tempestivamente eventuali misure correttive. Si articola sulla base degli indicatori proposti nel corso della valutazione, costituendo l'anello di congiunzione tra la fase di analisi e quella gestionale del Piano, così da poter confrontare lo stato di fatto iniziale con gli effetti derivanti dall'attuazione del Piano.

In questo modo si prospetta un controllo che permette di verificare progressivamente le scelte pianificatorie effettuate, consentendo di intervenire all'occorrenza durante la fase di attuazione del Piano, introducendo eventuali misure correttive o complementari nei casi in cui l'analisi ambientale si avviasse verso scenari non voluti.

Al fine di consentire un efficace e continuo monitoraggio delle azioni e previsioni contenute nel Piano, saranno presi annualmente quale riferimento i valori rilevati dalla rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria, il cui progetto è proposto nel PTQA.

Le misure di Piano che hanno specifica attinenza con il monitoraggio previsto nella misura 12 sono le seguenti:

- misura 13: Predisposizione dell'Inventario delle emissioni su scala comunale;
- misura 14: Realizzazione di convegni, studi e pubblicazioni concernenti la tutela dell'ambiente.

Il sistema di monitoraggio prevede da un lato il controllo dello stato dell'ambiente attraverso gli indicatori di contesto ovvero quelli rappresentativi dell'analisi del contesto di riferimento, indicativi di eventuali scostamenti, sia positivi che negativi, rispetto allo scenario di riferimento, a cui il PTQA potrebbe concorrere; dall'altro la valutazione dell'efficienza ambientale delle misure del PTQA attraverso gli indicatori di programma. Il confronto fra la variazione nel contesto ambientale e le informazioni elaborate relativamente alle prestazioni del programma viene utilizzato per la valutazione dell'efficacia ed efficienza del PTQA in campo ambientale.

Gli indicatori di contesto ambientale del sistema di monitoraggio sono indicatori periodicamente aggiornati dagli enti preposti per monitorare lo stato dell'ambiente, in particolare, visto la "stretta" correlazione con il POR Calabria 2007-2013, gli indicatori di stato ambientale proposti, nell'ottica di evitare duplicazioni fanno riferimento agli indicatori individuati nel rapporto ambientale del POR.

Obiettivo Generale: Risanamento, miglioramento e mantenimento della qualità dell'aria					
Obiettivo specifico	Azioni	numero misura	Indicatori di monitoraggio	Fonti per il popolamento	Indicatore di contesto correlato
<i>Ridurre le emissioni del settore dei trasporti</i>	Rinnovo del parco veicolare destinato al Trasporto Pubblico Locale (TPL) con n. 8 autobus fino ad EURO 2 con altrettanti EURO 6	1 bis	% dei veicoli sostituiti rispetto al totale circolante;	Beneficiario fornisce informazioni in merito a: - Km percorsi anno per tipologia - n. di impianti per la produzione di biocombustibile - n. di impianti e quantità/tipologia di biocombustibile prodotto	NO _x , PM ₁₀ , PM _{2.5} Valutazione del trend
	Rinnovo del parco veicolare destinato al Trasporto Pubblico Locale (TPL) con sostituzione di 116 autobus di categoria uguale o inferiore a EURO III	2 bis	Num di interventi di ammodernamento del parco veicolare;		
	Rinnovo del parco veicolare destinato al Trasporto Pubblico Locale (TPL) con aumento di 20 unità di autobus a metano nel parco autobus regionale	3	% dei veicoli sostituiti rispetto al totale circolante		
	Realizzazione di un servizio pubblico su rotaia per il collegamento dei tre principali Comuni dell'Area Metropolitana Cosenza-Rende con la Cittadella Universitaria di Arcavacata	4	% mezzi pubblici a bassa emissione / tot mezzi in circolazione;		
Obiettivo Generale: Risparmio energetico					
Obiettivo specifico	Azioni	numero misura	Indicatori di monitoraggio	Fonti per il popolamento	Indicatore di contesto correlato
<i>Riduzione delle emissioni</i>	Realizzazione di 40.000 Mq di pannelli solari fotovoltaici.	7	Produzione di energia elettrica per tipologia di impianto (Kwh/anno termici/elettrici prodotti da fonti rinnovabili); % energia termica/elettrica da fonte rinnovabile/totale	Beneficiario fornisce informazioni in merito a: - Potenza elettrica/termica installata - Kwhel/anno prodotti - Kwhter/anno prodotti TERNA	NO _x , COV, PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO _x , CO ₂ , N ₂ O, CH ₄ Valutazione del trend
	Realizzazione di pannelli solari fotovoltaici di potenza inferiore a 1 MW (PAS) fino ad un complessivo di 19.6 MW	7 bis			
	Realizzazione impianti fotovoltaici per la produzione di energia, assoggettate ad Autorizzazione Unica (154.4 MW)	7 tris			
	Realizzazione n.5 impianti mini hydro per la produzione di energia.	8			
	Realizzazione impianti mini idroelettrici / geotermici, di produzione	8 bis			

	energia con potenza inferiore ad 1 MW (PAS) fino ad un complessivo di 4.5 MW		energia consumata; Numero di impianti avviati.	fornisce informazioni in merito a: - quota produzione di energia da fonti rinnovabili sul totale regionale	
	Realizzazione impianti idroelettrici per la produzione di energia, assoggettate ad Autorizzazione Unica fino ad un complessivo di 1.75 MW	8 tris			
	Realizzazione impianti mini / micro eolici per la produzione di energia da fonti rinnovabili (PAS) fino ad un complessivo di 74 MW	9 bis			
	Realizzazione impianti eolici per la produzione di energia assoggettate ad Autorizzazione Unica fino ad un complessivo di 434 MW	9 tris			
	Realizzazione impianti di produzione energia da biogas o biomassa di potenza inferiore ad 1 MW (PAS) fino ad un complessivo di 8.8 MW	10 bis			
	Realizzazione impianti di produzione energia da biomassa, assoggettate ad Autorizzazione Unica fino ad un complessivo di 101.34 MW	10 tris			
	Realizzazione n.5 progetti pubblici di cogenerazione diffusa di elettricità e calore avviati e 8 progetti pubblici di trigenerazione di elettricità, calore e freddo avviati.	11			

Obiettivo Generale: Risanamento, miglioramento e mantenimento della qualità dell'aria

Obiettivo specifico	Azioni	numero misura	Indicatori di monitoraggio	Fonti per il popolamento	Indicatore di contesto correlato
<i>Controllo delle concentrazioni di inquinanti</i>	Progettazione di una rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria	12	Emissioni dei principali inquinanti	ARPACal, COMUNE	

	attraverso l'implementazione, il revamping delle centraline esistenti.		(Kg); Numero di nuove centraline attivate;	fornisce informazioni in merito a: - concentrazione degli inquinanti	principali inquinanti Valutazione del trend
	Predisposizione dell'Inventario delle emissioni su scala comunale	13	Numero di centraline Riposizionate; Numero di aggiornamenti dell'inventario.	- n. di centraline attivate - inventari su scala comunale	
Obiettivo Generale: Applicazione del Piano secondo criteri di sostenibilità complessiva					
Obiettivo specifico	Azioni	numero misura	Indicatori di monitoraggio	Fonti per il popolamento	Indicatore di contesto correlato
<i>Coinvolgimento delle parti sociali e del pubblico</i>	Realizzazione di convegni, studi e pubblicazioni concernenti la tutela dell'ambiente	14	Numero di partecipanti ai convegni; Numero di studi e pubblicazioni prodotte.	ENTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE	-

Il PTQA prevede un piano di monitoraggio che ha lo scopo di fornire le informazioni per valutare la funzionalità ed efficacia del Piano e, pertanto, prevede l'analisi dell'attuazione delle misure del Piano e la valutazione dello stato della qualità dell'aria.

A tale scopo la struttura regionale competente, il Dipartimento Politiche dell'Ambiente, in collaborazione con le amministrazioni locali e con il supporto di ARPACAL, predispose annualmente un rapporto di monitoraggio contenente per ogni azione/misura del Piano, informazioni circa:

- lo stato di attuazione della misura;
- eventuali ostacoli amministrativi, finanziari o tecnici emersi;
- misure correttive intraprese o da intraprendere;
- l'elaborazione di indicatori di riferimento.

Il rapporto, inoltre, deve contenere una valutazione dello stato della qualità dell'aria sulla base delle misure della rete regionale di controllo ed una sintesi delle principali problematiche emerse.

Nell'ambito della VAS il monitoraggio è strettamente correlato al "monitoraggio del piano", si ritiene quindi sufficiente aggiornare nei report di monitoraggio, laddove possibile, i dati disponibili relativi ad aspetti e temi ambientali con cui il Piano interagisce e integrare gli indicatori di misura.

Eventuali integrazioni o modifiche degli indicatori, impiegati per analizzare stato ed evoluzione del contesto di riferimento, potrebbero rendersi comunque necessarie se, durante l'attuazione del piano, si rilevassero interazioni impreviste o nel caso si rendano disponibili dati per il popolamento di indicatori maggiormente attinenti alle interazioni/impatti individuati.

Conclusioni

Il Piano oggetto di valutazione non presenta complessivamente impatti ambientali negativi significativi, piuttosto l'attuazione delle previsioni in esso comprese dovrebbe contribuire anche al perseguimento dell'obiettivo generale di riduzione delle emissioni in atmosfera.

Si sottolinea, tuttavia, che la valutazione di eventuali potenziali impatti significativi localizzati così come l'individuazione di soluzioni mitigative o compensative e di eventuali prescrizioni specifiche è demandata ai

successivi livelli di valutazione, in ambito progettuale, anche in relazione alla localizzazione dei singoli interventi.

L'adozione degli orientamenti per la sostenibilità qui individuati, dovrebbe garantire un più significativo perseguimento degli obiettivi di piano ed, in generale, degli obiettivi di sostenibilità ambientali pertinenti.

La zonizzazione della Regione individuata dal Piano, prevede due zone, senza continuità territoriale, caratterizzate dalla presenza di significative pressioni sulla matrice ambientale aria: la zona A, (in cui la massima pressione è esercitata dal traffico), e la zona B (in cui la massima pressione è esercitata dall'industria).

Dall'analisi del contesto di influenza territoriale emerge che in queste zone ricadono anche aree sensibili: SIN, aree appartenenti alla Rete Natura 2000. Pertanto, se da un lato è estremamente importante la localizzazione degli interventi di Piano in tali zone, in particolare quelli impiantistici, dall'altro, bisogna tener conto se gli eventuali impatti negativi individuati qui potrebbero essere più significativi o, se la massimizzazione degli eventuali impatti positivi potrebbe assumere particolare importanza.

Inoltre occorre precisare che le misure previste dal PTQA sulla mobilità, dall'analisi dello scenario emissivo proposto, portano ad un trend delle emissioni relativo al trasporto stradale in diminuzione, seppur esiguo, ma dovuto al fatto che l'impatto delle misure è stato calcolato sull'intero territorio regionale. Le misure prevedono principalmente interventi sul trasporto pubblico locale in alcuni centri, quindi il loro impatto è maggiormente significativo, ma difficilmente quantificabile, a livello locale nei centri urbani dove avverranno gli interventi.

Particolare rilievo viene dato all'informazione e sensibilizzazione della popolazione: il successo delle azioni del Piano sarà maggiore se la popolazione verrà coinvolta e resa partecipe dei problemi dell'inquinamento, consapevole della necessità di attuare cambiamenti comportamentali e abitudinari in tema di mobilità, consumo energetico e sul rispetto delle risorse disponibili.

Il Rapporto Ambientale rappresenta il riferimento fondamentale sulla base del quale, attraverso il percorso valutativo svolto dall'Autorità Proponente (ARPACal) assieme all'Autorità Competente (Dipartimento Politiche dell'Ambiente) e di tutti i soggetti che hanno presentato osservazioni e contributi durante la fase di consultazione, si giungerà alla stesura della versione definitiva del PTQA, con approfondimenti aggiuntivi rispetto al "Documento Preliminare al Piano di Tutela della Qualità dell'Aria" (approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n° 9 del 13 gennaio 2010).