

RSA Marche Focus 2010

Aggiornamento del terzo rapporto
sullo stato dell'ambiente

dicembre 2010



RSA Marche Focus 2010

Aggiornamento del terzo rapporto
sullo stato dell'ambiente

dicembre 2010



**ASSESSORATO AMBIENTE
SERVIZIO TERRITORIO AMBIENTE ENERGIA**

A cura di

Katiuscia Grassi, Matteo Moroni, Simona Palazzetti, Alessandro Zepponi

Coordinamento generale

Antonio Minetti

Responsabile di progetto

Katiuscia Grassi

Elaborazioni dati

Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Hanno collaborato

Luigi Bolognini, Massimo Corinaldesi, Tommaso Lenci, Nicoletta Peroni

Si ringraziano

La Direzione Generale e i Dipartimenti provinciali dell'ARPAM;
i Dirigenti delle Posizioni di Funzione del Servizio Territorio Ambiente Energia

Assessore all'Ambiente

Sandro Donati

Progetto grafico

Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Stampa

Tipografia Tacconi - Ascoli Piceno (AP)

Codice ISBN 978-88-96204-09-2



L'RSA Marche - Focus 2010 è stampato su carta prodotta con fibre riciclate 100% post-consumo. La produzione della carta è a basso impatto ambientale, in particolare per le emissioni nell'aria e nell'acqua, i consumi di energia e l'utilizzo di sostanze chimiche pericolose. La carta è certificata Ecolabel, il marchio europeo di certificazione ambientale dei prodotti.

Indice

		pagina
	Presentazione	5
	Nota metodologica	6
	Relazione generale	8
	Capitolo 1 - Mobilità Valutazione di sintesi	13
n. scheda	Indicatore	
1	(14) Tasso di motorizzazione	14
2	(15) Mobilità passeggeri	16
3	(16) Traffico merci per mezzo di trasporto	18
	Capitolo 2 - Energia Valutazione di sintesi	21
4	(25) Consumi finali di energia elettrica	22
5	(26) Produzione di energia elettrica per fonte	24
6	(27) Produzione di energia elettrica da rinnovabili su consumo interno lordo	26
Box 1	(B.3) Bilancio di energia elettrica e Rete di trasmissione	27
	Capitolo 3 - Aria Valutazione di sintesi	29
7	(33) PM10 Superamenti dei valori limite	30
8	(34) PM2,5 Valore medio annuo	32
9	(35) NO2 (biossido di azoto) Valore medio annuo	33
10	(36) O3 (ozono) Superamenti del valore limite	34
Box 2	PM10. Rilevazione dati centraline 2010	35
	Capitolo 4 - Acqua Valutazione di sintesi	37
11	(54) Qualità delle acque di balneazione	38
12	(55) Qualità delle acque marine costiere (TRIX)	41
13	(58) Stato ambientale dei corsi d'acqua (SACA)	44
14	(59) Stato chimico delle acque sotterranee (SCAS)	46
	Capitolo 5 - Rifiuti Valutazione di sintesi	49
15	(62) Produzione di rifiuti urbani procapite	50
16	(63) Gestione dei rifiuti urbani	51
17	(64) Raccolta differenziata dei rifiuti urbani	52

Presentazione

*“Colui che rispetta l'ambiente salva la terra
e non la padroneggia né l'assoggetta.”
(M. Heidegger)*

L'aggiornamento al 2010 della terza edizione del Rapporto sullo stato dell'ambiente rappresenta significativamente un elemento di continuità delle politiche ambientali della Regione Marche negli ultimi anni. Soprattutto riconferma la necessità di avanzare con politiche ambientali integrate. Il lavoro della Regione Marche iniziato nel 2000 ha trovato continuità e rappresenta una verifica dello stato dell'ambiente sull'intero territorio regionale.

Mobilità, energia, aria, acqua e rifiuti individuano importanti indicatori dello stato dell'ambiente.

Il monitoraggio che viene proposto è descrittivo delle politiche ambientali regionali e costituisce uno strumento importante, poiché attraverso il controllo degli indicatori ambientali è possibile continuare a migliorare l'impegno dei soggetti pubblici e privati. Come leggerete, alcuni indicatori ci dicono che lo stato dell'ambiente è buono (in alcuni casi ottimo), così come altri invece ci segnalano situazioni a rischio o su cui evidentemente le politiche di intervento definite non sono state sufficienti. Questo serve a chi governa - ma anche ai cittadini - per una migliore tutela dell'ambiente in cui viviamo.

Assessore all'Ambiente
Sandro Donati

Nota metodologica

L'*RSA Marche - Focus 2010* costituisce l'aggiornamento del *Terzo rapporto sullo stato dell'ambiente delle Marche* pubblicato nel 2009. Il Focus interessa 17 dei 72 indicatori del rapporto 2009. Gli indicatori presi in esame sono quelli aggiornabili con periodicità annuale e rappresentativi di fenomeni la cui variazione è significativa nel lasso temporale di un anno.

Per ogni indicatore vengono riportati i dati relativi all'ultima annualità disponibile, fino al 2009.

Il terzo RSA Marche, da cui il Focus riprende la struttura, è stato articolato in schede di indicatori in grado di dare una lettura immediata dei fenomeni e di essere leggibili da un pubblico eterogeneo.





Alla base dell'RSA e del Focus vi sono la costruzione e l'aggiornamento di un'ampia e organica base di dati, scelti sulla base delle seguenti caratteristiche:

- rilevanza: capacità del dato di fornire un'informazione in grado di soddisfare le esigenze conoscitive;
- tempestività nell'acquisizione del dato e nella sua utilizzazione;
- accessibilità e chiarezza: facilità per l'utilizzatore di reperire, acquisire e comprendere i dati disponibili;
- confrontabilità: possibilità di confrontare nel tempo e con il livello nazionale ed europeo i dati relativi al fenomeno;
- accuratezza/validità scientifica: grado di corrispondenza tra la stima ottenuta dall'indagine e il vero valore della caratteristica in oggetto.

Il Focus è articolato in cinque capitoli preceduti da una "Relazione generale" che fornisce un quadro di sintesi. I capitoli corrispondono ciascuno a un macro tema ambientale o settore di intervento prioritario: Mobilità, Energia, Aria, Acqua e Rifiuti.

Tutti i capitoli presentano una struttura comune che prevede, in apertura, il quadro sinottico degli indicatori, seguito dall'insieme delle schede indicatore. Il quadro sinottico degli indicatori è una tabella che riporta, per ciascun indicatore, due giudizi sintetici: uno relativo alla situazione attuale e uno alla tendenza negli anni più recenti. Il giudizio di sintesi relativo allo stato attuale è stato formulato in relazione al perseguimento o meno di obiettivi di legge settoriali, laddove previsti, di obiettivi strategici consolidati o, in mancanza, dei valori medi nazionali ed europei. Il giudizio relativo alla tendenza nel tempo è valutato tenuto conto dell'avvenuto avvicinamento o allontanamento rispetto ai suddetti limiti o obiettivi, indipendentemente dal fatto che siano stati conseguiti. In altre parole nella casella che riporta la tendenza possiamo trovare un giudizio positivo anche laddove non si sia ancora conseguito l'obiettivo, purché nel tempo si sia rilevato un avvicinamento allo stesso.

Il giudizio sintetico è inoltre espresso attraverso l'impiego delle icone di Chernoff, che restituiscono in modo semplice e diretto le informazioni contenute nel giudizio stesso. Tali icone cambiano di significato a seconda che siano associate alla situazione o alla tendenza nel tempo come illustrato nella tabella sottostante.

Simbolo	Situazione	Tendenza
	Situazione positiva rispetto ai limiti normativi e/o agli obiettivi di riferimento	Tendenza migliorativa
	Situazione intermedia rispetto ai limiti normativi e/o agli obiettivi di riferimento	Stabile nell'intervallo di tempo considerato e/o con andamento discontinuo
	Situazione negativa rispetto ai limiti normativi e/o agli obiettivi di riferimento	Tendenza peggiorativa
	Non valutabile	Non valutabile

Al quadro sinottico degli indicatori seguono le schede indicatore, articolate come descritto di seguito:

Grafico è la rappresentazione grafica dello stato o della tendenza nel tempo dell'indicatore, ritenuta più significativa e maggiormente comprensibile. In alcuni casi è stata utilizzata una tabella;

Analisi e valutazione è la descrizione analitica dello stato e della tendenza nel tempo dell'indicatore. Viene commentato il grafico iniziale e proposto un approfondimento del tema, corredato da ulteriori rappresentazioni grafiche e tabelle, anche di indicatori differenti;

Descrizione dell'indicatore è la descrizione tecnica dell'indicatore e del metodo utilizzato per l'elaborazione;

Obiettivi è riportato l'obiettivo stabilito da leggi, regolamenti o direttive. Nel caso non ci siano limiti o obiettivi consolidati e riconosciuti, vengono riportati gli obiettivi stabiliti nella pianificazione regionale di settore, nella "Strategia Regionale d'azione Ambientale per la Sostenibilità - STRAS" o nei documenti strategici dell'UE o di altre istituzioni.

I capitoli "Energia" e "Aria" sono stati integrati con due "box" che consentono l'approfondimento del bilancio elettrico regionale e dell'inquinamento atmosferico da PM10.

L'indice riporta, accanto alla denominazione dell'indicatore, il numero che la scheda aveva nel *Terzo rapporto sullo stato dell'ambiente* del 2009.

Il territorio amministrativo regionale preso in considerazione è quello suddiviso in 4 Province e 246 Comuni. La nuova Provincia di Fermo (istituita nel 2004 e divenuta operativa nel corso del 2009) e il passaggio di 7 Comuni dell'Alta Valmarecchia dalla Provincia di Pesaro e Urbino a quella di Rimini (avvenuto nel secondo semestre del 2009) non vengono presi in considerazione in quanto non registrati dall'Istat ai fini statistici fino al 31 dicembre 2009, ad eccezione che per l'indicatore "Qualità delle acque di balneazione" in quanto l'Arpam ha elaborato i dati anche per la Provincia di Fermo.

L'RSA Marche - Focus 2010 e il *Terzo rapporto sullo stato dell'ambiente (RSA 2009)* sono scaricabili dal sito www.ambiente.regione.marche.it sezione Reporting.

Relazione generale

Il Focus 2010 mantiene i riflettori puntati su 5 tematiche ambientali/settori di intervento regionali (mobilità, energia, aria, acqua e rifiuti), rimandando all'RSA 2009 per un'analisi completa dello stato dell'ambiente delle Marche.

I dati mostrano una situazione critica per quanto riguarda la mobilità dei marchigiani, ancora troppo sbilanciata sul mezzo privato, che si ripercuote sulla qualità dell'aria, i cui livelli sono critici proprio nelle aree caratterizzate da alta densità abitativa e di traffico.

Migliore invece la situazione sul fronte energia e rifiuti, dove la Regione è intervenuta con azioni di sostegno amministrativo-finanziario. Pur rimanendo ancora forte la dipendenza dalle fonti fossili, si registra una riduzione della produzione di energia da termoelettrico a favore di un incremento della produzione di energia elettrica da rinnovabili. Relativamente ai rifiuti, si evidenzia una riduzione della produzione procapite dei rifiuti negli ultimi tre anni e un deciso aumento della raccolta differenziata grazie al maggior numero dei Comuni che sono passati alla modalità di raccolta "porta a porta". Ciò ha anche determinato la riduzione della quantità dei rifiuti smaltiti in discarica.

Situazione pressoché invariata quella delle acque con livelli qualitativi buoni per le acque di balneazione e verso il raggiungimento dei limiti di legge per le acque superficiali e sotterranee.

Entrando nel dettaglio dell'analisi, nelle Marche crescono troppo lentamente le forme di **mobilità sostenibile** di merci e persone, con valori molto bassi e lontani dal dato italiano; le persone e le merci si muovono prevalentemente tramite mobilità privata, con uno scarso ruolo dell'utilizzo dei mezzi pubblici e in particolare della ferrovia.

Nel 2008 la mobilità delle persone è costituita solo per il 14,2% da mobilità sostenibile contro il 27,4% dell'Italia. Il fenomeno è confermato anche dall'elevatissimo tasso di motorizzazione privata (628 auto ogni 1.000 abitanti), che solo negli ultimi due anni mostra una tendenza alla diminuzione. L'elevato livello di motorizzazione è in parte controbilanciato dal fatto che le Marche siano la seconda regione con la maggiore diffusione di veicoli ecologici dopo l'Emilia Romagna.

Tra il 2008 e il 2009 si è assistito a un incremento del 41% della **produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile**, attribuibile in gran parte alla ripresa della produzione idroelettrica e allo sviluppo delle biomasse (con particolare riferimento al biogas), e in misura minore del fotovoltaico. La quota di energia elettrica da rinnovabili rimane tuttavia inferiore alla media nazionale e fortemente condizionata dalla disponibilità della fonte idroelettrica.

L'analisi del **bilancio elettrico** regionale nel 2009 mostra che le Marche continuano a registrare un deficit della produzione di energia elettrica rispetto alla richiesta, sebbene negli ultimi 10 anni si sia ridotto notevolmente fino a raggiungere quota 50,9%. Nel 2009 la domanda di energia elettrica riprende a crescere con una minore intensità e con una diversa composizione settoriale. Per effetto della crisi economica si evidenziano, infatti, una contrazione dei consumi di energia elettrica nel settore dei trasporti e dell'industria, nonostante quest'ultimo continui a rappresentare il settore più energivoro con il 44,2% dei consumi finali totali, e un incremento dei consumi del settore terziario e residenziale.

Dal lato della produzione si registra nel 2009 una riduzione della produzione interna totale dovuta alla riduzione della produzione termoelettrica; riduzione quest'ultima non adeguatamente compensata dalla crescita della produzione da fonti rinnovabili.

È evidente come senza un rafforzamento della politica energetica volta al perseguimento dell'efficienza e del risparmio energetico nel settore industriale ed edilizio e allo sviluppo in particolare dell'eolico, il cui contributo nella regione Marche risulta ancora nullo, sarà difficile perseguire gli obiettivi europei della Strategia 20-20-20 (seppure ad oggi non sia ancora stata definita la ripartizione degli obiettivi europei su scala regionale - *burden sharing*); obiettivo che per altro sarebbe vanificato dalla costruzione di nuove grandi centrali a combustibili fossili.

La **qualità dell'aria** nel 2009 presenta un peggioramento rispetto alla situazione monitorata nell'anno precedente. La centralina classificata come "centro città", rappresentativa di tutte le situazioni ad alta densità abitativa e di traffico, presenta valori superiori ai limiti di legge, sia per il PM10 che per il PM_{2,5}; si registra invece una diminuzione dei superamenti in tutte le altre zone monitorate: aree montane, rurali, aree verdi urbane e aree urbane non centrali.

La concentrazione di biossido di azoto (NO₂) rimane al di sotto degli obiettivi di legge tranne che per le aree urbane non centrali dove il valore è di 44,5 µg/mc contro il limite annuale di 44 µg/mc.

L'analisi triennale (2007-2009) per il PM10, PM_{2,5} e NO₂ mostra invece un andamento discontinuo.

La concentrazione di ozono rimane critica, soprattutto nelle zone costiere, pur diminuendo il numero di aree in cui si registrano i superamenti.

La qualità delle **acque** nel 2009 si mantiene su valori buoni, in particolare se raffrontati con il livello nazionale.

L'analisi della qualità delle acque superficiali dal 2003 al 2009 mostra una lieve tendenza al miglioramento anche se l'obiettivo di legge non viene raggiunto (nel 2009 84% dei punti monitorati hanno un valore almeno sufficiente contro il 100% richiesto al 2008).

Nel 2009 tutti e tre i gli invasi artificiali monitorati (Lago di Castreccioni, Fiastrone e Gerosa) raggiungono la classe di qualità buona.

La buona qualità delle acque superficiali si riflette anche sulla qualità delle acque di balneazione: il 94% della costa è idonea e le non idoneità sono circoscritte alle foci dei fiumi; le non idoneità sono aumentate in particolare nella provincia di Macerata.

Particolare attenzione però deve essere posta alle condizioni di trofia delle acque costiere e allo stato chimico delle acque sotterranee. L'indice della trofia (TRIX) mostra nel 2009 una generale tendenza al peggioramento, più accentuato nella fascia entro 500 metri dalla costa e con particolare riferimento alla fascia dei fiumi Musone, Potenza, Esino e Tenna; migliora invece la fascia antistante il fiume Tronto.

Per quanto riguarda lo stato chimico delle acque sotterranee, l'indice SCAS evidenzia un peggioramento rispetto al perseguimento dell'obiettivo di legge di raggiungere o mantenere lo stato di qualità buono.

In generale occorre sottolineare che negli ultimi anni si è riscontrata un'elevata incidenza delle condizioni meteo climatiche sulla qualità delle acque, in gran parte a causa dei cambiamenti climatici (incremento dei periodi di siccità e dei fenomeni pluviometrici intensi), a cui è possibile in gran parte imputare la variabilità annuale dei vari indicatori.

Nel 2008 ogni marchigiano ha prodotto 551 kg di **rifiuti** urbani, un valore di poco superiore alla media italiana. Dopo la forte crescita degli anni precedenti, negli ultimi tre anni il valore è in diminuzione, con una tendenza all'allineamento al dato nazionale. Nel presente rapporto si conferma un giudizio di incertezza sulla tendenza dell'indicatore; non è ancora chiaro cioè se la riduzione sia congiunturale, legata alla crisi economica, o sia invece strutturale, frutto dell'efficacia delle politiche regionali e degli enti locali.

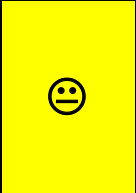
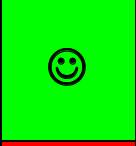
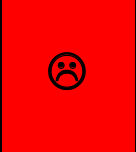
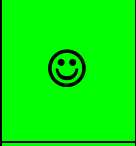
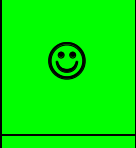

La raccolta differenziata raggiunge il 26%, con un incremento annuo che è il maggiore tra le Regioni del Centro Italia. Il valore rimane tuttavia al di sotto sia della media nazionale che degli obiettivi di legge (45% nel 2008). Il sistema regionale risponde, ma a "*macchia di leopardo*": alcuni Comuni superano il 70%, altri non hanno adottato politiche efficaci per la raccolta differenziata.

Il ricorso alla discarica rimane la modalità più diffusa di gestione del rifiuto urbano: nonostante si riduca lievemente rispetto al 2007, riguarda quasi i due terzi dei rifiuti prodotti.

Nella tabella che segue viene riportato il confronto della valutazione di sintesi dei 17 indicatori presi in esame dal Focus 2010 con quella del Rapporto 2009.

Raffronto RSA 2009 - RSA Focus 2010 della situazione degli indicatori presi in esame:







n.	Indicatore	Situazione RSA 2009	Situazione RSA Focus 2010	Tendenza 2009-2010
1 (14)	Tasso di motorizzazione	Nel 2007 nelle Marche sono presenti 628 autovetture ogni 1.000 abitanti. Il dato è superiore sia alla media nazionale che a quella europea	Nel 2008 nelle Marche sono presenti 628 autovetture ogni 1.000 abitanti. Il dato è superiore sia alla media nazionale (601) che a quella europea	☹
2 (15)	Mobilità passeggeri	Nel 2007 il 70% degli spostamenti è avvenuto tramite auto privata, contro il 57,7% dell'Italia. La mobilità sostenibile (a piedi o in bicicletta e su mezzi pubblici) è del 17,5% contro il 26,3% dell'Italia	Nel 2008 il 69% degli spostamenti è avvenuto tramite auto privata, contro il 56,3% dell'Italia. La mobilità sostenibile (a piedi o in bicicletta e su mezzi pubblici) è del 14,2% contro il 27,4% dell'Italia	☹
3 (16)	Traffico merci per mezzo di trasporto	Il mezzo di trasporto prioritario per le merci è quello su strada. Il valore (96,4% nel 2005) è maggiore rispetto alla media italiana (93,2%)	Il mezzo di trasporto prioritario per le merci è quello su strada. Il valore (94,5% nel 2007) è maggiore rispetto alla media italiana (92,5%)	☺
4 (25)	Consumi finali di energia elettrica	7.397,8 GWh nel 2008, corrispondenti a 4.738 KWh per abitante. Valore inferiore al dato italiano	7.411,4 GWh nel 2009, corrispondenti a 4.710 KWh per abitante. Valore inferiore al dato italiano (4.938 KWh)	☹
5 (26)	Produzione di energia elettrica per fonte	Nel 2008 pari a 4.082,7 GWh, di cui l'85,9% da termoelettrico e il 14,1% da fonti rinnovabili. Dipendenza da fonte fossile superiore al dato italiano	Nel 2009 pari a 3.999,1 GWh, di cui il 79,7% da termoelettrico e il 20,3% da fonti rinnovabili. Dipendenza da fonte fossile superiore al dato italiano (74,8%)	☺
6 (27)	Produzione di energia elettrica da rinnovabili su consumo interno lordo	7,1% nel 2008, valore inferiore alla media italiana	10,1% nel 2009, valore inferiore alla media italiana (20,8%)	☺
7 (33)	PM10 superamenti dei valori limite	Nel 2008 tre stazioni su sette registrano valori superiori al limite giornaliero di 50 µg/mc per oltre 35 volte l'anno. Media annuale al di sotto del limite di legge (40 µg/mc) per tutte le sette stazioni	Nel 2009 69 superamenti del limite giornaliero contro i 35 consentiti nella stazione "centro città" rappresentativa di tutte le situazioni ad alta densità abitativa e di traffico. Nella stessa si registra anche il superamento del valore limite medio annuale	☹
8 (34)	PM2,5 valore medio annuo	Nel 2008 nessuna delle sei stazioni ha registrato superamenti del valore limite medio annuale di 25 µg/mc	Nel 2009 si registra il superamento del valore limite medio annuale nella stazione "centro città" rappresentativa di tutte le situazioni ad alta densità abitativa e di traffico	☹
9 (35)	NO2 (biossido di azoto) valore medio annuo	Nel 2008 una stazione su sette supera il valore limite medio annuale di 44 µg/mc. Entro il 2010 tutte le stazioni devono rispettare tale limite	Nel 2009 una stazione su sette supera il valore limite. Entro il 2010 tutte le stazioni devono rispettare tale limite	☹
10 (36)	O3 (ozono) superamenti del valore limite	Nel 2008 cinque stazioni su dodici hanno registrato superamenti del valore limite medio giornaliero di 120 µg/mc per più di 25 giorni l'anno (in media su tre anni)	Nel 2009 quattro stazioni su dodici registrano superamenti del valore limite	☹
11 (54)	Qualità delle acque di balneazione	Nel 2008 il 94% della costa balneare è risultata idonea alla balneazione, dato leggermente inferiore a quello nazionale (96%)	Nel 2009 il 94% della costa balneare è risultata idonea alla balneazione, dato leggermente superiore a quello nazionale (92%)	☹

n.	Indicatore	Situazione RSA 2009	Situazione RSA Focus 2010	Tendenza 2009-2010
12 (55)	Qualità delle acque marine costiere (TRIX)	Nel 2008 tutti i transetti monitorati indicano il rispetto del valore di qualità ambientale richiesto dalla normativa. Le stazioni di monitoraggio più vicine alla costa mostrano valori puntuali peggiori corrispondenti a condizioni eutrofiche temporali	Nel 2009 tutti i transetti monitorati indicano il rispetto del valore di qualità ambientale richiesto dalla normativa (classe buona)	
13 (58)	Stato ambientale dei corsi d'acqua (SACA)	Nel 2008 l'82% dei punti monitorati hanno un valore almeno sufficiente; questo dato è superiore al dato nazionale riferito al 2007, ma inferiore agli obiettivi di legge	Nel 2009 l'84% dei punti monitorati hanno un valore almeno sufficiente, dato inferiore all'obiettivo di legge (100%)	
14 (59)	Stato chimico delle acque sotterranee (SCAS)	Nel 2008 il 64,3% dei punti monitorati ricade nelle classi con valore almeno "buono". Valore superiore all'Italia, ma inferiore agli obiettivi di legge	Nel 2009 il 58% dei punti monitorati ricade nelle classi con valore almeno "buono", dato inferiore all'obiettivo di legge (100%)	
15 (62)	Produzione di rifiuti urbani procapite	Nel 2007 la produzione procapite di rifiuti urbani è pari a 563 kg/abitante, superiore alla media italiana (546)	Nel 2008 la produzione procapite di rifiuti urbani è pari a 551 kg/abitante, valore superiore alla media italiana (541)	
16 (63)	Gestione dei rifiuti urbani	Nel 2007 la percentuale dei rifiuti prodotti smaltiti in discarica è pari al 63% (59% se si considerano i rifiuti gestiti), valore superiore al dato italiano (52%)	Nel 2008 la percentuale dei rifiuti prodotti smaltiti in discarica è pari al 62% (55% se si considerano i rifiuti gestiti), valore superiore al dato italiano (49%)	
17 (64)	Raccolta differenziata dei rifiuti urbani	Nel 2007 la raccolta differenziata è pari al 21%, inferiore alla media italiana (27,5%) e agli obiettivi minimi di legge	Nel 2008 la raccolta differenziata è pari al 26,3%, inferiore alla media italiana (30,6%) e agli obiettivi minimi di legge	

CAPITOLO 1

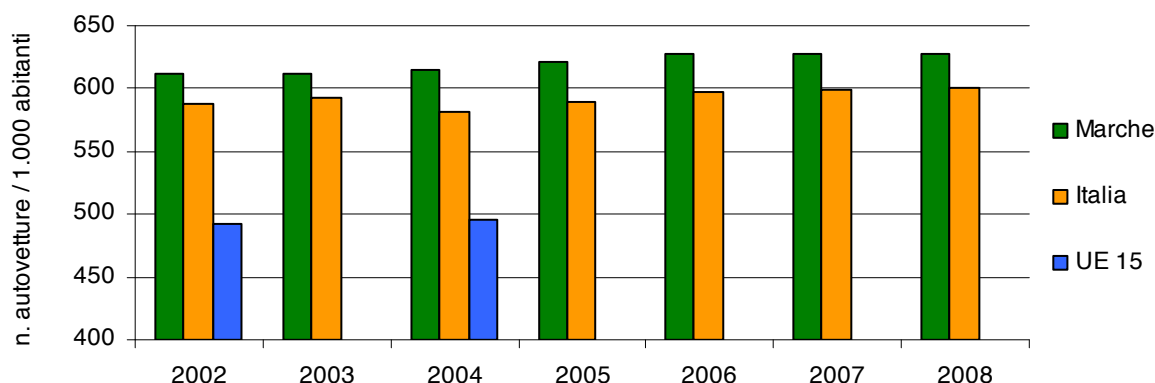
Mobilità

VALUTAZIONE DI SINTESI

n.	Indicatore	Situazione		Tendenza nel tempo	
1 (14)	Tasso di motorizzazione		Nel 2008 nelle Marche sono presenti 628 autovetture ogni 1.000 abitanti. Il dato è superiore sia alla media nazionale (601) che a quella europea		Nel periodo 2002-2008 è aumentato del 2,5%, più dell'incremento nazionale (2,3%). Tuttavia si registra una controtendenza negli ultimi due anni
2 (15)	Mobilità passeggeri		Nel 2008 il 69% degli spostamenti è avvenuto tramite auto privata, contro il 56,3% dell'Italia. La mobilità sostenibile (a piedi o in bicicletta e su mezzi pubblici) è del 14,2% contro il 27,4% dell'Italia		Gli spostamenti tramite auto privata sono passati dal 57% del 2003 al 69% del 2008. Nello stesso periodo la mobilità sostenibile passa dal 31,3% al 14,2%
3 (16)	Traffico merci per mezzo di trasporto		Il mezzo di trasporto prioritario per le merci è quello su strada. Il valore (94,5% nel 2007) è maggiore rispetto alla media italiana (92,5%)		Negli anni osservati (dal 2000 al 2007) è diminuito il trasporto (in % sul totale) su strada (seppur in misura minima) e su treno, mentre è aumentato il trasporto via mare

1. (14) TASSO DI MOTORIZZAZIONE

Figura 14.1 - Tasso di motorizzazione (autovetture ogni 1.000 abitanti). Anni 2002-2008



Fonte: Automobile Club d'Italia - "Autoritratto" (per i dati regionali e nazionali). Anni 2002-2008 - Eurostat (per i dati europei). Anni 2002 e 2004. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Analisi e valutazione

Nel 2008 le Marche presentano un tasso di motorizzazione pressoché identico a quello registrato nel 2007 (627,6 contro 627,8) e superiore alla media italiana (601,3). Tuttavia, mentre il dato nazionale continua a mostrare un andamento crescente, il dato marchigiano registra una seppur minima inversione di tendenza negli ultimi due anni esaminati. Sia i valori marchigiani che italiani mostrano una forte distanza dal dato europeo, disponibile solo per due anni, che è di 463 autovetture ogni 1.000 abitanti nel 2004. L'incremento del tasso delle Marche, nel periodo 2002-2008, è superiore a quello nazionale e presenta differenze a livello provinciale, con un incremento maggiore nelle province di Macerata e Ascoli Piceno. Nella figura 14.2 viene rappresentata la situazione italiana a livello provinciale.

Tabella 14.1 - Tasso di motorizzazione a livello provinciale (autovetture ogni 1.000 abitanti). Anni 2002 e 2008

	AN	AP	MC	PU	Marche	Italia
2002	604,1	626,2	613,2	607,5	612,3	588,0
2008	616,3	646,8	635,6	615,4	627,8	601,3
var. %	+2,0%	+3,3%	+3,6%	+1,3%	+2,5%	+2,3%

Fonte: Automobile Club d'Italia. "Autoritratto"

La percentuale delle autovetture ecologiche (GPL, metano o elettriche) nelle Marche è pari all'11,76% nel 2008 (contro il 10,75% del 2007), a fronte di una media nazionale del 4,53%. Il dato marchigiano è il secondo (dopo l'Emilia Romagna) più elevato tra le regioni italiane. Un fattore determinante è sicuramente rappresentato dalla rete capillare di distributori di gas metano per autotrazione. La figura 14.3 mostra la situazione italiana a livello provinciale. La provincia di Macerata presenta il dato più elevato (14,11%), mentre la provincia di Pesaro e Urbino quello più basso (9,19%).

Figura 14.2 - Numero di autovetture ogni 100 abitanti. Anno 2008

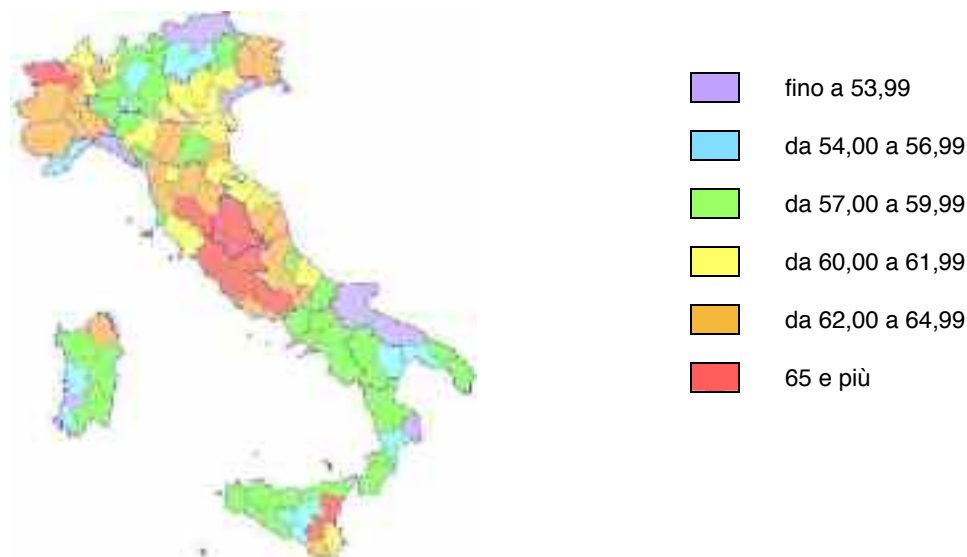


Figura 14.3 - Autovetture ecologiche (GPL, metano ed elettriche) in % sul totale

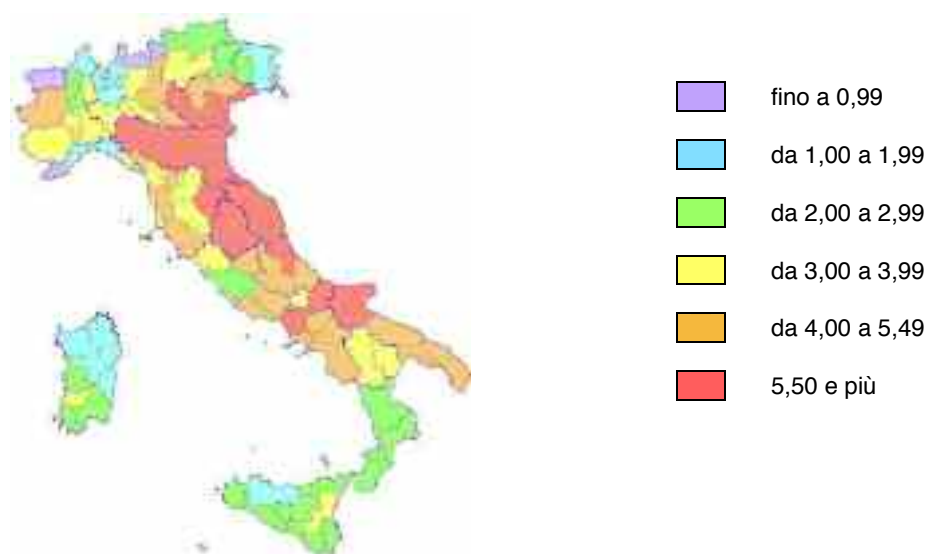
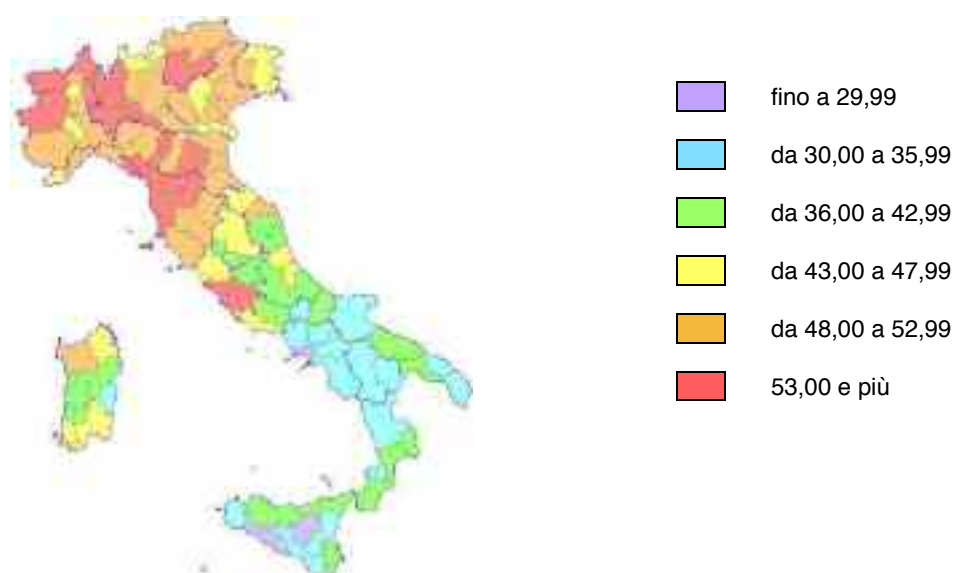


Figura 14.4 - Autovetture Euro 3 - 4 - 5 in % sul totale. Anno 2007



Fonte: Automobile Club d'Italia. "Autoritratto" - presentazione risultati 2008

Per quanto riguarda la percentuale delle autovetture Euro 3, 4 e 5 sul totale, si registra un incremento nel 2008 rispetto al 2007 (50,50% contro il 45,63%). Il dato è in linea con la media nazionale (51,94%). La figura 14.4 mostra la situazione a livello provinciale. Tra le province, Ancona e Pesaro e Urbino risultano quelle con la percentuale più elevata (rispettivamente 53,67% e 52,99%).

Descrizione indicatore

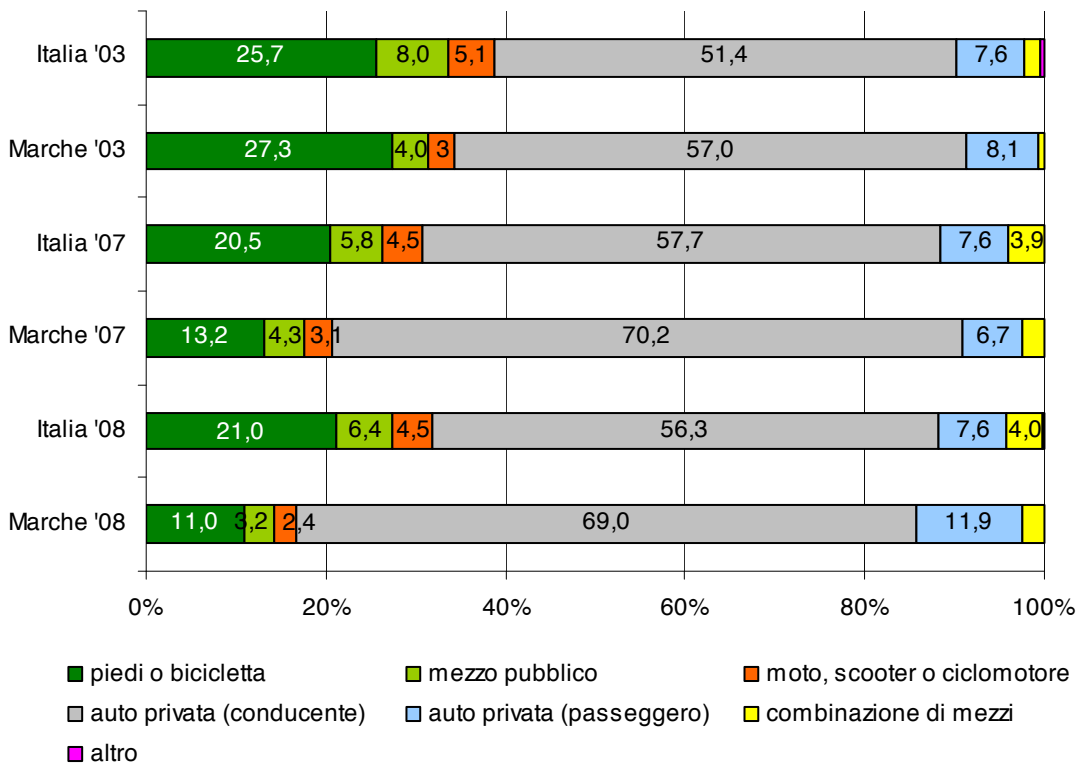
La fonte è l'Automobile Club d'Italia che annualmente elabora una statistica chiamata "Autoritratto" relativa al parco veicolare italiano al 31/12. Il dato è calcolato in base alle risultanze sullo stato giuridico dei veicoli, tratte dal Pubblico Registro Automobilistico. Il numero delle autovetture per ogni anno è stato diviso per la popolazione residente dello specifico anno (per la popolazione residente la fonte del dato è l'Istat).

Obiettivi

Sebbene non esistano obiettivi di legge o strategici europei, è auspicabile una diminuzione del tasso di motorizzazione, per lo meno in linea con i livelli europei. La Strategia regionale di azione ambientale per la sostenibilità STRAS 2006-2010 pone l'obiettivo di promuovere un sistema di mobilità territoriale e urbana sostenibile anche attraverso la promozione dell'utilizzo dei mezzi collettivi rispetto a quelli individuali, compreso il car pooling.

2. (15) MOBILITÀ PASSEGGERI

Figura 15.1 - Spostamenti per tipo di mezzo di trasporto. Confronto Marche - Italia. Anni 2003, 2007 e 2008



Fonte: Isfort - Istituto superiore di formazione e ricerca per i trasporti - Osservatorio Audimob. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

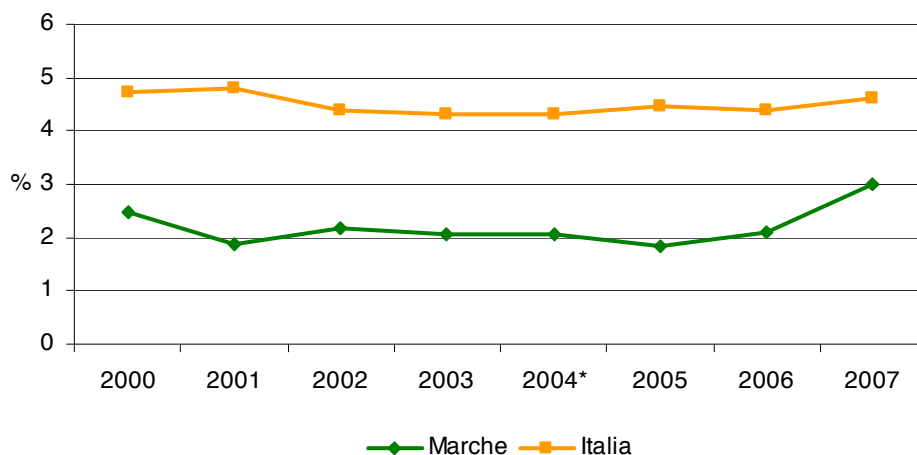
Analisi e valutazione

Secondo le statistiche Isfort, nel 2008 il 69% degli spostamenti dei marchigiani è avvenuto tramite auto privata (figura 15.1), un valore leggermente inferiore al dato del 2007 (70,2%), molto superiore alla media nazionale (56,3%) e incrementato notevolmente negli ultimi 5 anni (57% nel 2003).

La mobilità sostenibile (a piedi o in bicicletta e su mezzi pubblici) nel 2008 riguarda solo il 14,2% degli spostamenti, più che dimezzata rispetto al 2003 (31,3%) e in ulteriore calo rispetto all'anno precedente (17,5%). A fronte della forte diminuzione della mobilità sostenibile, si registra un incremento consistente del "car pooling": l'utilizzo dell'auto come passeggero registra infatti un balzo dal 6,7% (2007) all'11,9% (2008).

L'Istat fornisce dati sul grado di utilizzo del trasporto ferroviario tra i lavoratori, scolari e studenti di 3 anni e più che utilizzano il treno abitualmente per recarsi a lavoro, asilo o scuola. Come mostrato in figura 15.2, il tasso di utilizzo del treno è aumentato a partire dal 2006. Nonostante l'incremento registrato nel 2007, il dato è ancora lontano dalla media nazionale.

Figura 15.2 - Indice di utilizzazione del trasporto ferroviario. Anni 2000-2007



* Valore non disponibile

Fonte: ISTAT - Indicatori di contesto chiave e variabili di rottura - Trasporti e mobilità. Anno 2009. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Descrizione indicatore

L'Isfort (Istituto superiore di formazione e ricerca per i trasporti) cura ogni anno l'Osservatorio sugli stili e i comportamenti di mobilità degli italiani (Osservatorio Audimob), che viene alimentato da circa 15.000 interviste telefoniche su un campione rappresentativo della popolazione italiana.

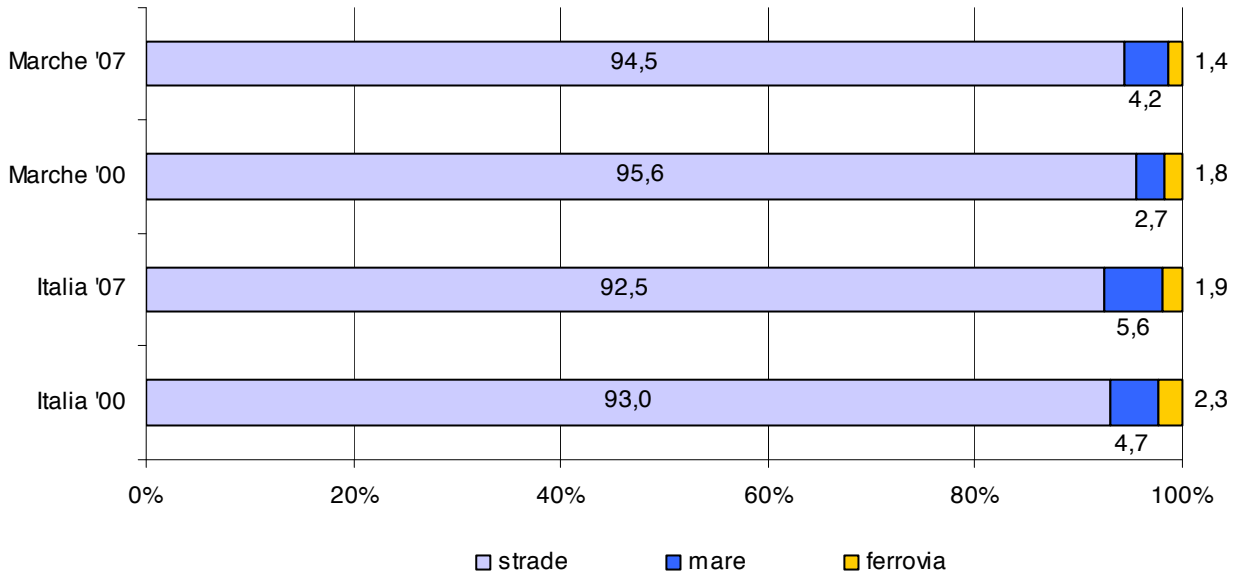
L'indicatore Istat prende in considerazione gli occupati di 15 anni e più, gli studenti fino a 34 anni e gli scolari di scuola materna, che sono usciti di casa per recarsi al lavoro, università e scuola. Sono compresi tra i mezzi pubblici: treno, tram, bus, metropolitane, pullman e corriere. Sono esclusi i pullman e le navette aziendali.

Obiettivi

Aumento della mobilità sostenibile (a piedi, in bicicletta, tramite mezzo pubblico). Obiettivo indicato nella Strategia regionale di azione ambientale per la sostenibilità STRAS 2006-2010.

3. (16) TRAFFICO MERCI PER MEZZO DI TRASPORTO

Figura 16.1 - Traffico merci per mezzo di trasporto. Confronto Marche-Italia. Anni 2000 e 2007



Fonte: Istat - Indicatori di contesto chiave e variabili di rottura - Trasporti e mobilità. Anno 2010. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Analisi e valutazione

La figura 16.1 evidenzia che nel 2007 nelle Marche la quasi totalità delle merci (94,5%) viaggia su gomma contro il 92,5% dell'Italia, il 4,2% viene trasportato via mare (5,6% per l'Italia) e l'1,4% viene trasportato su treno (1,9% per l'Italia). Confrontando i dati registrati nel 2000 e nel 2007, si evidenzia una riduzione dell'1,1% dell'incidenza del trasporto su gomma (dato da valutare positivamente soprattutto considerando che negli anni precedenti al 2007 il trasporto su gomma ha superato abbondantemente il 96%). Il confronto evidenzia inoltre un ribasso dello 0,4% dell'incidenza del trasporto su treno (anche se in leggera ripresa rispetto agli anni precedenti; nel 2006 il dato era pari all'1,2%) a fronte di un consistente incremento dell'incidenza del trasporto via mare (+1,5%).

Oltre che in termini relativi, il trasporto merci su gomma è diminuito anche in termini assoluti negli ultimi anni. La figura 16.2 mostra infatti che a fronte di un incremento del traffico merci su strada tra il 2000 e il 2005, si registra una consistente flessione nel 2006 e 2007 (-227 ton. x 100 abitanti). Tale flessione ha portato il dato marchigiano al di sotto della media nazionale (2.321 ton. per le Marche contro 2.460 ton. per l'Italia nel 2007). Il trasporto merci su treno (figura 16.3) tra il 2000 e il 2007 è diminuito, sebbene si registri un'inversione di tendenza (+7%) nell'ultimo anno osservato. Il dato marchigiano è inferiore alla media nazionale e il divario è aumentato nel corso degli anni.

Figura 16.2 - Media delle tonnellate di merci in ingresso e in uscita su strada per 100 abitanti. Anni 2000-2007

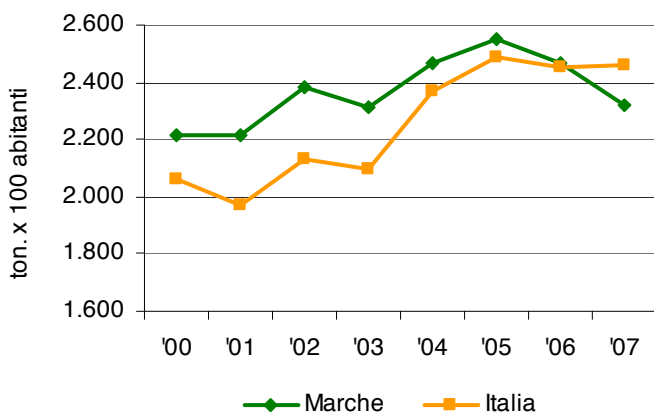
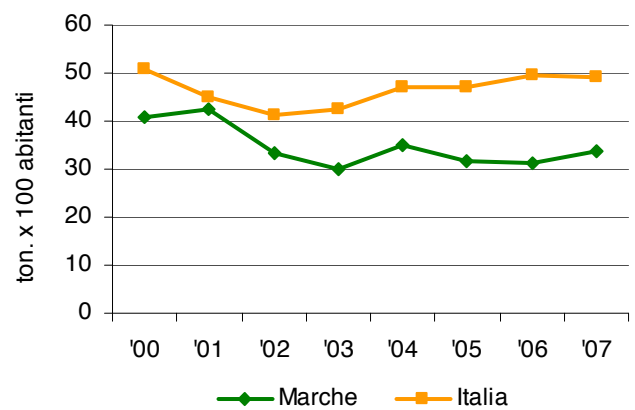


Figura 16.3 - Media delle merci in ingresso ed in uscita su ferrovia per 100 abitanti. Anni 2000-2007



Fonte: Istat - Indicatori di contesto chiave e variabili di rottura - Trasporti e mobilità. Anno 2010. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Il trasporto merci via mare (figura 16.4) nelle Marche, tra il 2000 e il 2008, è rimasto pressoché stabile dal 2000 al 2006 per poi registrare un incremento considerevole negli ultimi due anni (+82% dal 2006 al 2008), avvicinandosi al dato medio nazionale (115,1 ton. x 100 abitanti per le Marche contro 132,6 per l'Italia).

Il trasporto merci via aerea (figura 16.5) registra un incremento del 19% nel periodo 2003-2008 anche se con un andamento molto altalenante. Il dato 2008 è notevolmente superiore alla media nazionale (0,16 ton. x 100 abitanti contro 0,10) che registra una costante flessione nel tempo.

Figura 16.4 - Media delle tonnellate di merci in ingresso ed in uscita in navigazione di cabotaggio per 100 abitanti. Anni 2000-2008

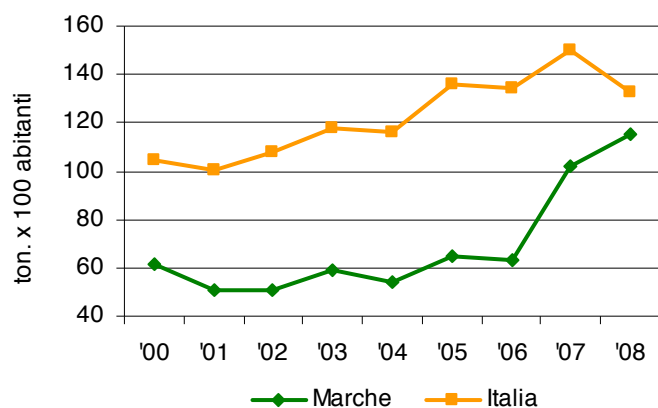
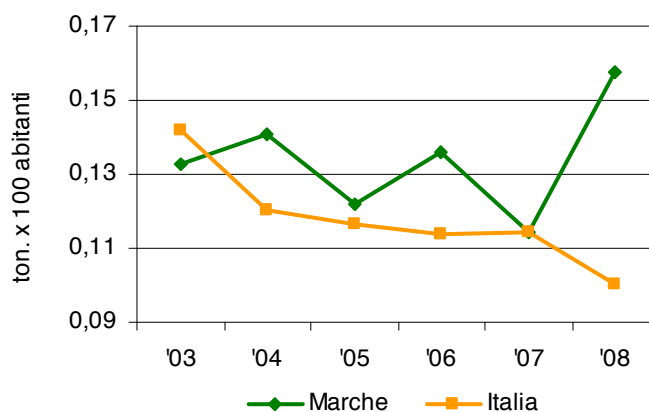


Figura 16.5 - Media delle tonnellate delle merci per 100 abitanti imbarcate e sbarcate nell'aeroporto di Falconara M.ma con servizi aerei interni di linea e charter. Anni 2003-2008



Fonte: Istat - Indicatori di contesto chiave e variabili di rottura - Trasporti e mobilità. Anno 2010. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Descrizione indicatore

I dati Istat della figura 16.1 sono relativi alle tonnellate di merci trasportate in ingresso e in uscita (media dei due valori) su ferrovia, strada e in navigazione di cabotaggio. I dati sono espressi in percentuale sul totale. Le successive figure riportano i dati per ogni vettore di trasporto (su strada, su ferrovia, su nave e su aereo) e sono espressi in termini assoluti in tonnellate per 100 abitanti.







Obiettivi

Aumento della quota di traffico merci su ferrovia e via mare.

CAPITOLO 2

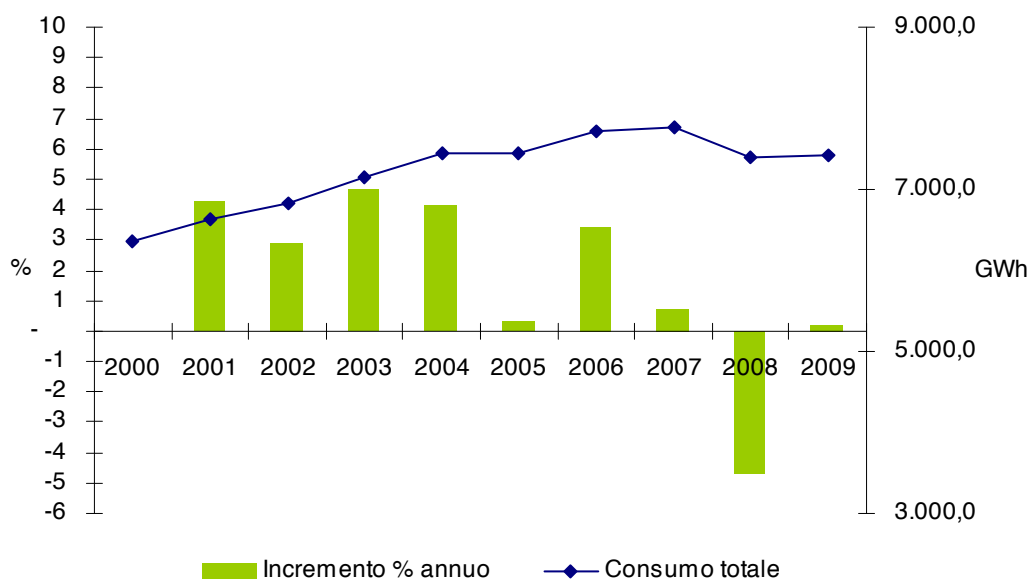
Energia

VALUTAZIONE DI SINTESI

n.	Indicatore	Situazione		Tendenza nel tempo	
4 (25)	Consumi finali di energia elettrica		7.411,4 GWh nel 2009, corrispondenti a 4.710 KWh per abitante. Valore inferiore al dato italiano (4.938 KWh)		+17% nel 2009 rispetto al 2000. Dal 2004 riduzione del tasso di crescita annuale
5 (26)	Produzione di energia elettrica per fonte		Nel 2009 pari a 3.999,1 GWh, di cui il 79,7% da termoelettrico e il 20,3% da fonti rinnovabili. Dipendenza da fonte fossile superiore al dato italiano (74,8%)		Dal 2001 al 2009 leggera riduzione della dipendenza da fonte fossile (dall'81% al 79,7%) e incremento della produzione da rinnovabili (dal 14,1% al 20,3%)
6 (27)	Produzione di energia elettrica da rinnovabili su consumo interno lordo		10,1% nel 2009, valore inferiore alla media italiana (20,8%)		Dal 2000 al 2009, nonostante il trend discontinuo, la quota percentuale aumenta dal 7,2% al 10,1%

4. (25) CONSUMI FINALI DI ENERGIA ELETTRICA

Figura 25.1 - Consumi finali di energia elettrica in valore assoluto (GWh) e incremento (%). Anni 2000-2009

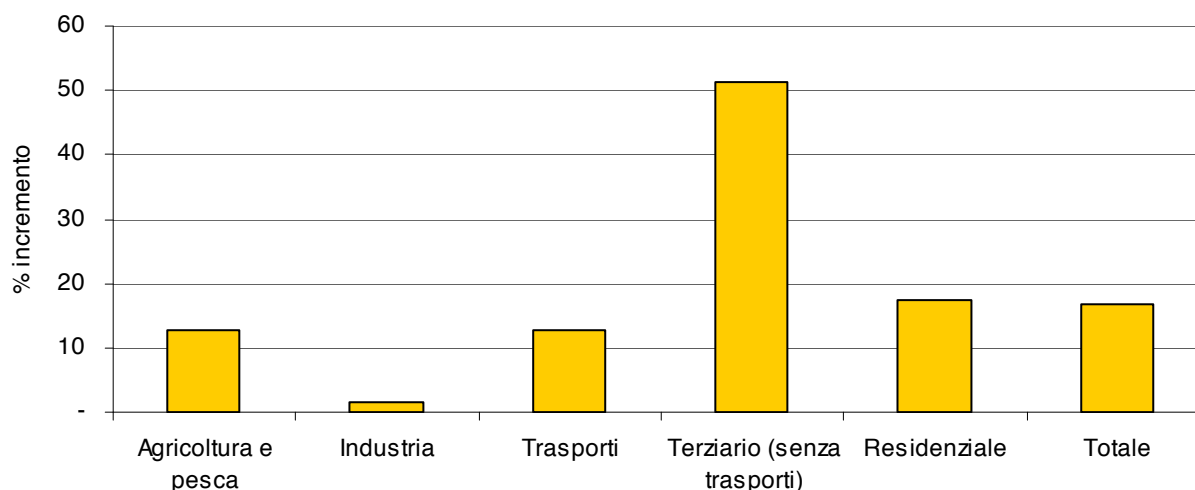


Fonte: Terna - Statistiche 2000-2009. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Analisi e valutazione

I consumi di energia elettrica nel 2009 si attestano sul valore di 7.411,4 GWh pari a 4.710 KWh per abitante; dato quest'ultimo inferiore alla media italiana di 4.938 KWh per abitante. Nel periodo 2000-2009 i consumi di energia elettrica sono aumentati del 17%, seppure l'analisi dell'incremento annuale (figura 25.1) mostra un rallentamento del tasso di crescita dal 2004 e una contrazione dei consumi di ben il 4,7% nel 2008, imputabile prevalentemente alla crisi economica. L'incremento complessivo della domanda di energia dal 2000 è fortemente correlato all'espansione dell'attività economica. I settori che hanno inciso maggiormente sulla crescita dei consumi finali di energia elettrica sono infatti il terziario con +51,1%, seguito dal residenziale con +17,5%, dall'agricoltura +12,7%, dai trasporti +12,7% e dall'industria +1,7% (figura 25.2). Se prendiamo in esame i consumi finali di energia elettrica per settore (tabella 25.1), il settore industriale rimane quello più energivoro (44,2 % dei consumi finali totali). Confrontando i dati 2009 con i dati 2008 si evidenzia una contrazione dei consumi di energia elettrica nel settore industriale (-4%) e nel settore trasporti (-2%) contro un incremento dei consumi del settore terziario e residenziale rispettivamente del 5% ciascuno.

Figura 25.2 - Incremento dei consumi finali di energia elettrica per settore (GWh). Anni 2000-2009



Fonte: Terna - Statistiche 2000-2009. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Tabella 25.1 - Consumi finali di energia elettrica per settore (GWh). Anni 2000, 2008 e 2009

Settori Merceologici	2000	Quota %	2008	Quota %	2009	Quota %
Agricoltura e pesca	112,8	1,80%	126,5	1,70%	127,1	1,71%
Industria	3.219,50	50,70%	3.426,90	46,30%	3.273,40	44,17%
Trasporti	225	3,50%	259,1	3,50%	253,6	3,42%
Terziario (senza trasporti)	1.398,80	22,00%	2.020,40	27,30%	2.114,30	28,53%
Residenziale	1.397,80	22,00%	1564,9	21,20%	1643	22,17%
Totale	6.353,90	100,00%	7.397,80	100,00%	7.411,40	100,00%

Fonte: Terna - Dati sui consumi di energia elettrica per settore merceologico. Anni 2000 e 2009. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Descrizione indicatore

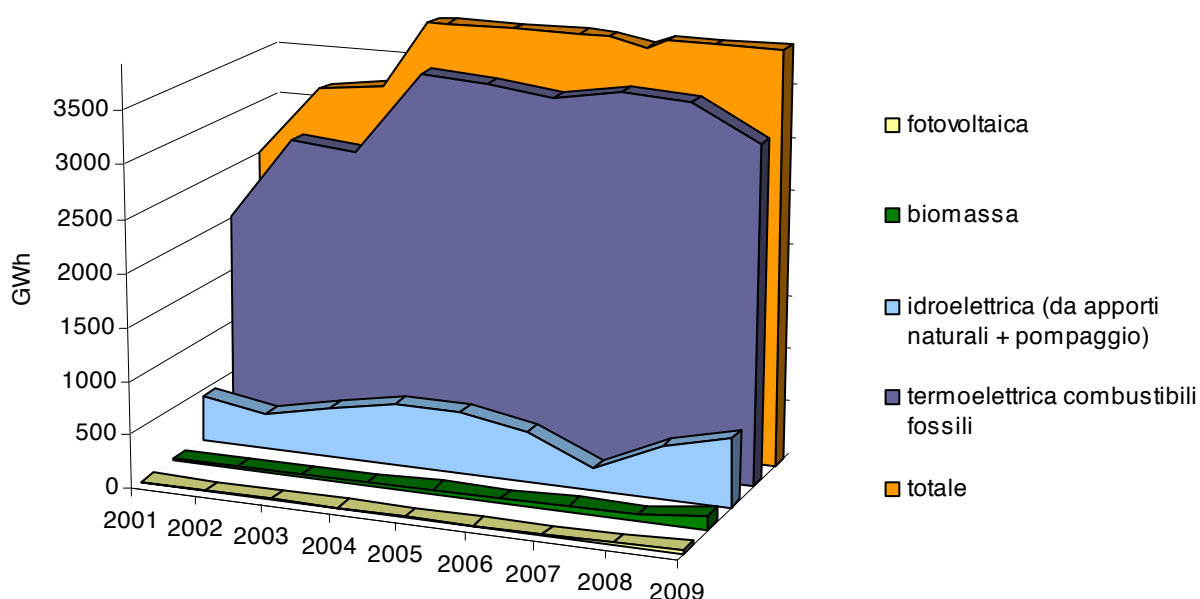
I consumi finali di energia elettrica rappresentano l'energia elettrica richiesta (domanda di energia) dai settori d'uso (agricoltura, industria, terziario, domestico). Nel settore industriale vengono ricomprese le attività manifatturiere, le costruzioni, le attività di estrazione, raffinazione e produzione di energia e gas e gli acquedotti; nel terziario vengono considerati i servizi vendibili (trasporti, comunicazioni, commercio, attività di ricezione e di ristorazione, credito e assicurazioni) e i servizi non vendibili (pubblica amministrazione, illuminazione pubblica); nel residenziale (domestico) vengono ricompresi tutti i servizi afferenti agli edifici. L'unità di misura utilizzata è il GWh. La fonte di informazione da cui sono stati tratti i dati è Terna S.p.a. Per dare maggiore evidenza all'incidenza delle attività di comunicazione, commercio, ricezione e ristorazione, credito e assicurazione sui consumi finali di energia elettrica, dai dati del settore terziario sono stati sottratti i consumi derivanti dal settore trasporti.

Obiettivi

Promuovere il risparmio energetico e l'efficienza negli usi finali, riducendo i consumi di energia elettrica al 2015 di 127,6 Ktep (1.483,8 GWh) rispetto al 1990. Obiettivo stabilito dal Piano energetico ambientale regionale.

5. (26) PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA PER FONTE

Figura. 26.1 - Produzione di energia elettrica interna lorda per fonte. Anni 2001-2009



Fonte: Terna - Dati statistici sull'energia elettrica in Italia. Anni 2001-2009. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Analisi e valutazione

La produzione di energia elettrica nel periodo 2001-2009 è aumentata progressivamente. La regione Marche è passata da una produzione di 2.503 GWh nel 2001 a 3.999,1 GWh nel 2009.

La figura 26.1 mostra come nella regione Marche si sia di fatto potenziato il termoelettrico tradizionale rispetto allo sviluppo delle fonti rinnovabili, in quota superiore anche al dato italiano (vedi tabella 26.1).

La produzione di energia elettrica da fonte fossile, infatti, passa da 2.034,9 GWh (81% della produzione totale) nell'anno 2001 a 3.186,5 GWh nell'anno 2009 (79,7% della produzione totale). Le variazioni in aumento più consistenti individuabili tra il 2001 e 2002 (+778 GWh) e tra il 2003 e il 2004 (+802 GWh) derivano rispettivamente dall'apertura e dalla messa a regime di due grandi centrali (Falconara Marittima e Jesi).

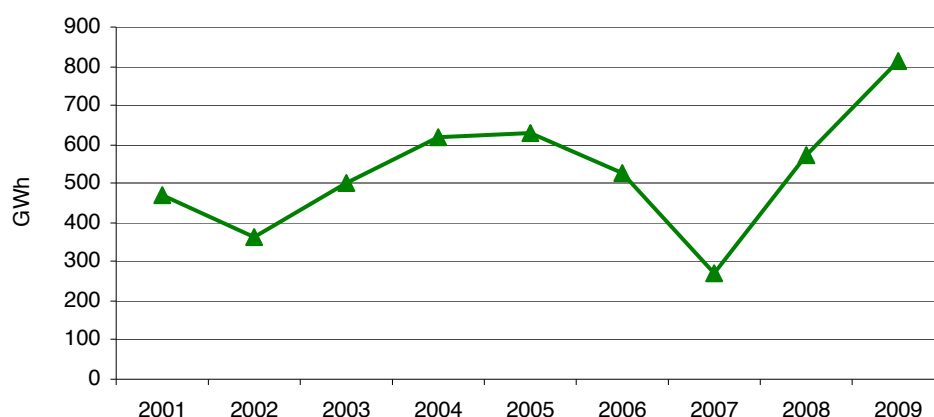
Per quanto riguarda, invece, la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, la figura 26.2 mostra un andamento tendenzialmente crescente seppur discontinuo. La produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile passa infatti da 468,1 GWh nel 2001 a 812,6 GWh nel 2009 (20,3% della produzione totale).

Passando a valutare il peso percentuale di ciascuna fonte rinnovabile (idroelettrico, biomassa, fotovoltaico, eolico, geotermico), è evidente (tabella 26.1) come nella regione Marche la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile risenta fortemente della disponibilità della risorsa idrica. Disponibilità quest'ultima condizionata dai parametri climatici (temperature e regime pluviometrico).

La produzione di energia elettrica da fonte idroelettrica nell'anno 2007, anno in cui è stata dichiarata l'emergenza idrica, si è ridotta di circa il 56% rispetto all'anno 2006 passando da 478,1 (GWh) a 211,5 GWh nel 2007. In considerazione dei cambiamenti climatici in atto e della difficoltà di realizzazione di nuovi sbarramenti e invasi di grandi dimensioni sulle aste fluviali, lo sfruttamento della fonte idroelettrica può ritenersi vicino alla saturazione. Un andamento molto positivo è invece mostrato dalla produzione di energia elettrica da biomasse che raggiunge nel 2009 135,6 GWh (+500% tra il 2001 e il 2009) e dal fotovoltaico, che si sta sviluppando grazie agli importanti incentivi previsti dalla normativa statale sul "Conto energia". Continua invece ad essere nullo il contributo delle fonti eolica e geotermica.

L'analisi dei dati 2008-2009 evidenzia una chiara variazione di tendenza: a fronte di una riduzione della produzione totale di energia elettrica del 2%, la produzione termoelettrica si è ridotta del 9%, mentre la produzione da fonti rinnovabili è aumentata del 41% (di cui il 24% idroelettrico, 12% biomasse e 5% fotovoltaico).

Figura 26.2 - Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. Anni 2001-2009



Fonte: Terna - Dati statistici sull'energia elettrica in Italia. Anni 2001-2009. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Tabella 26.1 - Produzione di energia elettrica interna lorda per fonte. Confronto Marche - Italia. Anno 2009

Fonti	Marche		Italia	
	GWh	%	GWh	%
Idrica (da apporti naturali)	641,2	16,0%	49.137,5	16,8%
Eolica	-	-	6.542,9	2,2%
Fotovoltaica	35,8	0,9%	676,5	0,2%
Geotermica	-	-	5341,8	1,8%
Biomasse	135,6	3,4%	7.631,2	2,6%
Fonti rinnovabili	812,6	20,3%	69.329,9	23,7%
Termoelettrica	3.186,5	79,7%	219.006,6	74,8%
Idrica (da pompaggi) *	-	-	4.305,2	1,5%
Totale	3.999,1	100,0%	292.641,7	100,0%

* Nel calcolo della produzione da fonti rinnovabili viene esclusa la produzione idrica da pompaggi, in linea con la metodologia di calcolo stabilita dalla Direttiva 2009/28/CE.

Fonte: Terna - Dati statistici sull'energia elettrica in Italia. Anno 2009. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Descrizione indicatore

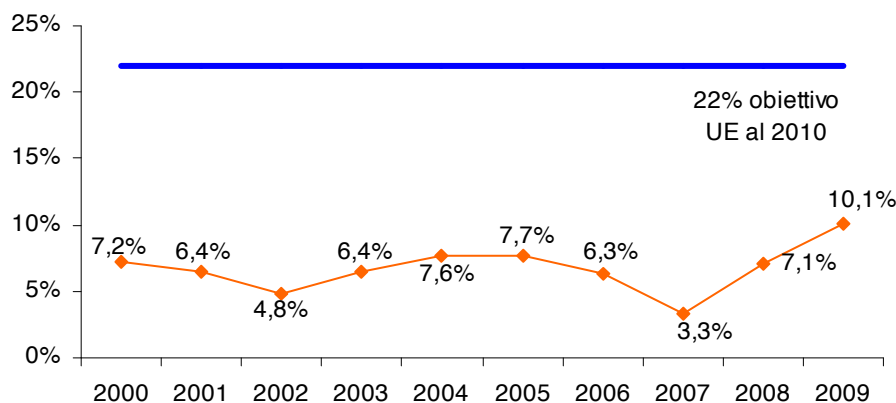
L'indicatore rappresenta l'energia elettrica prodotta dalle trasformazioni delle fonti energetiche primarie all'interno delle centrali elettriche. A seconda della fonte energetica primaria utilizzata, la produzione assume la denominazione di termoelettrica tradizionale (combustibili fossili), biomasse (residui solidi da colture, da rifiuti urbani - solo per la quota biodegradabile pari al 50% - e agro industriali e biogas da discariche, da fanghi da deiezioni animali e da colture), geotermoelettrica (vapore geotermico), idroelettrica (salti d'acqua ottenuti mediante derivazione di corsi d'acque più pompaggio), eolica (energia del vento), fotovoltaica (energia del sole). L'indicatore prende in considerazione l'energia elettrica misurata ai morsetti dei generatori elettrici degli impianti di produzione, al lordo quindi dell'energia assorbita dai macchinari ausiliari necessari per il funzionamento dell'impianto stesso e delle perdite nel processo di trasformazione. I dati riportati da Terna nella pubblicazione "Dati statistici sull'energia elettrica in Italia" (Bilancio elettrico nazionale) includono le biomasse nel termoelettrico. In questa sede si è ritenuto opportuno distinguere il termoelettrico tradizionale dalle biomasse, scorporando il dato relativo al fine di contabilizzarlo tra le fonti rinnovabili.

Obiettivi

Ridurre la dipendenza dalle fonti fossili e perseguire la tendenza al pareggio di bilancio elettrico nel medio periodo, sviluppando le fonti rinnovabili e incentivando il risparmio e l'efficienza energetica. Obiettivo stabilito dal Piano energetico ambientale regionale (PEAR).

6. (27) PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA RINNOVABILI SU CONSUMO INTERNO LORDO

Figura 27.1 - Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile/consumo interno lordo (%). Anni 2000-2009

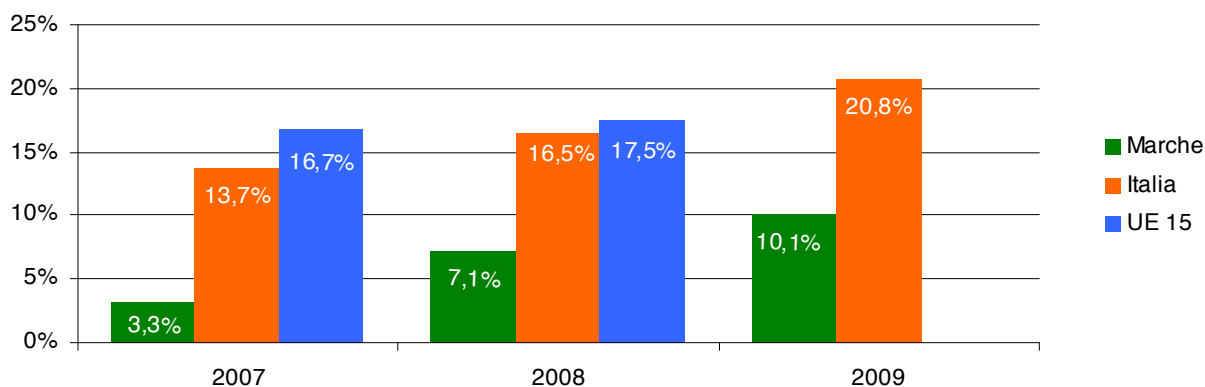


Fonte: Terna. Dati statistici sull'energia elettrica in Italia. Anni 2000-2009. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Analisi e valutazione

La quota di energia elettrica da fonte rinnovabile sul consumo interno lordo (figura 27.1) mostra nel periodo di riferimento un andamento discontinuo imputabile prevalentemente alla variazione della produzione di energia elettrica da fonte idrica strettamente legata al regime pluviometrico. Nel 2009 l'energia elettrica da fonte rinnovabile sul consumo interno lordo raggiunge quota 10,1% grazie al forte sviluppo della produzione da fonte fotovoltaica e da biomasse, ma dal confronto con il dato italiano e della UE a 15 stati membri, nell'ultimo triennio (figura 27.2), emerge come la regione Marche continui a rimanere in forte ritardo rispetto al perseguimento dell'obiettivo europeo al 2010.

Figura 27.2 - Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile/consumo interno lordo (%). Confronto Marche - Italia - UE 15. Anni 2007-2009



Fonte: GSE Gestore Servizi Elettrici - Statistiche sulle fonti rinnovabili in Italia. Anno 2008 e Terna - Dati statistici sull'energia elettrica in Italia. Anni 2000-2009. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Descrizione indicatore

L'indicatore rapporta la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (eolica, solare, idrica da apporti naturali, geotermica, biomassa, moto ondoso, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas) al consumo interno lordo. Il consumo interno lordo è calcolato sommando la produzione di elettricità al saldo import/export. Entrambi i dati vengono desunti dai bilanci annuali di energia elettrica pubblicati dai Gestori della rete e dei servizi elettrici (Terna e GSE).

Obiettivi

Portare la quota di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sul consumo interno lordo al 22% entro il 2010. L'obiettivo è stabilito dalla Direttiva 2001/77/CE. Obiettivo in fase di revisione a seguito del recepimento da parte degli Stati membri della Direttiva 2009/28/CE.

Box 1. (B3) Bilancio di energia elettrica e Rete di trasmissione

Tabella B3.1 - Bilancio di energia elettrica della regione Marche. Anni 2007-2009

Bilancio energia elettrica (GWh)	2007	2008	2009
Produzione destinata al consumo	3.791,4	4.048,8	3.917,2
Energia importata dalle altre regioni	+ 4.549,7	+ 3.907,2	+ 4.063,9
Energia richiesta	= 8.341,1	= 7.956,0	= 7.981,1
Perdite	- 578,4	- 558,2	- 569,7
Consumi totali (energia richiesta - perdite)	= 7.762,7	= 7.397,9	7.411,4
Deficit (-) Superi (+) della produzione rispetto alla richiesta	- 4.549,7	- 3.907,2	- 4.063,9

Tabella B3.2 - Impianti di generazione elettrica disponibili. Anni 2007-2009

Tipologia impianti	Potenza (MW)		
	2007	2008	2009
Termoelettrici	612,6 (netta)	598,7 (netta)	599,5 (netta)
Idroelettrici	226,1 (netta)	226,5 (netta)	229,0 (netta)
Fotovoltaici	2,6 (lorda)	24,8 (lorda)	62,0 (lorda)

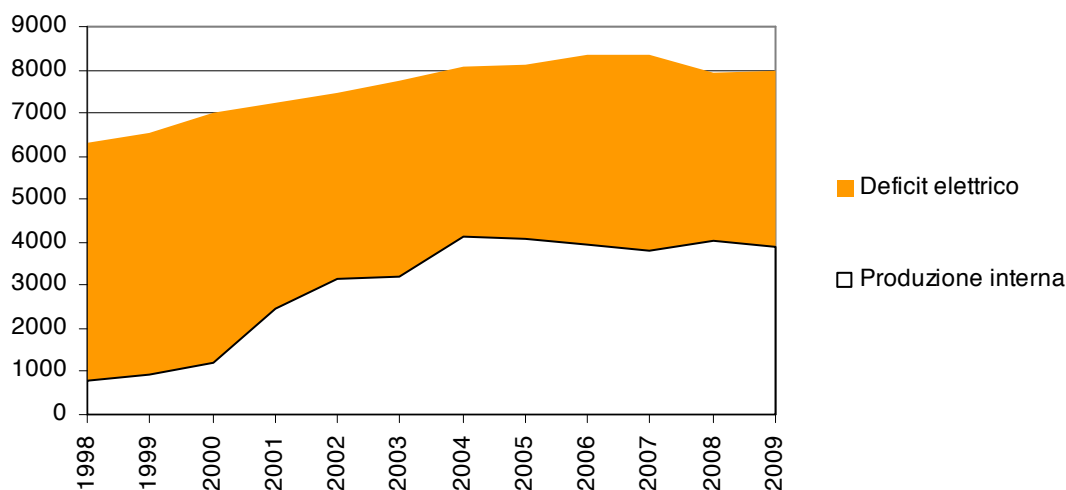
Fonte: Terna - Statistiche regionali

Il bilancio elettrico della regione Marche (energia richiesta meno la produzione interna) mostra nel 2009 un deficit pari a 4.063,9 GWh (50,9%). Rispetto al 2008 il deficit aumenta di 156,7 GWh. L'aumento è imputabile prevalentemente a una riduzione della produzione interna termoelettrica non adeguatamente compensata dall'incremento della produzione da fonti rinnovabili oltre che a un leggero aumento delle perdite e dei consumi finali.

Seppure il deficit di energia elettrica si sia ridotto notevolmente negli ultimi 10 anni (figura B3.1), la regione Marche continua ad avere una disponibilità di energia elettrica insufficiente. Nel periodo 1998-2009 la domanda di energia è cresciuta del 26% passando da 6.323 a 7.981,1 GWh e, nonostante la riduzione dei consumi nel 2008 imputabile prevalentemente alla crisi economica, nella regione nel 2009 si consuma l'89% in più di quanto si produce internamente. L'energia elettrica mancante (4.063,9 GWh) viene quindi importata dalle altre regioni. A questo si aggiunge una situazione infrastrutturale abbastanza critica, rappresentata da una rete obsoleta e strutturalmente inadeguata a trasportare i crescenti flussi di energia richiesta. La rete di trasmissione è infatti costituita da una sola linea dislocata lungo la dorsale adriatica a 380KV senza nessuna magliatura all'interno della regione e che si caratterizza per congestioni, violazioni di tensioni e sovraccarichi.

Al fine di aumentare la magliatura della rete e migliorarne la sicurezza e l'affidabilità è programmata la realizzazione di un nuovo elettrodotto a 380 KV che conetterà la stazione di Fano con la stazione di Teramo raccordandosi in entrata e in uscita con una nuova stazione in provincia di Macerata.

Figura B3.1 - Bilancio elettrico delle Marche. Anni 1998-2009











Fonte: Terna - Statistiche regionali

CAPITOLO 3

Aria

VALUTAZIONE DI SINTESI

n.	Indicatore	Situazione		Tendenza nel tempo
7 (33)	PM10 superamenti dei valori limite		Nel 2009 69 superamenti del limite giornaliero contro i 35 consentiti nella stazione "centro città" rappresentativa di tutte le situazioni ad alta densità abitativa e di traffico. Nella stessa si registra anche il superamento del valore limite medio annuale	 Trend in diminuzione nel periodo 2007-2009, ma in aumento per quattro stazioni su sette nel periodo 2008-2009
8 (34)	PM2,5 valore medio annuo		Nel 2009 si registra il superamento del valore limite medio annuale nella stazione "centro città" rappresentativa di tutte le situazioni ad alta densità abitativa e di traffico	 Trend in diminuzione nel periodo 2007-2009, ma in aumento per tre stazioni su sei nel periodo 2008-2009
9 (35)	NO2 (biossido di azoto) valore medio annuo		Nel 2009 una stazione su sette supera il valore limite. Entro il 2010 tutte le stazioni devono rispettare tale limite	 Nel periodo 2007-2009 trend in diminuzione per quattro stazioni su sette e in aumento per le altre tre stazioni
10 (36)	O3 (ozono) superamenti del valore limite		Nel 2009 quattro stazioni su dodici registrano superamenti del valore limite	 Trend in diminuzione nel periodo 2007-2009

7. (33) PM10 SUPERAMENTI DEI VALORI LIMITE

Figura 33.1 - PM10. Numero superamenti del valore limite giornaliero (50 µg/mc). Anno 2009

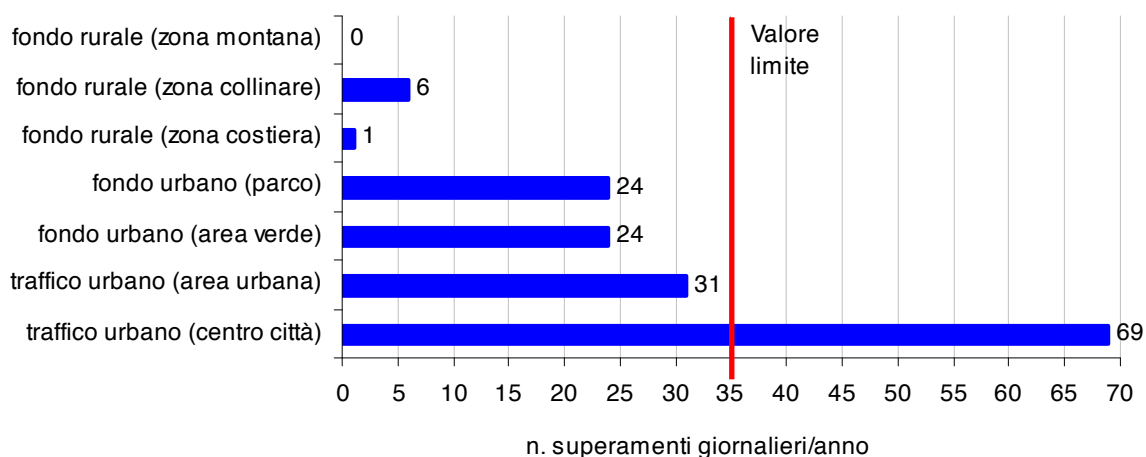
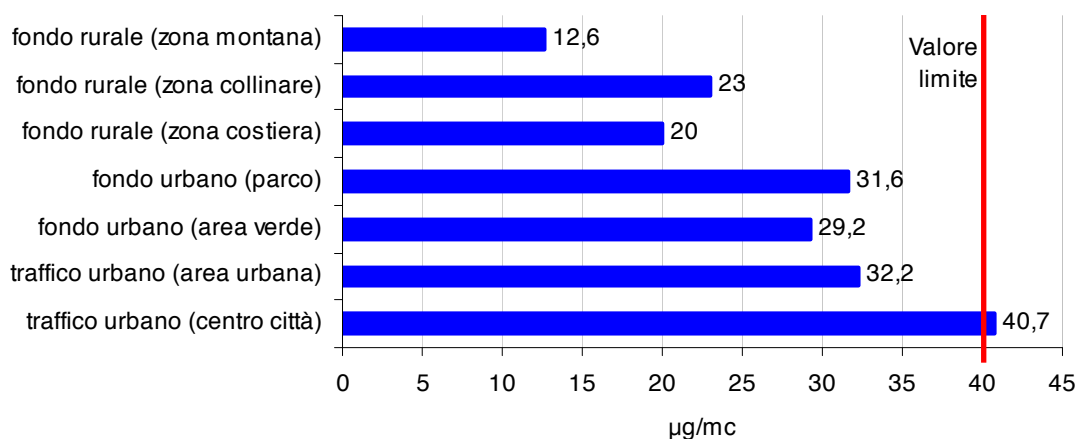


Figura 33.2 - PM10. Superamento del valore limite medio annuale (40 µg/mc). Anno 2009



Fonte: ARPAM. Elaborazione ARPAM e Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Analisi e valutazione

Il PM10 è monitorato attraverso sette stazioni selezionate e uniformemente distribuite nel territorio marchigiano. Le stazioni sono così suddivise: 2 di tipo traffico urbano, 2 di tipo fondo urbano, 3 di tipo fondo rurale (figura 33.1).

Nel 2009 si registra una criticità per la sola stazione "traffico urbano (centro città)" che però è quella rappresentativa di tutte le situazioni ad alta densità abitativa e di traffico. Il valore limite giornaliero di 50 µg/mc è stato superato 69 volte, mentre il numero di superamenti consentiti è di 35 volte all'anno. In questa stazione il dato è molto più elevato di quello registrato nel 2008 (38 superamenti). Le altre due stazioni che nel 2008 hanno superato il numero massimo di superamenti consentito (una di fondo urbano-parco e l'altra di traffico urbano-area urbana) nel 2009 sono rimaste invece al di sotto del limite. La stazione traffico urbano (centro città) è l'unica che ha anche superato il valore limite medio annuale di 40 µg/mc (figura 33.2), mentre nel 2008 nessuna stazione aveva superato tale valore.

Nelle zone rappresentative di condizioni a limitata o scarsa pressione antropica (rurali) si sono rilevati valori medi giornalieri nel rispetto del valore limite imposto e valori medi annuali inferiori al valore limite annuale.

Il PM10 presenta un andamento stagionale (omogeneo sull'intero territorio regionale) con valori più elevati nel periodo invernale. Al verificarsi di condizioni atmosferiche particolarmente sfavorevoli ai fini della dispersione degli inquinanti (alta pressione, calme di vento, inversione termica, ecc.) si registrano valori più elevati di polveri sottili in tutte le stazioni.

Il confronto dei dati PM10 relativo agli anni 2007-2009 (tabella 33.1) evidenzia una riduzione della concentrazione dell'inquinante in tutte le stazioni presenti nel territorio marchigiano dal 2007 al 2008, mentre nel 2009 alcune stazioni vedono incrementare i valori registrati.

Tabella 33.1 - Numero superamenti e media annuale PM10. Anni 2007-2009

Stazioni	Numero superamenti			Media annuale ($\mu\text{g}/\text{mc}$)		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
fondo rurale (zona montana)	-	2	0	-	13,4	12,6
fondo rurale (zona collinare)	15	8	6	28,1	21,9	23,0
fondo rurale (zona costiera)	3	3	1	20,9	19,9	20,0
fondo urbano (parco)	52	36	24	34,2	31,1	31,6
fondo urbano (area verde)	65	28	24	36,5	31,8	29,2
traffico urbano (area urbana)	46	48	31	33,7	32,3	32,2
traffico urbano (centro città)	115	38	69	45,2	36,2	40,7

Fonte: ARPAM

Descrizione indicatore

La sigla PM10 identifica il materiale presente nell'atmosfera in forma di particelle microscopiche, il cui diametro aerodinamico medio è uguale o inferiore a 10 μm , ovvero 10 millesimi di millimetro.

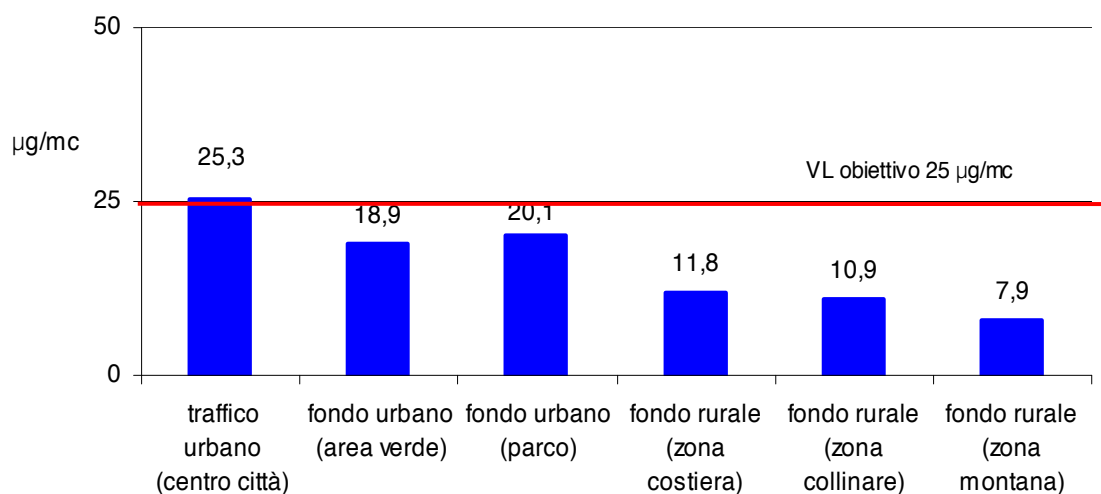
I dati sono rilevati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria di proprietà delle Province. In particolare sono state selezionate 7 stazioni rappresentative dell'esposizione media della popolazione sull'intero territorio regionale (ai sensi della DGR 1129/06). Gli analizzatori per il monitoraggio delle polveri sottili si basano sul principio gravimetrico. I dati di concentrazione dell'inquinante vengono acquisiti in continuo, archiviati presso i Centri operativi provinciali (COP) e validati ed elaborati dall'ARPAM (tranne che per la Provincia di Ascoli Piceno dove i dati vengono valutati dal relativo ufficio tecnico) al fine di ottenere il valore medio giornaliero (24h).

Obiettivi

I limiti di legge per il PM10 sono stabiliti dal DM 2 aprile 2002 n. 60. Il valore limite medio annuale è pari a 40 $\mu\text{g}/\text{mc}$. Il valore limite giornaliero di 50 $\mu\text{g}/\text{mc}$ non deve essere superato per più di 35 volte in un anno civile.

8. (34) PM_{2,5} VALORE MEDIO ANNUO

Figura 34.1 - PM_{2,5}. Valore medio annuo. Anno 2009



Fonte: ARPAM. Elaborazione ARPAM e Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Analisi e valutazione

Il PM_{2,5} è monitorato in sei stazioni selezionate e uniformemente distribuite sul territorio marchigiano. Mentre nel 2008 tutte le stazioni hanno registrato un valore medio annuale inferiore al valore obiettivo di 25 µg/mc (figura 34.1), nel 2009 si registra il superamento del limite per la stazione rappresentativa delle aree urbane ad alta densità abitativa e di traffico. Gli altri due valori più elevati, seppur sotto il limite, riguardano le aree verdi e i parchi all'interno delle città. Nelle zone di fondo rurale, a limitata o scarsa pressione antropica, i valori sono notevolmente ridotti e in linea con i valori registrati nell'anno precedente.

Tabella 34.1 - PM_{2,5}. Valore medio annuo. Anni 2007-2009

Stazioni	media annuale (µg/mc)		
	2007	2008	2009
traffico urbano (centro città)	28,4	21,1	25,3
fondo urbano (area verde)	25,6	18,6	11,8
fondo urbano (parco)	20,2	19,6	18,9
fondo rurale (zona costiera)	12,5	11,8	7,9
fondo rurale (zona collinare)	18,3	10,9	20,1
fondo rurale (zona montana)	-	7,1	7,9

Fonte: ARPAM. Elaborazione ARPAM e Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Il confronto dei dati PM_{2,5} relativo al periodo 2007-2009 (tabella 34.1) evidenzia una riduzione continua dei valori per tre stazioni: fondo urbano (area verde); fondo urbano (parco) e fondo rurale (zona costiera). Nelle due stazioni di traffico urbano (centro città) e di fondo rurale (zona collinare) si registra invece un andamento discontinuo con i valori che dopo una riduzione nel 2008, tornano ad avvicinarsi o a superare i livelli del 2007.

Descrizione indicatore

La sigla PM_{2,5} identifica il materiale presente nell'atmosfera in forma di particelle microscopiche, il cui diametro aerodinamico medio è uguale o inferiore a 2,5 µm, ovvero 2,5 millesimi di millimetro.

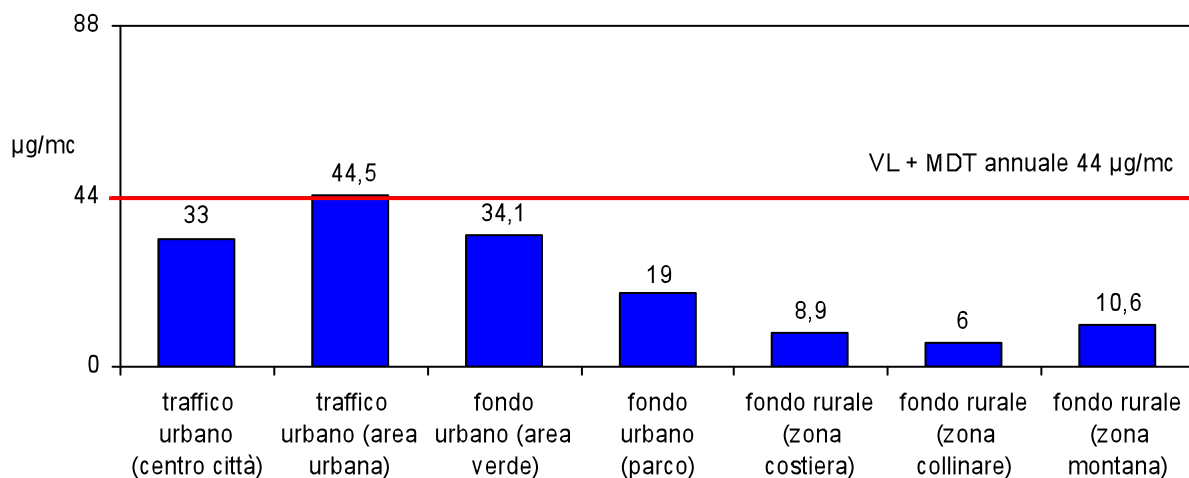
I dati sono rilevati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria di proprietà delle Province. In particolare sono state selezionate 6 stazioni rappresentative dell'esposizione media della popolazione sull'intero territorio regionale (ai sensi della DGR 1129/06). Le stazioni sono così suddivise: 1 di traffico urbano, 2 di fondo urbano, 3 di fondo rurale. I dati di concentrazione dell'inquinante vengono acquisiti in continuo, archiviati presso i Centri operativi provinciali (COP) e validati ed elaborati dall'ARPAM (tranne che per la Provincia di Ascoli Piceno dove i dati vengono valutati dal relativo ufficio tecnico) al fine di ottenere il valore medio giornaliero (24h).

Obiettivi

I limiti di legge per il PM_{2,5} sono stabiliti dalla Direttiva 2008/50/CE che prevede un valore obiettivo pari a 25 µg/mc come media annuale, da raggiungere entro il 2010.

9. (35) NO₂ (BIOSSIDO DI AZOTO) VALORE MEDIO ANNUO

Figura 35.1 - NO₂. Valore medio annuo. Anno 2009



Fonte: ARPAM. Elaborazione ARPAM e Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Analisi e valutazione

Il biossido di azoto è monitorato in 7 stazioni selezionate e uniformemente distribuite nel territorio. Le stazioni sono così suddivise: 2 di traffico urbano, 2 di fondo urbano, 3 di fondo rurale. Nel 2009 la stazione di tipo traffico urbano (area urbana), rappresentativa di tutte le situazioni ad alta densità abitativa e di traffico, ha registrato un valore medio annuale maggiore del valore limite più il margine di tolleranza pari a 44 µg/mc. Tuttavia il valore è molto più basso rispetto a quello registrato nel 2008 (pari a 61,1 µg/mc). Le altre due stazioni che presentano concentrazioni elevate, ma inferiori al limite annuale previsto, sono quella di fondo urbano (area verde) con 34,1 µg/mc e di traffico urbano (centro città) con 33 µg/mc. I due valori sono superiori a quelli registrati nel 2008 (rispettivamente 23,4 µg/mc e 25,9 µg/mc). Nelle zone di fondo rurale i valori di concentrazione sono invece notevolmente bassi.

Tabella 35.1 - NO₂. Valore medio annuo. Anni 2007-2009

Stazioni	media annuale (µg/mc)		
	2007	2008	2009
traffico urbano (centro città)	49,0	25,9	33,0
traffico urbano (area urbana)	39,0	61,1	44,5
fondo urbano (area verde)	25,5	23,4	34,1
fondo urbano (parco)	20,0	21,7	19,0
fondo rurale (zona costiera)	9,8	7,1	8,9
fondo rurale (zona collinare)	9,0	9,0	6,0
fondo rurale (zona montana)	2,7	4,7	10,6

Fonte: ARPAM

Il confronto dei dati negli anni 2007, 2008 e 2009 mostra un andamento discontinuo negli anni e per le varie stazioni (tabella 35.1).

Descrizione indicatore

Il biossido di azoto è un forte irritante delle vie polmonari: già a moderate concentrazioni nell'aria provoca tosse acuta, dolori al torace, convulsioni e insufficienza circolatoria. Può inoltre provocare danni irreversibili ai polmoni che possono manifestarsi anche molti mesi dopo l'attacco. L'inquinante è emesso soprattutto dai motori diesel ed è ritenuto cancerogeno.

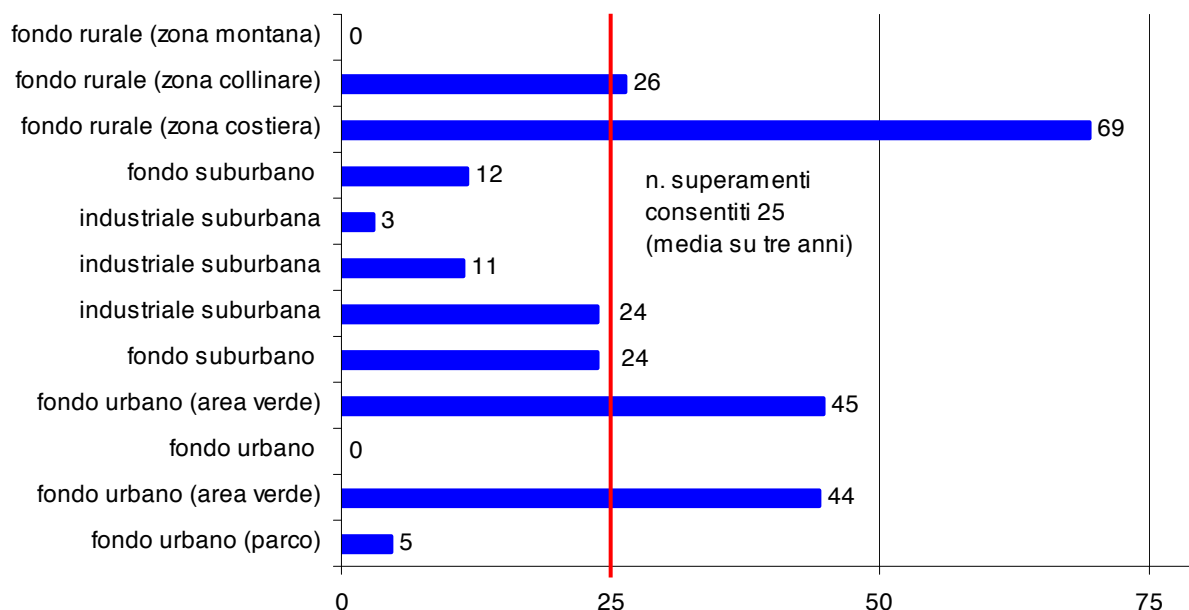
I dati sono rilevati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria di proprietà delle Province. In particolare sono state selezionate 7 stazioni rappresentative dell'esposizione media della popolazione sull'intero territorio regionale (ai sensi della DGR 1129/06). I dati di concentrazione dell'inquinante vengono acquisiti in continuo, archiviati presso i Centri Operativi Provinciali (COP) e validati ed elaborati dall'ARPAM o dall'ufficio tecnico della Provincia (Ascoli Piceno).

Obiettivi

I limiti di legge per il biossido di azoto sono stabiliti dal D.M. 60/02 che prevede sia raggiunto un valore medio annuale inferiore o pari a 40 µg/mc, entro il 2010, più 4 µg/mc considerando il margine di tolleranza.

10. (36) O3 (OZONO) SUPERAMENTI DEL VALORE LIMITE

Figura 36.1 - O3. Media triennale dei superamenti del valore limite di 120 µg/mc. Anni 2007-2009



Fonte: ARPAM. Elaborazione ARPAM e Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Analisi e valutazione

L'ozono è monitorato in 12 stazioni selezionate, uniformemente distribuite nel territorio e così suddivise: 3 di tipo industriale suburbano, 4 di tipo fondo urbano, 2 di tipo fondo suburbano, 3 di tipo fondo rurale.

Il numero di superamenti consentiti del valore limite (120 µg/mc) è pari a 25 come media su tre anni consecutivi. Nel triennio 2007-2009, 4 stazioni non hanno rispettato il limite previsto (una stazione in meno rispetto al 2006-2008). Il valore limite è stato superato in 2 stazioni di fondo urbano e 2 stazioni di fondo rurale. Le stazioni di tipo industriale hanno invece registrato un numero di superamenti inferiore a 25.

Tabella 36.1 - O3. Numero dei superamenti del valore limite di 120 µg/mc. Anni 2007-2009

Stazioni	2007	2008	2009	Stazioni	2007	2008	2009
fondo urbano (parco)	7	6	5	industriale suburbana	22	7	11
fondo urbano (area verde)	56	55	44	industriale suburbana	8	0	3
fondo urbano	0	0	0	fondo suburbano	18	16	12
fondo urbano (area verde)	111	17	45	fondo rurale (zona costiera)	60	86	69
fondo suburbano	60	11	24	fondo rurale (zona collinare)	39	23	26
industriale suburbana	44	10	24	fondo rurale (zona montana)	0	0	0

Fonte: ARPAM

Descrizione indicatore

L'ozono presente negli strati inferiori dell'atmosfera è un inquinante secondario formato da reazioni fotochimiche che coinvolgono gli ossidi di azoto e i composti organici volatili. Sebbene l'ozono presente negli strati superiori dell'atmosfera aiuti a ridurre l'ammontare di radiazioni ultraviolette che raggiungono la superficie terrestre, quello presente nella bassa atmosfera è un gas irritante e può causare problemi alla respirazione. I dati sono rilevati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria di proprietà delle Province. In particolare sono state selezionate 12 stazioni rappresentative dell'esposizione media della popolazione sull'intero territorio regionale (ai sensi della DGR 238/07). I dati di concentrazione dell'inquinante vengono acquisiti in continuo, archiviati presso i Centri operativi provinciali (COP) e validati ed elaborati dall'ARPAM (tranne che per la Provincia di Ascoli Piceno dove i dati vengono valutati dal relativo ufficio tecnico) al fine di ottenere il valore medio giornaliero (24h).

Obiettivi

I limiti di legge per l'ozono sono stabiliti dal D.Lgs. 183/04 che prevede il valore limite per la protezione della salute umana, calcolato come media massima giornaliera su otto ore pari a 120 µg/mc, da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni.

Box 2. PM10. Rilevazione dati centraline 2010

Tabella B2.1 - PM10. Dati registrati dalle centraline nell'anno 2010

Stazione	Tipo stazione	Tipo zona	n. superamenti (V.L. 50 µg/mc)	Valore max e data	Media annuale (V.L. 40 µg/mc)	n. giorni disponibilità dati
Ancona Torrette	T	S	96	102,9 (07/02)	43,2	338
Ancona Via Bocconi	T	U	90	112,2 (16/03)	41,7	332
Ancona Porto	I	S	140	119,6 (15/03)	48,4	346
Ancona Cittadella	F	U	30	85,7 (15/03)	32,2	281
Falconara Scuola	I	S	92	95,9 (25/01)	42,7	333
Chiaravalle/2	F	S	41	85,9 (14/10)	34,7	308
Osimo	F	U	29	78,7 (25/01)	27,4	354
Loreto	I	S	41	94,8 (25/01)	31,0	297
Montemarciano	T	S	79	95,8 (01/03)	40,1	340
Jesi	T	U	78	96,9 (31/12)	39,5	309
Fabriano	T	U	40	90,3 (25/01)	33,0	321
Genga - Parco Gola della Rossa	F	R	3	57,5 (25/01)	17,9	322
Fano Via Montegrappa	T	U	42	90,9 (22/12)	34,0	357
Pesaro Via Scarpellini	F	U	29	82,6 (22/12)	31,8	357
Urbino Via Neruda	F	S	21	63,7 (25/01)	26,4	342
Morciola - Comune Colbordolo	F	U	23	88,1 (22/12)	26,1	359
Ascoli - Campo Parignano	T	U	7	67,4 (07/12)	21,3	290
San Benedetto	T	U	35	85,6 (21/12)	30,5	288
Campolungo (AP)*	I	S	30	90,2 (08/01)	40,3	112
Ascoli Monticelli	F	U	5	69,7 (07/12)	20,4	294
Montemonaco	F	R	1	53,8 (21/03)	10,8	195
Macerata Via Vittoria	T	U	50	100,5 (25/01)	35,8	317
Macerata Collevario	F	U	16	77,6 (25/01)	24,6	236
Civitanova Via Pola	T	U	55	84,3 (25/01)	35,5	355
Civitanova Ippodromo	F	R	0	46,4 (17/07)	17,2	313

* L'analizzatore è disinstallato dal 30/04/2010

	Valore limite giornaliero (50 µg/mc) superato oltre 35 volte nell'anno
	Valore medio annuale oltre il limite di legge (40 µg/mc)

Legenda:

Tipo stazione	T = traffico	Tipo zona	U = urbana
	I = industriale		S = suburbana
	F = fondo		R = rurale

Fonte: ARPAM









Nella tabella B2.1 vengono riportati i dati relativi alle concentrazioni delle polveri sottili PM10 registrati nell'anno 2010 dalle 25 centraline della rete di monitoraggio della qualità dell'aria.

I dati mostrano che 12 stazioni su 25 registrano un numero di superamenti delle concentrazioni superiori al limite di legge (max consentito 35 superamenti in un anno). Delle 12 stazioni, 5 superano anche il valore limite medio annuale pari 40 µg/mc. Una stazione (Campolungo), pur registrando un numero di superamenti inferiore al limite di legge, presenta un valore medio superiore a 40 µg/mc. L'analisi per tipologia di centralina ci consente di affermare che la criticità nel 2010 continua a permanere in area urbana di centro città e in area periurbana ed è imputabile prevalentemente al traffico.

CAPITOLO 4

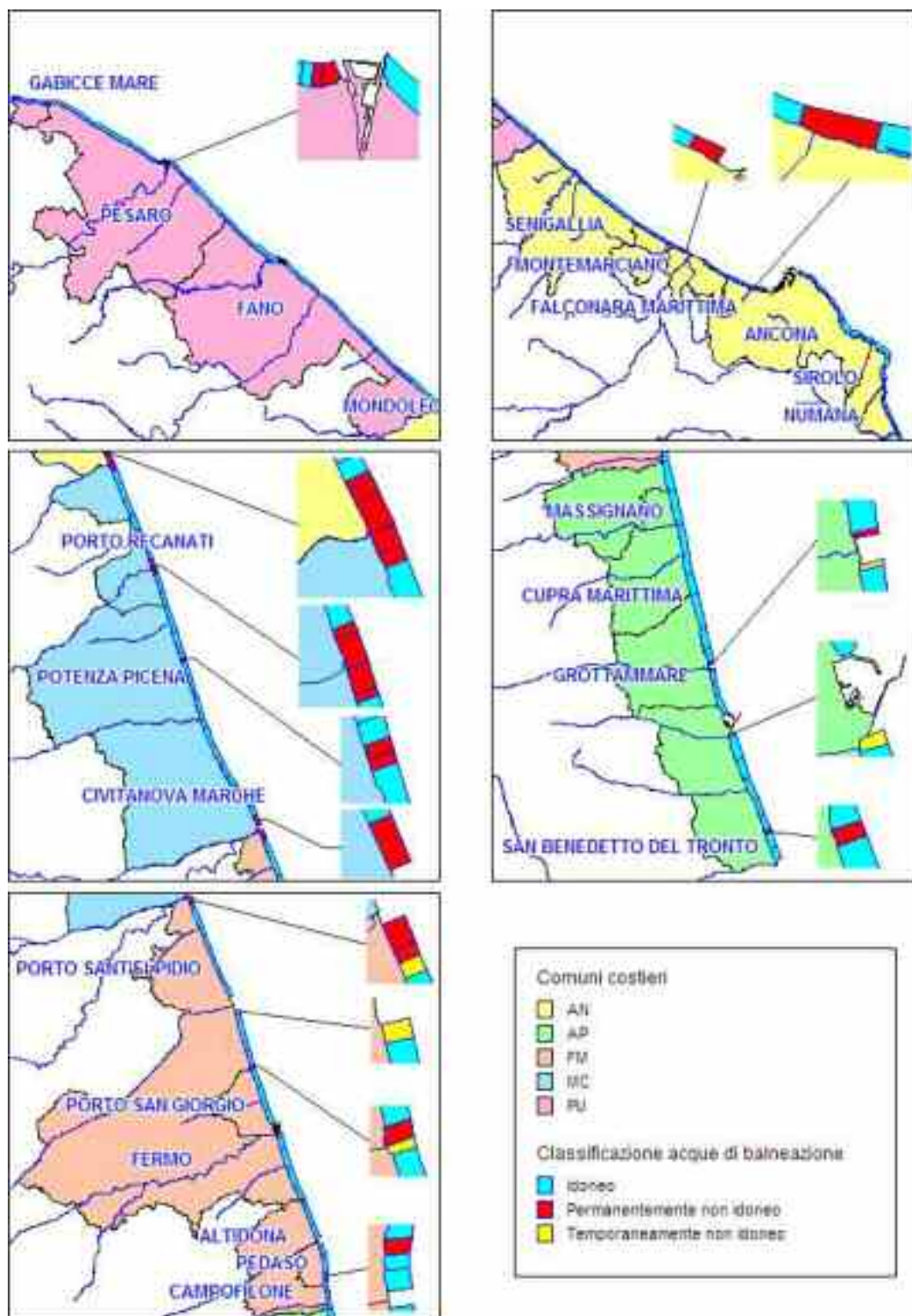
Acqua

VALUTAZIONE DI SINTESI

n.	Indicatore	Situazione		Tendenza nel tempo	
11 (54)	Qualità delle acque di balneazione		Nel 2009 il 94% della costa balneare è risultata idonea alla balneazione, dato leggermente superiore a quello nazionale (92%)		La tendenza nel periodo 2004-2009 evidenzia un sostanziale mantenimento dello stato di qualità; le non idoneità sono circoscritte alle foci dei fiumi
12 (55)	Qualità delle acque marine costiere (TRIX)		Nel 2009 tutti i transetti monitorati indicano il rispetto del valore di qualità ambientale richiesto dalla normativa (classe buona)		La tendenza nel periodo 2006-2009 evidenzia un lieve peggioramento dello stato di qualità, soprattutto nelle stazioni di campionamento più vicine alla linea di costa
13 (58)	Stato ambientale dei corsi d'acqua (SACA)		Nel 2009 l'84% dei punti monitorati hanno un valore almeno sufficiente, dato inferiore all'obiettivo di legge (100%)		A fronte di un andamento positivo dal 2003 al 2006 e a un peggioramento nel 2007, la situazione tende a stabilizzarsi nel 2008-2009
14 (59)	Stato chimico delle acque sotterranee (SCAS)		Nel 2009 il 58% dei punti monitorati ricade nelle classi con valore almeno "buono", dato inferiore all'obiettivo di legge (100%)		Nel periodo 2004-2009 i punti con classe almeno "buona" rimangono tendenzialmente stabili (dal 57,4% del 2004 al 58% del 2009)

11. (54) QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

Figura 54.1 - Carte provinciali con indicazione dei tratti idonei alla balneazione. Anno 2009



Fonte: ARPAM. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Analisi e valutazione

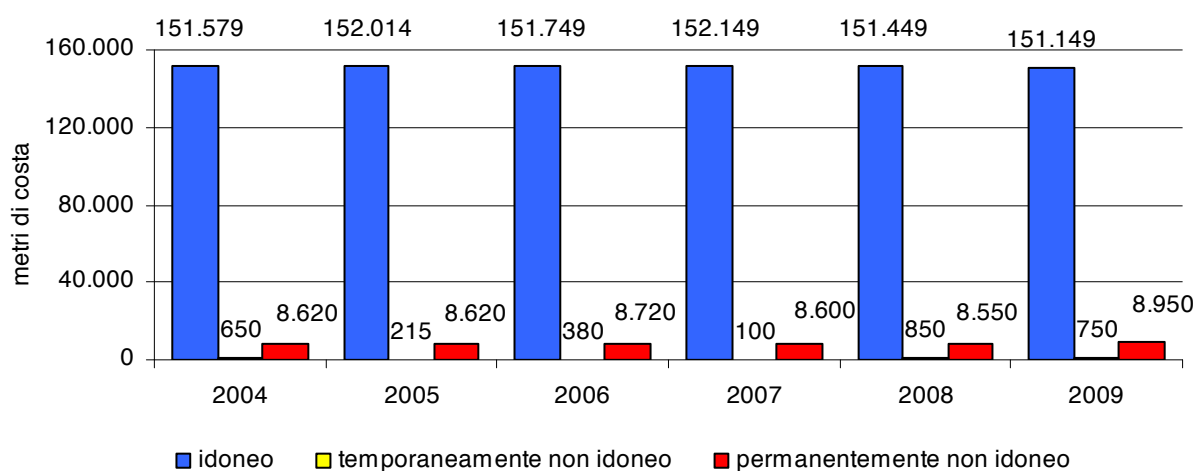
Nel 2009 il 94% della costa balneare marchigiana (figura 54.1) risulta idoneo alla balneazione, percentuale superiore alla media nazionale del 92%. La qualità delle acque balneari è elevata, con valori dei parametri molto bassi, compresi tra 0 e 20 UFC/100 ml, ben al di sotto dei valori limite nazionali o comunitari rispettivamente di 100 UFC/100 ml e 200 UFC/100 ml.

Le acque balneari non idonee sono quelle classificate temporaneamente o permanentemente non idonee con apposito provvedimento regionale e sono localizzate alle foci dei fiumi; tali condizioni sono facilmente riscontrabili quando gli apporti fluviali non sono efficacemente dispersi. Tra le principali cause che determinano inconvenienti ambientali e sanitari in questi tratti, e quindi l'inidoneità di queste acque marine e lacustri balneari sono:

- l'immissione di acque con caratteristiche qualitative microbiologiche critiche da alcuni corpi idrici superficiali, con carattere essenzialmente torrentizio, che recapitano in mare;
- la presenza di scolmatori di acque reflue urbane privi di sistemi di raccolta delle acque di prima pioggia, che in occasione di fenomeni pluviometrici significativi permettono lo sversamento, nei tratti fluviali di foce e marino-costieri, di acque reflue con carichi microbiologici consistenti.

La tendenza della qualità delle acque costiere (figura 54.2) è costante nel periodo 2004-2009. Tuttavia nel 2009 si rileva il dato più basso della costa idonea; si evidenzia che la costa permanentemente non idonea è aumentata, mentre quella temporaneamente non idonea, dopo una fase di riduzione dal 2004 al 2007, è tornata nel 2008 e 2009 a livelli superiori al 2004; tale condizione risente degli accadimenti sopra indicati, ovvero input fluviali consistenti da fenomeni meteorologici significativi e concomitante a condizioni di scarso ricambio delle acque marine costiere.

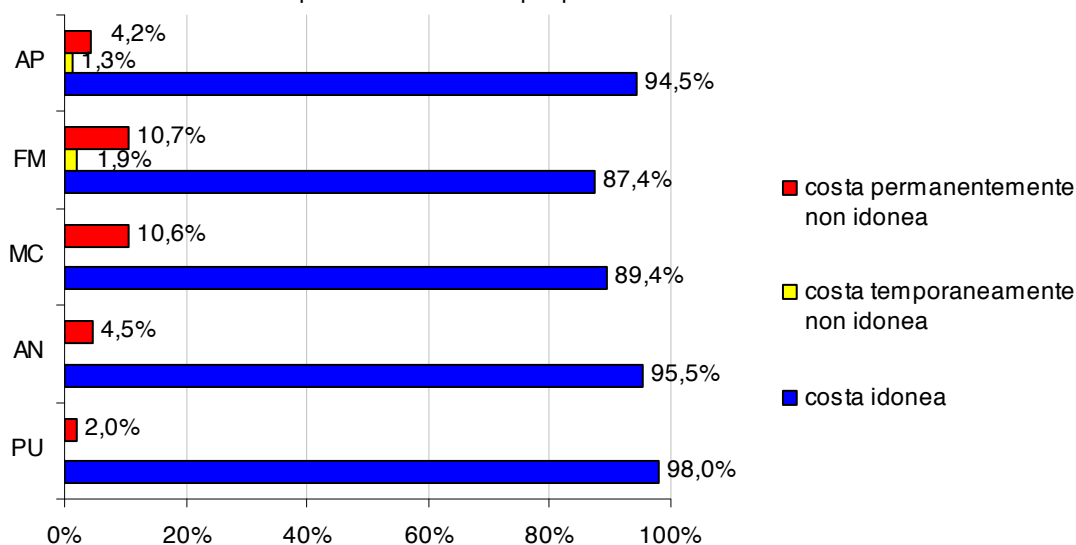
Figura 54.2 - Classificazione delle acque costiere balneari. Anni 2004-2009



Fonte: ARPAM. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

La figura 54.3 esprime la percentuale delle varie tipologie di tratti costieri balneari a livello provinciale ed evidenzia che, seppur limitati, i tratti costieri permanentemente non idonei sono maggiormente presenti nelle province di Macerata e di Fermo. Rispetto al 2009, i tratti permanentemente non idonei sono aumentati solo nella provincia di Macerata passando dall'8,6% (2008) al 10,6% (2009).

Figura 54.3 - Classificazione delle acque costiere balneari per provincia. Valori %. Anno 2009



Fonte: ARPAM. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

I laghi balneari della regione Marche sono l'invaso (lago) del Fiastrone, l'invaso (lago) di Castreccioni (Cingoli) e l'invaso (lago) di Borgiano. La qualità delle acque balneari è migliorata rispetto agli ultimi cinque anni. Nel 2009 tutti gli invasi sono idonei al 100%.

Rispetto all'annualità precedente si evidenzia il netto miglioramento per l'invaso di Castreccioni che nel 2008 aveva solo il 75% delle acque balneabili a causa di una non conformità del ramo sud (Musone).

Descrizione indicatore

L'indicatore qualità delle acque di balneazione indica i metri di costa lineare idonei alla balneazione, rappresentati come percentuale rispetto alla lunghezza totale della costa balneare pari a 160.849 metri. La costa marchigiana è di circa 173 Km, di cui 13 Km non sono utilizzati a scopi balneari.

L'idoneità delle acque di balneazione è calcolata valutando la percentuale dei risultati analitici di ogni punto di monitoraggio (nella regione ne sono monitorati 230) che hanno dato giudizio di non conformità rispetto al totale dei campionamenti (12 all'anno con campionamento quindicinale). Quando il numero delle analisi con giudizio non conforme supera il 20% per tutti e tre i parametri microbiologici (coliformi totali, coliformi fecali e streptococchi fecali), le acque marino costiere sono giudicate non idonee alla balneazione. Per gli altri parametri (chimico fisici) la percentuale da non superare è ridotta al 5%, ma per questi parametri non si sono avuti mai scostamenti dai valori di conformità.

La valutazione sopra esposta è richiamata per i parametri microbiologici e chimico fisici, rilevati su campioni prelevati con frequenza quindicinale, e definiti routinari, effettuati dall'ARPAM durante la stagione balneare, secondo il D.P.R. n. 470 del 1982. La stagione inizia il primo maggio e si conclude alla fine di settembre di ogni anno.

Obiettivi

Il D.P.R. n. 470 del 16 giugno 1982 e s.m.i. prevede che le acque marine costiere adibite all'utilizzo ricreativo balneare abbiano una qualità necessaria ad evitare rischi sanitari per l'utenza; pertanto tutte le acque adibite alla balneazione e i tratti di costa in concessione per utilizzo balneare devono presentare acque marino costiere classificate idonee.

Anche il D.Lgs. 152/06, art. 76, comma 3, stabilisce che tra gli obiettivi di qualità per specifica destinazione, tra i quali le acque di balneazione, siano mantenuti o raggiunti gli obiettivi di qualità, cioè la idoneità.

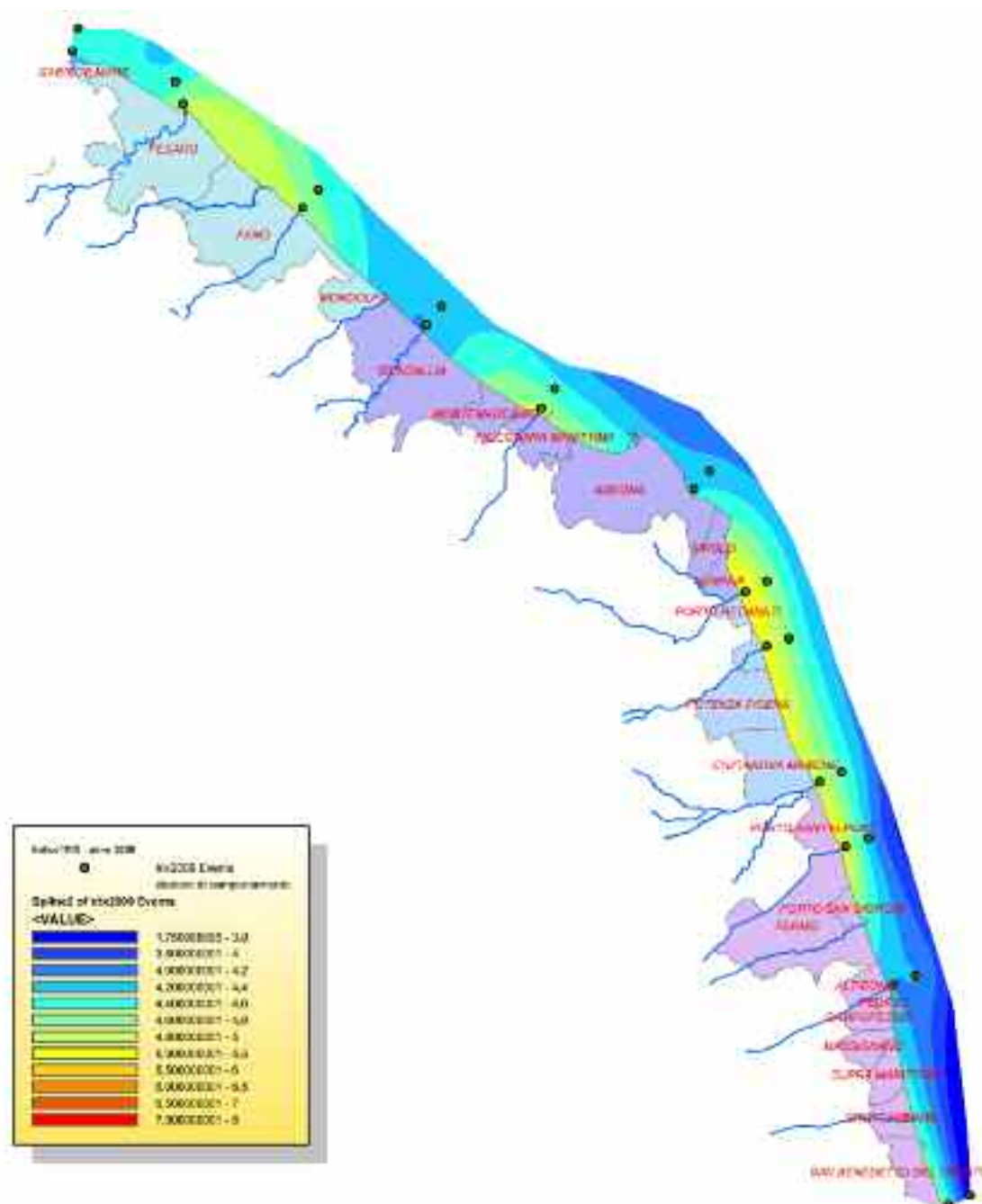
È necessario indicare che con il recepimento della direttiva 2006/7/CE con il D.Lgs. 116 del 30 maggio 2008, relativo alla gestione delle acque di balneazione, è previsto che entro il 2015 le acque di balneazione classificate fin dal 2012 nelle classi eccellente, buona, sufficiente e scarsa, siano almeno sufficienti; pertanto l'attuale sistema di classificazione verrà modificato radicalmente, ma mantenendo l'obiettivo di assicurare acque balneari prive di rischi sanitari o almeno con rischio accettabile secondo le indicazioni della OMS.

Rispetto a questo nuovo approccio metodologico, che sarà applicato dalla prossima stagione balneare, lo scenario delle idoneità e quindi della qualità delle acque balneari regionali sarà prevalentemente buono e/o eccellente, con qualche eccezione nelle vicinanze delle foci di alcuni fiumi.

Le acque di balneazione che mostreranno classificazione sufficiente e/o scarsa dovranno essere sottoposte a tutte quelle misure e interventi appropriati per garantire al bagnante un rischio sanitario minimo come sopra specificato.

12. (55) QUALITÀ DELLE ACQUE MARINE COSTIERE (TRIX)

Figura 55.1 - Qualità delle acque marine costiere (TRIX). Anno 2009



Fonte: ARPAM

Analisi e valutazione

I valori dell'indicatore TRIX relativo alla qualità ambientale delle acque marine costiere, quelle entro la fascia dei 3.000 m, mostrano il mantenimento della classe buona per tutti i transesti monitorati nel 2009; analoga situazione era stata evidenziata anche nel 2008, mentre nel 2007 10 transesti su 12 monitorati mostravano la classe elevata. Nonostante il mantenimento della classe tra il 2008 e il 2009, è bene rilevare che i valori assoluti del TRIX evidenziano una generale tendenza al peggioramento dello stato ambientale con un aumento del valore assoluto, e nel caso del Musone fino al limite della classe sufficiente, come riportato nella tabella 55.1; solo il transetto antistante il Tronto evidenzia un miglioramento dello stato ambientale, mentre tutti gli altri transesti registrano un peggioramento che può essere indicato rilevante lungo la fascia dal Fiume Esino fino al Fiume Tenna.

La figura 55.1 mostra che le acque entro la fascia dei 500 m dalla costa registrano valori di TRIX più elevati di quelle a 3.000 m; tale condizione è determinata dall'apporto fluviale dei corsi d'acqua regionali e dal loro carico eutrofico (principalmente composti azotati).

Nel 2009 lungo la fascia più vicina alla costa, nel tratto che va da Numana (Fiume Musone) a Porto Recanati (Fiume Potenza) lo stato di qualità si abbassa fino al quasi raggiungimento del livello "sufficiente" (scala trofica "mediocre"). La tabella 55.2 evidenzia questo fenomeno (che determina puntuali aumenti del TRIX) per quasi tutte le stazioni di monitoraggio delle acque marine costiere nelle vicinanze del litorale regionale (stazione a 500 m).

Tabella 55.1 - Qualità delle acque marine costiere (TRIX). Valore medio per transetto. Anni 2006-2009.

	2006	2007	2008	2009
Tavollo	4,3	4,3	4,5	4,5
Foglia	4,5	4,6	4,6	4,7
Metauro	4,3	4,3	4,5	4,7
Misa	-	3,9	4,2	4,3
Esino	5,0	4,1	4,3	4,7
Conero	4,5	3,9	3,9	4,4
Musone	4,4	4,0	4,0	5,0
Potenza	4,6	3,8	4,2	4,9
Chienti	4,0	3,6	4,3	4,8
Tenna	3,7	3,1	4,1	4,7
Aso	3,4	2,9	3,9	4,2
Tronto	2,7	3,1	4,7	4,1

Scala trofica

≥2 e ≤4	Elevato
>4 e ≤5	Buono
>5 e ≤6	Mediocre
>6 e ≤8	Scadente

Fonte: ARPAM - Elaborazione Regione Marche, Servizio Territorio Ambiente Energia

Tabella 55.2 - Qualità delle acque marine costiere (TRIX) per transetto e distanza dalla costa. Anno 2009 e media anni 2006-2009

	Distanza dalla costa	2009	Media 2006-2009
Tavollo	500	4,4	4,5
	3000	4,6	4,3
Foglia	500	4,8	4,8
	3000	4,5	4,3
Metauro	500	4,8	4,6
	3000	4,6	4,3
Misa	500	4,2	4,3
	3000	4,3	4,1
Esino	500	4,8	4,8
	3000	4,5	4,2
Conero	500	4,4	4,2
	3000	4,3	4,2
Musone	500	5,2	4,7
	3000	4,8	4,0
Potenza	500	5,1	4,8
	3000	4,7	4,0
Chienti	500	4,9	4,4
	3000	4,6	4,0
Tenna	500	5,0	4,2
	3000	4,3	3,6
Aso	500	4,2	3,7
	3000	4,2	3,5
Tronto	500	4,5	3,9
	3000	3,6	3,4

Fonte: ARPAM - Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Le due stazioni del Musone e del Potenza registrano un livello qualitativo sufficiente, anche se gli incrementi più elevati del TRIX sono attribuibili a tutte le stazioni poste a sud del promontorio del Monte Conero.

Le acque monitorate a 3.000 metri risultano meno eutrofizzate, così come quelle del promontorio del Conero, area caratterizzata da assenza di apporti fluviali e da impatti antropici praticamente irrilevanti, ma, confrontando il dato 2009 rispetto alla media 2006-2009, evidenziano un peggioramento su tutta la fascia costiera, indicando un incremento del livello di trofia; tale condizione è favorita dagli apporti consistenti del Fiume Po, a seguito di regimi pluviometrici importanti accaduti durante periodi invernali e tardo estivi.

I fiumi che mostrano maggiore capacità di influenzare lo stato trofico delle acque marine costiere, principalmente entro la fascia dei 500 m, sono: il Musone, il Potenza, il Chienti, il Tenna e il Tronto.

Descrizione indicatore

L'indice di stato trofico TRIX (definito dall'ex D.Lgs. 152/99) misura lo stato di qualità delle acque marine costiere. In particolare esprime le condizioni di trofia e il livello di produttività delle aree costiere. Il suo valore numerico è dato da una combinazione di quattro variabili: ossigeno disciolto, clorofilla "a", fosforo totale e azoto inorganico disciolto; variabili indicative delle principali componenti che caratterizzano la produzione primaria degli ecosistemi marini (nutrienti e biomassa fitoplanctonica). I valori di TRIX sono raggruppati in 4 fasce, alle quali corrispondono 4 diverse classi di qualità (da 1 a 8) che coprono l'intero spettro di condizioni trofiche, dalla oligotrofia, alla eutrofia, alla ipertrofia, anche se nella quasi totalità dei casi i valori ricavati dai dati rilevati nelle diverse aree costiere sono, in genere, compresi tra 2 e 6 unità. La legenda in figura 55.1 rappresenta i vari stati eutrofici descritti (scala trofica). Il TRIX viene calcolato con la seguente formula:

Indice trofico = $[\text{Log}_{10} (\text{Cha} \cdot \text{D}\% \text{O} \cdot \text{N} \cdot \text{P}) + 1,5] / 1,2$ dove:

Cha = clorofilla "a" ($\mu\text{g/L}$)

D%O = ossigeno disciolto come deviazione % assoluta della saturazione

P = fosforo totale ($\mu\text{g/L}$)

N = $\text{N} - (\text{NO}_3 + \text{NO}_2 + \text{NH}_3)$ ($\mu\text{g/L}$)

L'approccio metodologico introdotto dalla direttiva 2000/60/CE e sviluppato con il DM n. 56 del 14 aprile 2009, prevede la nuova classificazione delle acque marine costiere, lungo la fascia di 1 NM (miglio nautico), per il triennio 2010-2012; le acque devono essere caratterizzate valutando sia lo stato chimico che quello biologico, espresso da quattro indicatori di qualità (EQB), ed eventualmente supportato dalle informazioni idro-morfologiche delle aree marine costiere (definite dalla Regione Marche con DGR n. 2105 del 14 dicembre 2009). Pertanto l'attuale indicatore concorrerà ad una più complessa valutazione dello stato di qualità ecologica dei corpi idrici marino costieri.

La serie storica riportata nella tabella 55.1 varia rispetto a quella riportata nella pubblicazione RSA 2009 in quanto calcolata sui valori medi stagionali e non annuali.

Obiettivi

L'art. 77 comma 3 del D.Lgs. 152/06 prevede i seguenti obiettivi: almeno classe di qualità sufficiente entro il 31 dicembre 2008; almeno classe di qualità buona entro il 22 dicembre 2015.

13. (58) STATO AMBIENTALE DEI CORSI D'ACQUA (SACA)

Figura 58.1 - Stato ambientale dei corsi d'acqua. Classi di qualità ambientale dei punti di campionamento. Anno 2009



Fonte: ARPAM. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Analisi e valutazione

La classificazione dei corsi d'acqua evidenzia una qualità ambientale migliore nella fascia montana e una qualità maggiormente compromessa lungo la fascia costiera. Tale aspetto evidenzia la ridottissima capacità di naturalizzazione dei corsi d'acqua per gli importanti sviluppi urbanistici e i significativi approvvigionamenti idrici maggiormente concentrati lungo i tratti terminali dei fiumi e la fascia costiera. Tali condizioni di compromissione sono, in sporadici casi, riscontrabili anche nelle zone montane (Foglia ed Esino) e collinari a valle dei centri urbani più consistenti.

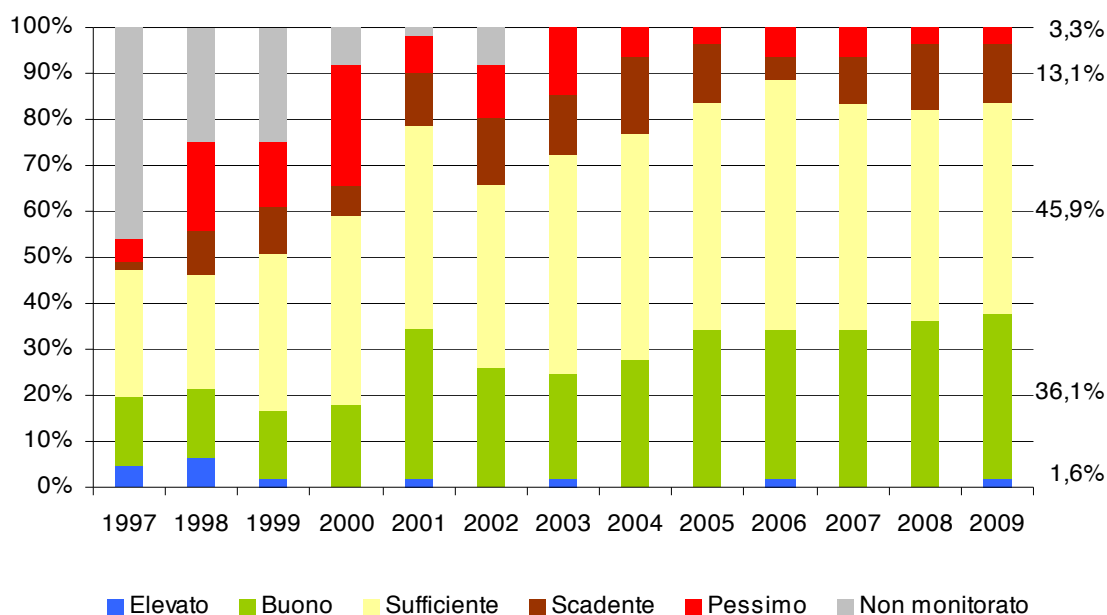
I parametri che principalmente caratterizzano lo stato di qualità ambientale dei corsi d'acqua sono quelli legati al metabolismo umano e alle attività agricole intensive. La presenza di sostanze chimiche pericolose, ricercate nelle stazioni di monitoraggio, presentano valori limite inferiori agli standard di qualità ambientale.

La valutazione degli ultimi anni permette di constatare una tendenza al miglioramento fino al 2006 (figura 58.2) e una stabilizzazione negli ultimi anni. I punti di monitoraggio con stato di qualità almeno sufficiente (100% obiettivo di legge dal 2008) salgono dal 72% del 2003 all'82% del 2008 e all'84% del 2009, mentre quelli con stato almeno buono (100% obiettivo di legge per il 2015) passano dal 25% del 2003 al 36% del 2008 e al 38% del 2009.

La presenza d'acqua nei fiumi regionali è significativa per la determinazione del loro stato di qualità. Nel 2006, anno con precipitazioni più consistenti, si è potuto evidenziare un significativo miglioramento dello stato di qualità rispetto agli anni precedenti e successivi. I tratti dei corsi d'acqua più compromessi sono generalmente passati dallo stato pessimo allo scadente. Le piccole variazioni mostrate negli ultimi anni sono dovute principalmente all'influenza delle condizioni meteorologiche con prolungati periodi di siccità, sia in inverno che in estate, e periodi, temporalmente ridotti, che presentano fenomeni pluviometrici violenti e significativi.

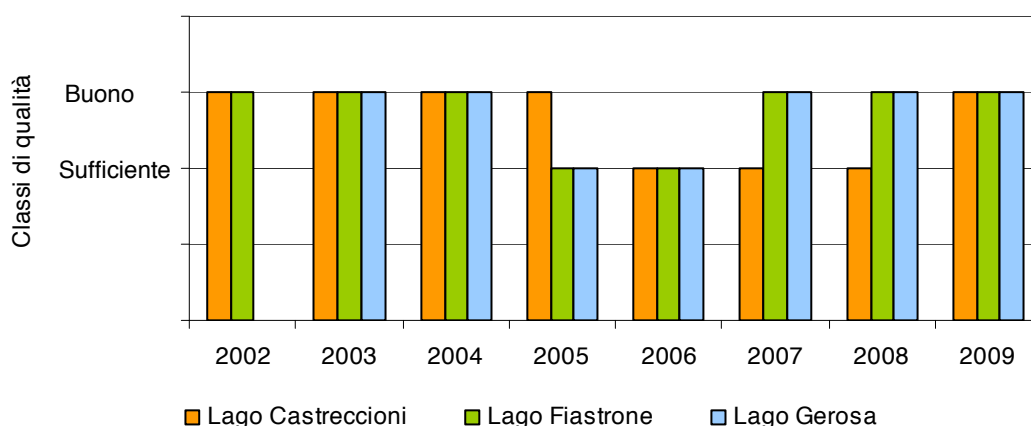
Gli invasi artificiali monitorati (figura 58.3) ai fini della qualità ambientale sono 3: Lago del Fiastrone, Lago di Castreccioni e Lago di Gerosa. Nel 2009 il Lago del Fiastrone e il Lago di Gerosa mantengono la classe di qualità buona, mentre il lago di Castreccioni migliora il suo stato ambientale passando dalla classe sufficiente dell'annualità 2008 a quella buona.

Figura 58.2 - Stato ambientale dei corsi d'acqua. Valori % delle classi di qualità dei punti di campionamento. Anni 1997-2009



Fonte: ARPAM. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Figura 58.3 - Qualità delle acque dei laghi monitorati. Anno 2009



Fonte: ARPAM. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Descrizione indicatore

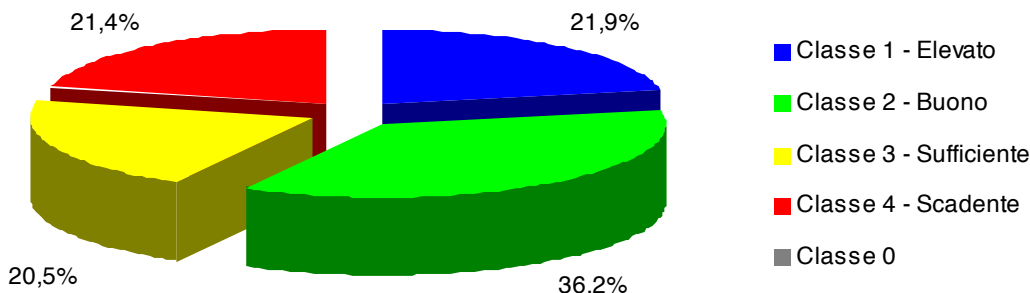
L'indicatore descrive lo Stato ambientale per i corsi d'acqua (SACA) e per i Laghi (SAL), su cinque classi: elevato, buono, sufficiente, scadente e pessimo. Per i fiumi vengono valutati parametri chimico fisici e microbiologici, biologici e sostanze chimiche pericolose persistenti. La combinazione del Livello d'Inquinamento dei Macrodescriptori (LIM), dell'Indice di qualità Biologica (IBE) e della qualità chimica (sostanze chimiche bioaccumulabili e persistenti), permette l'assegnazione della classe di qualità ambientale del fiume, prendendo il valore dell'indice peggiore. Per i laghi la classe di qualità ambientale è il valore peggiore individuato tra i parametri chimico fisici monitorati. Tali indicatori sono definiti dal D.Lgs. 152/2006, che richiama l'allegato 1 del D.Lgs. 152/99. La metodologia di valutazione dello stato di qualità ambientale, a seguito del recepimento completo della direttiva 2000/60/CE, attraverso l'emanazione di vari decreti ministeriali, viene modificata sostanzialmente, e dal 2010 i monitoraggi sui corpi idrici determinano classificazioni ambientali triennali (2010-2012) o sessennali (2010-2015).

Obiettivi

Il D.Lgs. 152/2006 prevede che entro il 2008 lo stato di qualità ambientale sia almeno sufficiente per tutti i corsi d'acqua, individuati significativi, rappresentati dai punti di monitoraggio della rete individuata con DGR 3138/01, mentre per il 2015 lo stato di qualità da raggiungere è almeno buono.

14. (59) STATO CHIMICO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (SCAS)

Figura 59.1 - Stato chimico delle acque sotterranee. Valori % delle classi di qualità dei punti di campionamento. Anno 2009

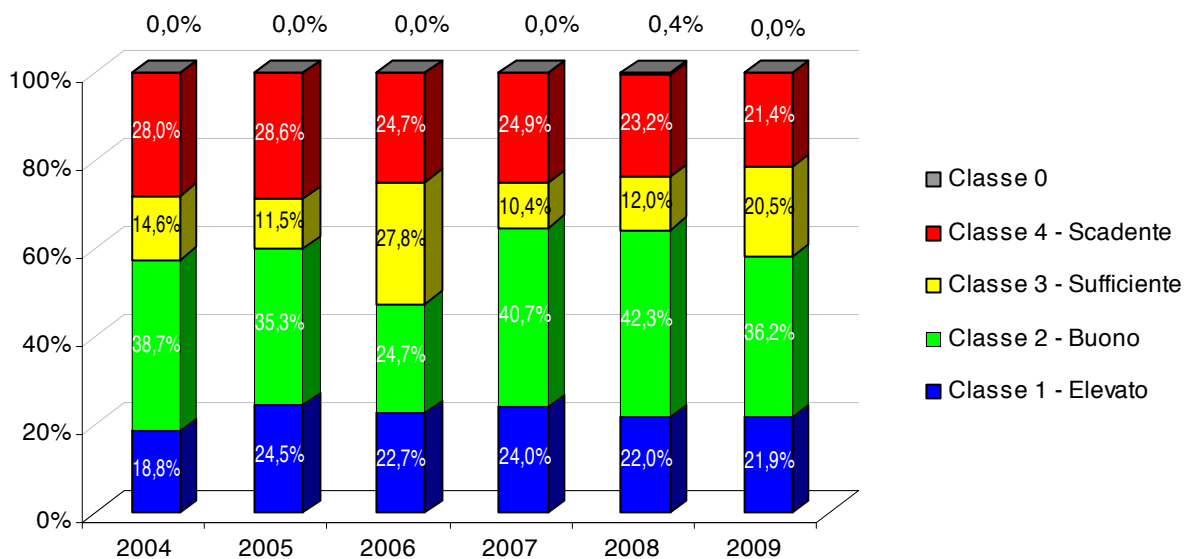


Fonte: ARPAM. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Analisi e valutazione

Le acque sotterranee della regione (figura 59.1) ricadono in larga maggioranza soprattutto nelle classi di qualità più alta: nel 2009 più del 58% sono infatti ricomprese nelle classi “elevato” e “buono”. Le acque con queste caratteristiche sono prevalenti nei corpi idrici carbonatici, mentre la qualità delle acque dei corpi idrici delle alluvioni vallive risulta prevalentemente di classe “sufficiente” e “scadente”. Il valore è tuttavia inferiore all’obiettivo di legge, che prevede che il livello di tutti i punti di prelievo sia “buono” o “elevato”, e in peggioramento rispetto all’annualità 2008 (64%). Come evidenziato dalla figura 59.2 il 2009 si caratterizza per una riduzione della percentuale dei punti monitorati in classe buona, che passa dal 42,3% del 2008 al 36,2%, e per un corrispondente incremento della percentuale dei punti monitorati in classe sufficiente (12% nel 2008 e 20,5% nel 2009).

Figura 59.2 - Stato chimico delle acque sotterranee. Valori % delle classi di qualità dei punti di campionamento. Anni 2004-2009



Fonte: ARPAM. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Le criticità riscontrate riguardano principalmente due aspetti: elevati livelli medi di concentrazione dei nitrati (con valori superiori ai 50 mg/l di NO_3) e un eccessivo sfruttamento delle falde alluvionali profonde che in alcune zone costiere è causa della progressiva salinizzazione.

L'analisi dell'andamento nel periodo 2004-2009 (figura 59.2) mostra come i punti di monitoraggio con classe almeno "buono", seppur con un andamento discontinuo, siano leggermente aumentati dal 57,4% al 58% e come i punti con classe "scadente" siano diminuiti dal 28% al 21%.

Descrizione indicatore

I dati rappresentati in questa scheda sono stati elaborati secondo i criteri indicati al punto 4 dell'allegato 1 del D.Lgs. 152/99 e s.m.i.; per la definizione dello stato ambientale delle acque sotterranee (SAAS) è necessaria la classificazione dello stato chimico (SCAS) e dello stato quantitativo (SQAS) delle acque sotterranee.

Lo stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) è classificato sulla base di cinque classi: quattro che rappresentano la qualità chimica in funzione delle sostanze rilevate, ed una, la classe 0, che individua una composizione idrochimica particolare e di origine naturale, caratteristica dell'acquifero. I macrodescrittori qualitativi sono i 7 parametri chimici indicati nella tabella 20 dell'allegato 1 del decreto citato e sono: la conducibilità elettrica, i cloruri, il manganese, il ferro, i nitrati, i solfati e lo ione ammonio. Al valore medio della concentrazione di ogni singolo parametro (di base) viene assegnata una classe e la peggiore classe ne determina la classificazione; i 33 parametri addizionali (inorganici e organici della tabella 21) concorrono alla classificazione finale mantenendo quella dei parametri di base se la concentrazione delle sostanze chimiche ricercate non supera il valore limite, altrimenti, qualora fosse riscontrato anche un solo superamento, determinano la classe 4. La classe 0 rappresenta la classe delle acque sotterranee che mostrano valori di concentrazione, per almeno uno dei parametri di base o addizionale, superiore al valore limite di concentrazione la cui provenienza sia conosciuta come di origine naturale.

La classificazione quantitativa (SQAS) è effettuata sperimentalmente solo nella provincia di Ancona e attualmente non concorre alla definizione dello SAAS; questa condizione permette la sola classificazione chimica delle acque sotterranee. Con l'emanazione del D.Lgs. 30/2009, in attuazione della direttiva 2006/118/CE relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento, i criteri di monitoraggio e di classificazione dei corpi idrici sotterranei saranno modificati utilizzando un diverso sistema di classificazione e con una metodologia per la valutazione delle tendenze.







Obiettivi

L'obiettivo di qualità ambientale da raggiungere o mantenere corrisponde allo stato buono o al mantenimento, ove già esistente, dello stato elevato come indicato agli artt. 76 e 77 del D.Lgs. 152/2006.

CAPITOLO 5

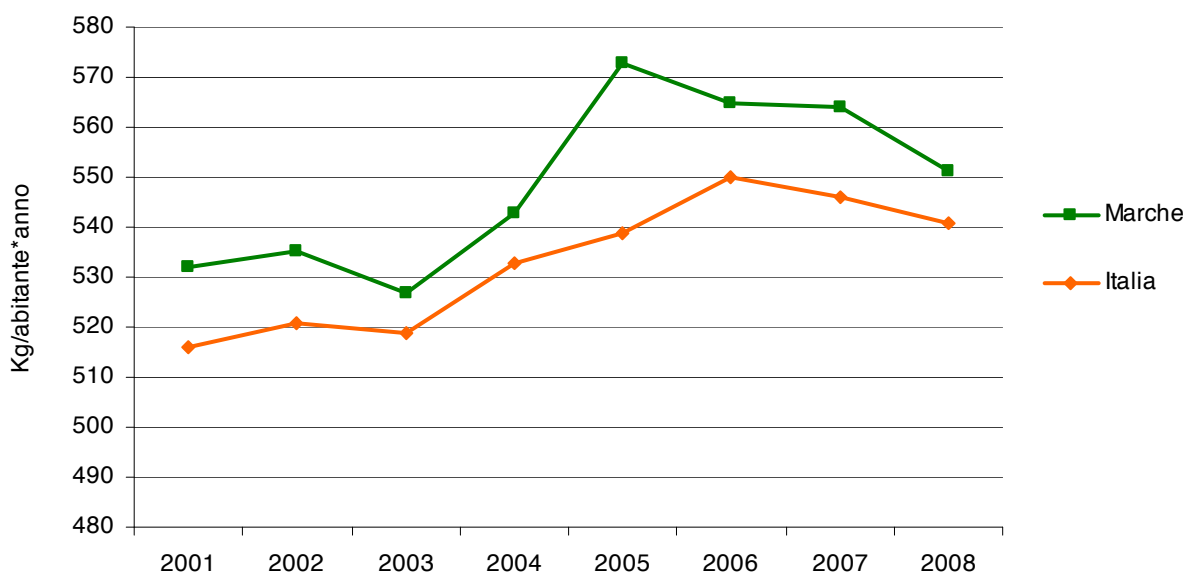
Rifiuti

VALUTAZIONE DI SINTESI

n.	Indicatore	Situazione		Tendenza nel tempo	
15 (62)	Produzione di rifiuti urbani procapite		Nel 2008 la produzione procapite di rifiuti urbani è pari a 551 kg/abitante, valore superiore alla media italiana (541)		Nel periodo 2001-2008 la produzione procapite è cresciuta del 19%, anche se meno che in Italia (25%). Negli ultimi tre anni si registra una tendenza alla riduzione della produzione
16 (63)	Gestione dei rifiuti urbani		Nel 2008 la percentuale dei rifiuti prodotti smaltiti in discarica è pari al 62% (55% se si considerano i rifiuti gestiti), valore superiore al dato italiano (49%)		Nel periodo 2004-2008 la percentuale dei rifiuti prodotti smaltiti in discarica è passata dal 77% al 62%
17 (64)	Raccolta differenziata dei rifiuti urbani		Nel 2008 la raccolta differenziata è pari al 26,3%, inferiore alla media italiana (30,6%) e agli obiettivi minimi di legge		Nel periodo 2001-2008 la raccolta differenziata è passata dall'11,9% al 26,3%

15. (62) PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI PROCAPITE

Figura 62.1 - Produzione procapite di rifiuti urbani (kg/abitante*anno). Confronto Marche - Italia. Anni 2001-2008



Fonte: ISPRA - Rapporto Rifiuti. Vari anni. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Analisi e valutazione

Nel corso del 2008 si registra una riduzione della produzione di rifiuti urbani, con una produzione di 865.465 tonnellate contro le 875.120 dell'anno precedente. Anche a livello procapite scende la produzione da 563 kg/abitante*anno a 551. Il dato procapite rimane superiore alla media italiana, anche se i due valori tendono a convergere: la differenza passa dai 17 kg del 2007 ai 10 del 2008.

Nel 2008 si continuano a produrre più rifiuti del primo anno preso in considerazione (2001), sia in termini procapite (+19 kg) che in valore assoluto (+82.962 t).

A livello provinciale tra il 2007 e il 2008 si registra una riduzione della produzione procapite per le province di Ancona e Macerata, mentre rimane sostanzialmente stabile nelle altre due province. La provincia di Macerata si conferma il territorio con la minore produzione procapite.

Guardando la variazione del fenomeno rispetto al 2001, l'unico territorio a ridurre la produzione è la Provincia di Ancona (-44 kg procapite) contro un aumento di 60kg di Pesaro, 48 di Ascoli Piceno e 31 di Macerata.

Tabella 62.1 - Produzione procapite dei rifiuti urbani a livello provinciale (kg/abitante*anno). Confronto 2001, 2007 e 2008

	2001	2007	2008	Variazione '07-'08	Variazione '01-'08
Ancona	586	565	542	-23	-44
Ascoli Piceno	493	539	541	2	48
Macerata	470	526	501	-25	31
Pesaro e Urbino	557	619	617	-2	60
Marche	532	563	551	-12	19
Italia	516	546	541	-5	25

Fonte: ISPRA - Rapporto Rifiuti. Vari anni. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Descrizione indicatore

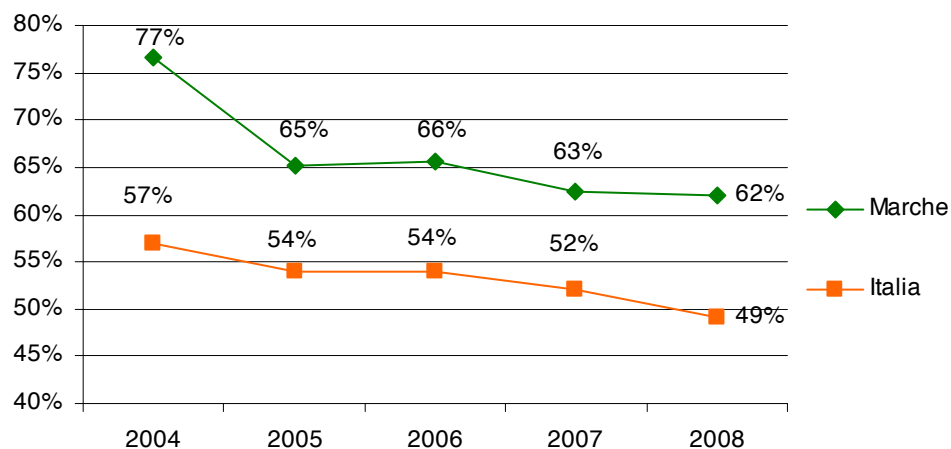
L'indicatore misura la quantità media di rifiuti urbani prodotti da ciascun abitante marchigiano. L'indicatore è dato dal rapporto tra la produzione dei rifiuti in kg e la popolazione residente rilevata dal Bilancio demografico ISTAT (popolazione al 31/12 dei vari anni).

Obiettivi

Ridurre la produzione di rifiuti. Obiettivo stabilito dal D.Lgs. 152/2006, articoli 179 e 180.

16. (63) GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Figura 63.1 - Percentuale dei rifiuti urbani prodotti smaltiti in discarica. Anni 2004-2008



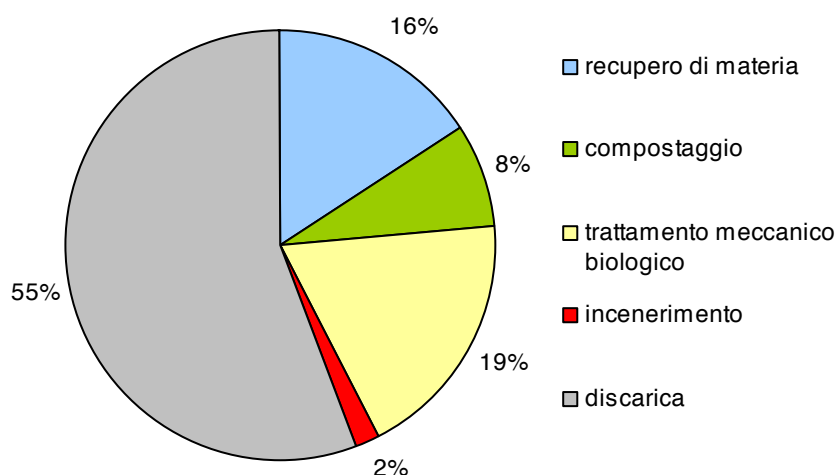
Fonte: ISPRA - Rapporto Rifiuti. Vari anni. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Analisi e valutazione

Il ricorso alla discarica rimane la modalità più diffusa di gestione dei rifiuti urbani. Prosegue, ma più lentamente nel 2008, il fenomeno di riduzione della percentuale di smaltimento in discarica. Dal 77% del 2004 si passa al 62% del 2008. A livello nazionale la percentuale è molto inferiore (49%) e nell'ultimo anno la riduzione è avvenuta con una maggiore intensità.

Considerando i rifiuti gestiti (anziché quelli prodotti) il valore si abbassa al 55% (figura 63.2). Per quanto riguarda le altre forme di gestione, la quota di materia che viene recuperata attraverso il recupero vero e proprio, il trattamento meccanico-biologico e il compostaggio aumenta dal 39% del 2007 al 43% del 2008.

Figura 63.2 - Modalità di gestione dei rifiuti urbani. Rifiuti gestiti. Anno 2008



Fonte: ISPRA - Rapporto Rifiuti 2009. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Descrizione indicatore

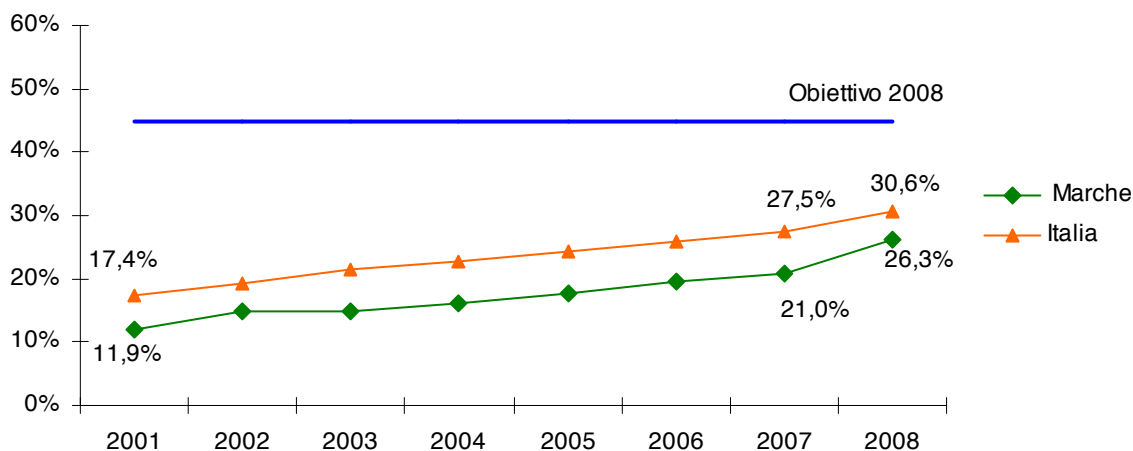
L'indicatore misura la quota di rifiuti gestiti che vengono smaltiti in discarica. Tiene quindi conto delle varie modalità di gestione dei rifiuti, al fine di valutare l'efficacia delle politiche di incentivazione del recupero di materia. I rifiuti gestiti sono la somma tra i rifiuti prodotti e il saldo tra i rifiuti in ingresso e in uscita dalla regione.

Obiettivi

Non esiste un obiettivo specifico relativo agli impianti di gestione dei rifiuti, ma in base alla gerarchia di gestione dei rifiuti prevista dalla direttiva 2008/98/CE, dal D.Lgs. 152/2006 e dalla Strategia "Rifiuti Zero", deve essere favorita la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti favorendo la prevenzione e il recupero.

17. (64) RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

Figura 64.1 - Percentuale di raccolta differenziata. Confronto Marche - Italia. Anni 2001-2008



Fonte: ISPRA. Rapporto Rifiuti. Vari anni. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Analisi e valutazione

Nel 2008 la raccolta differenziata continua a crescere e raggiunge il 26,3%, contro il 21% dell'anno precedente, registrando l'aumento maggiore tra le regioni del centro Italia. Il valore si attesta però al di sotto della media nazionale (30,6%) e soprattutto al di sotto degli obiettivi di legge (45%).

Il dato della raccolta differenziata, a livello comunale, è a "macchia di leopardo": solo i Comuni che hanno attivato sistemi di raccolta "porta a porta" hanno visto superare gli obiettivi di legge. I dati del Catasto regionale dei rifiuti consentono di fornire il quadro dei Comuni che hanno superato il livello del 50% previsto come limite minimo di legge per l'anno 2009 (tabella 64.1).

Tabella 64.1 - Elenco dei Comuni che hanno superato il livello RD di legge (50%). Anno 2009

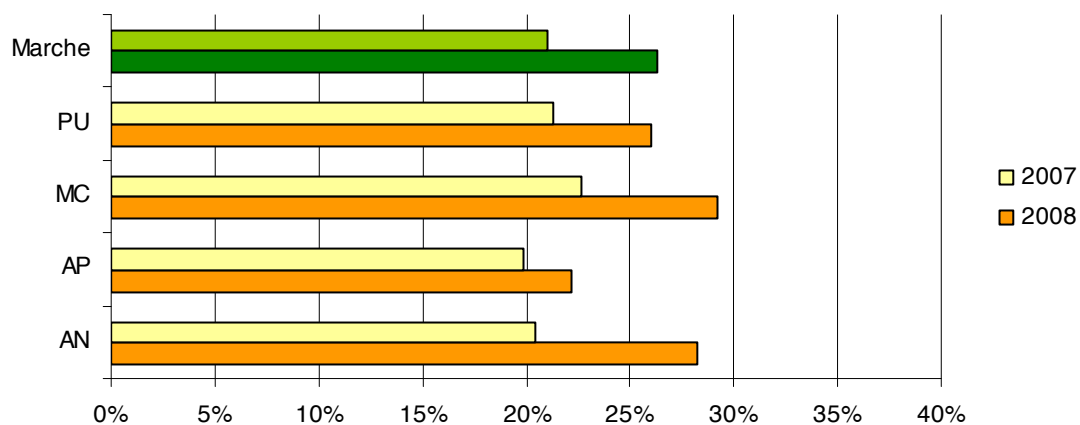
Comune	Prov.	% RD 2009	Comune	Prov.	% RD 2009
Barbara	AN	60,24	Camerino	MC	61,90
Camerano	AN	54,64	Civitanova Marche	MC	66,30
Castelleone di Suasa	AN	53,98	Corridonia	MC	71,50
Monsano	AN	62,84	Loro Piceno	MC	69,30
Monterado	AN	52,27	Montecosaro	MC	75,90
Ostra	AN	58,89	Montelupone	MC	77,70
Ostra Vetere	AN	54,10	Potenza Picena	MC	70,10
Ripe	AN	58,86	Recanati	MC	59,70
Senigallia	AN	56,64	Ripe San Ginesio	MC	70,40
Serra de' Conti	AN	77,00	San Ginesio	MC	65,90
Offida	AP	51,20	San Severino Marche	MC	67,00
Porto Sant'Elpidio	FM	62,16	Tolentino	MC	71,40
Torre San Patrizio	FM	63,01	Urbisaglia	MC	72,50
Appignano	MC	78,70			

Fonte: ARPAM. Catasto regionale dei rifiuti

La provincia con il livello di raccolta differenziata più alto si conferma Macerata con il 29,2%, seguono la provincia di Ancona con il 28,2%, Pesaro e Urbino con il 26% e Ascoli Piceno con il 22,2% (figura 64.2). Da segnalare il forte aumento registrato dalla provincia di Ancona che sale di quasi 8 punti percentuali rispetto al 2007.

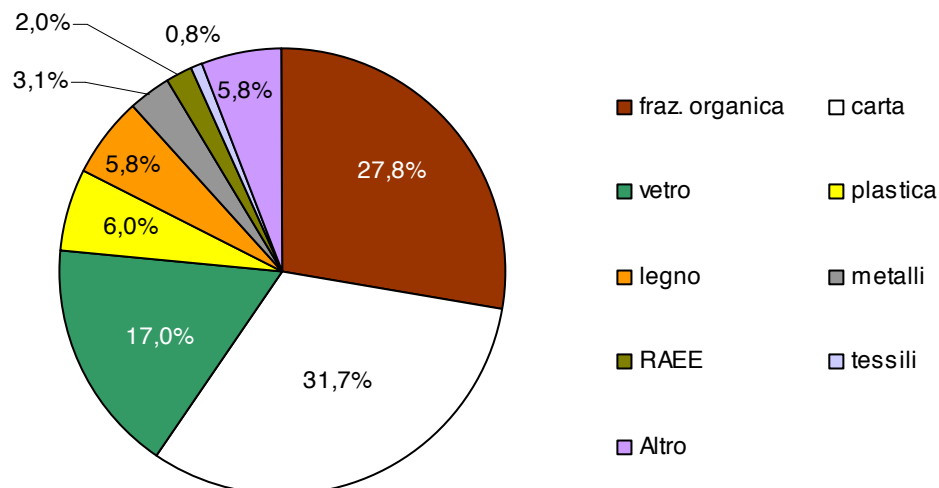
Analizzando il dettaglio 2008 delle frazioni intercettate dalla raccolta differenziata, delle 227.863 t di rifiuti raccolti in maniera differenziata (183.391 t nel 2007), la frazione principale è quella di carta e cartone con 46 kg/abitante*anno (31,7% della RD), seguita dalla frazione organica con 40,4 kg/abitante*anno (27,8% della RD) e dal vetro con 24,6 kg/abitante*anno (17% della RD). Tutte le altre frazioni di rifiuti sono intercettate per quote inferiori ai 10 kg/abitante*anno.

Figura 64.2 - Percentuale di raccolta differenziata a livello provinciale. Anni 2007 e 2008



Fonte: ISPRA - Rapporto Rifiuti 2009. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Figura 64.3 - Raccolta differenziata per frazione merceologica. Anno 2008



Fonte: ISPRA. Rapporto Rifiuti. Anno 2009. Elaborazione Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia

Descrizione indicatore

L'indicatore misura la quantità di rifiuti urbani raccolta in modo differenziato per frazione merceologica: frazioni secche (principalmente carta e cartone, vetro, plastica, legno), frazioni umide o comunque compostabili (organico da cucina e verde) e altre frazioni tra cui metalli e RAEE (rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche). I dati relativi alla raccolta differenziata a livello comunale sono stati calcolati utilizzando la metodologia regionale stabilita con DGR 560/2008 che differisce in parte dalla metodologia ISPRA.

Obiettivi

Raggiungere il 40% di raccolta differenziata entro il 2007 (legge finanziaria 2007), il 45% entro il 2008 (D.Lgs. 152/2006), il 50% entro il 2009, il 60% entro il 2011 (Legge finanziaria 2007) e il 65% entro il 2012 (D.Lgs. 152/2006). Tendenza verso il 100% dopo il 2012 (Legge finanziaria 2007).

Finito di stampare
nel mese di marzo 2011
Tipografia Tacconi
Ascoli Piceno (AP)



ASSESSORATO AMBIENTE
SERVIZIO TERRITORIO AMBIENTE ENERGIA

www.ambiente.regione.marche.it