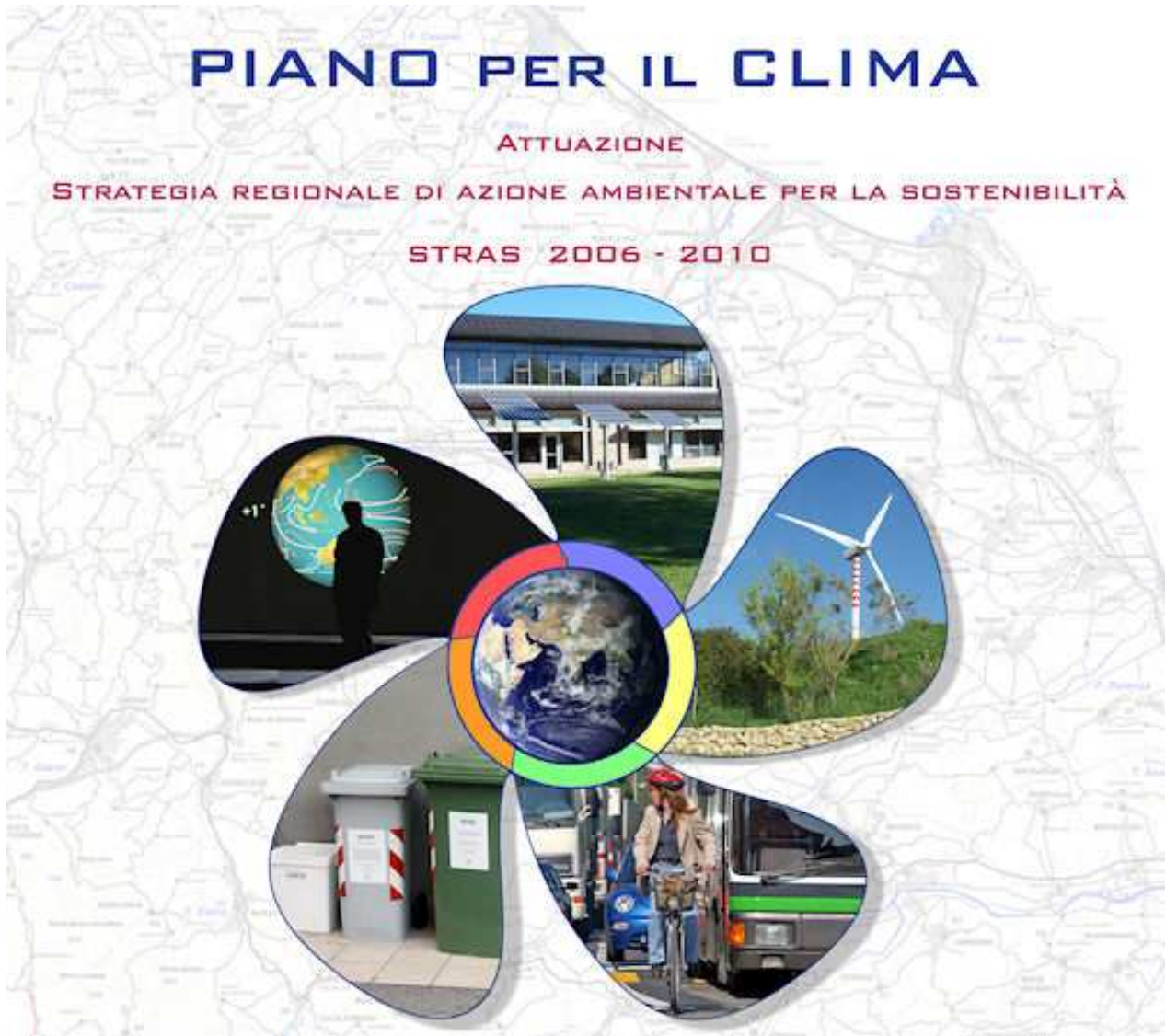




Giunta Regionale  
Assessorato Ambiente  
Servizio Ambiente e Paesaggio



**clima salute lavoro sobrietà solidarietà sviluppo**

**Dicembre 2009**

*Allegato A*

*Coordinamento generale:*

*Arch. Antonio Minetti - Dirigente del Servizio Ambiente e Paesaggio*

*Responsabile progetto:*

*Dott.ssa Katuscia Grassi*

*Redazione a cura di:*

*Katuscia Grassi, Matteo Moroni, Simona Palazzetti, Alessandro Zeponi – Staff Direzione tecnica del Servizio Ambiente e paesaggio*

*Hanno collaborato*

*Servizio Agricoltura, Forestazione e pesca, Servizio Governo del Territorio, mobilità e infrastrutture, Dipartimento per le politiche integrate di sicurezza e per la protezione civile*

## Indice

<b>1. Le politiche per contrastare i cambiamenti climatici. Quadro di riferimento internazionale, nazionale e regionale</b>	Pag. 4
1.1. Le politiche internazionali: le tappe della “Politica Climatica”	4
1.2. Il IV Rapporto IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change	8
1.3. Le politiche europee e le azioni di mitigazione e di adattamento	9
1.4. Le politiche statali	11
1.5. Le politiche regionali “La strategia della Regione Marche”	13
<b>2. Gli effetti dei cambiamenti climatici nella regione Marche</b>	16
2.1. I principali effetti dei cambiamenti climatici	16
2.2. Le vulnerabilità del territorio regionale ai cambiamenti climatici: studio dei caratteri termo-pluviometrici e analisi dei rischi	16
2.3. Alcuni effetti dei cambiamenti climatici registrati dalla stampa tra la fine del 2006 e il 2009	32
2.4. Le emissioni di gas ad effetto serra	34
<b>3. Le azioni regionali per contrastare i cambiamenti climatici</b>	36
3.1. Obiettivi ed indirizzi politico programmatici	36
3.2. Indice delle schede di intervento	46
3.3. Piano Finanziario	138

## 1. Le politiche per contrastare i cambiamenti climatici. Quadro di riferimento internazionale, nazionale e regionale

### 1.1. Le politiche internazionali: le tappe della “Politica Climatica”

Nel 1979, con la “Conferenza di Ginevra”, viene avviato il primo programma mondiale di ricerca sul clima sostenuto dal Programma delle Nazioni Unite per l’ambiente (UNEP) e dal Consiglio internazionale delle società scientifiche (ICSU). I governi di tutto il mondo sono invitati a “evitare potenziali cambiamenti climatici originati dall’uomo che potrebbero avere ripercussioni negative sul benessere dell’umanità”. Nel 1988 è stato istituito il Gruppo di esperti intergovernativo sull’evoluzione del clima (Intergovernmental Panel on Climate Change – **IPCC**), con il compito di valutare lo stato delle conoscenze scientifiche, tecniche, ambientali e socioeconomiche sulle cause e le conseguenze di un cambiamento climatico globale, di definire possibili strategie e di pubblicare periodicamente dei rapporti in merito. Il “Primo Rapporto di Valutazione dell’IPCC” (pubblicato nel 1990), conferma una modificazione del sistema climatico scientificamente accertata, nonché delle ripercussioni sull’ambiente, sull’economia e sulla società. Il Rapporto fungerà da base scientifica per la “Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici” (Convenzione sul clima) siglata a Rio de Janeiro nel 1992 e ratificata, nel corso dei successivi dieci anni, da 189 Paesi. La Convenzione rafforza l’impegno dei Paesi firmatari a ridurre le concentrazioni di gas a effetto serra nell’atmosfera a un livello tale che sia esclusa qualsiasi pericolosa interferenza delle attività umane sul sistema climatico nel rispetto dei seguenti principi:

- responsabilità comuni ma differenziate delle Parti;
- precauzione;
- perseguimento dello Sviluppo sostenibile di tutti i Paesi;
- cambiamenti climatici come motivo di preoccupazione per l’intero genere umano.

L’organo di attuazione della Convenzione approvata è la Conferenza delle Parti (COP), che è convocata periodicamente e ha il compito di rivedere e monitorare le emissioni per controllare che i Paesi siano più o meno in linea con gli impegni assunti.

Solo nel 1997, dopo la pubblicazione del “Secondo Rapporto di Valutazione dell’IPCC” (1995) in cui si giunge alla conclusione che sussiste un’influenza evidente dell’uomo sul clima globale, nell’ambito della “Conferenza di Kyoto (COP3)”, viene approvato il primo trattato internazionale sui cambiamenti climatici “**Protocollo di Kyoto**”. Con tale Protocollo, la Comunità internazionale si impegna a ridurre globalmente del 5% le emissioni di gas serra rispetto ai livelli del 1990, tra il 2008 e il 2012 (primo periodo di adempimento). Il Protocollo è entrato in vigore il 16 febbraio 2005 dopo la ratifica della Russia, raggiungendo così il 55% delle emissioni del 1990.

Durante le conferenze per arrivare alla ratifica del Protocollo è stato previsto un sistema di meccanismi flessibili per l’acquisizione di crediti di emissioni e precisamente:

- Clean Development Mechanism (CDM): consente ai Paesi industrializzati e a economia in transizione di realizzare progetti nei Paesi in via di sviluppo, che producano benefici ambientali in termini di riduzione delle emissioni di gas serra e di sviluppo economico e sociale dei Paesi ospiti e nello stesso tempo generino crediti di emissione per i Paesi che promuovono gli interventi;
- Joint Implementation (JI): consente ai Paesi industrializzati e a economia in transizione di realizzare progetti per la riduzione delle emissioni di gas serra in un altro Paese dello stesso gruppo e di utilizzare i crediti derivanti, congiuntamente con il Paese ospite;
- Emissions Trading (ET): consente lo scambio di crediti di emissione tra Paesi industrializzati e a economia in transizione; un Paese che abbia conseguito una diminuzione delle proprie emissioni di gas serra superiore al proprio obiettivo può così cedere (ricorrendo all’ET) tali “crediti” a un Paese che, al contrario, non sia stato in grado di rispettare i propri impegni di riduzione delle emissioni di gas-serra.

Nel **2001** è stato pubblicato il “Terzo Rapporto di Valutazione dell’IPCC” che consolida e approfondisce i risultati precedenti stabilendo, inoltre, che il riscaldamento mondiale registrato a partire dagli anni ‘70 non può più essere spiegato soltanto attraverso le oscillazioni climatiche naturali.

Durante la “Conferenza di Montreal (COP11/MOP1)” (**2005**), che è stata contemporaneamente anche la prima riunione (MOP1) delle Parti del Protocollo di Kyoto, vengono adottate tutte le modalità necessarie per l’attuazione del Protocollo e quindi definiti gli impegni dei singoli Paesi dopo il “primo periodo di adempimento” (2008-2012). Ciò dovrebbe garantire la sua prosecuzione anche dopo il 2012. Il Protocollo viene allargato a oltre 150 Paesi (sotto la guida di Europa, Russia, Giappone e Canada). Sebbene gli USA abbiano rifiutato nuovamente di sottoscrivere il Protocollo, si sono comunque impegnati a concordare azioni comuni sul clima decidendo, infatti, di aderire alla convenzione sul clima e di portare così avanti “un dialogo non vincolante” per trovare una soluzione al problema dell’effetto serra.

Dopo Montreal dunque, il futuro della biosfera proseguirà su due differenti binari: quello vincolante rappresentato dal Protocollo di Kyoto e quello del “dialogo aperto” definito dalla Convenzione.

Nel **2006**, con la “Conferenza di Nairobi (COP12/MOP2)” si ribadisce la centralità del Protocollo di Kyoto, nonostante le sue manchevolezze, come unico strumento multilaterale in grado di rispondere alla minaccia dei cambiamenti climatici. Si raggiunge, inoltre, un consenso su due punti principali: la necessità di dimezzare entro il 2050 le emissioni di gas serra per garantire la gestibilità del clima e assicurare un avvenire al Protocollo di Kyoto anche dopo il 2012, prevedendo, a partire dal 2008, una sua revisione al fine di estendere a Paesi come Stati Uniti, Australia, Brasile, India, Cina, Sudafrica e Messico, i target vincolanti e ad alta emissione di gas serra.

La questione più delicata riguarda, infatti, la mancata adesione degli Stati Uniti e dell’Australia da una parte e quella dei Paesi in via di sviluppo come India e Cina dall’altra: i primi si oppongono ai costi della riconversione necessari per garantire la riduzione dei gas serra; i secondi non accettano gli obiettivi di emissione e sottolineano come il loro inquinamento pro capite rimarrà inferiore a quello dei Paesi ricchi per almeno un’altra generazione.

Dalla COP 12 emerge comunque con chiarezza che il ritardo d’intervento costerà molto più caro dell’intervento stesso; i danni in calamità climatiche (distruzione di ecosistemi vitali come le foreste e le barriere coralline, risorse idriche che scompaiono o che vengono contaminate dall’acqua salata) sono stati stimati in miliardi di dollari, dal 5 al 20% del PIL mondiale, come indicato dal Rapporto Stern, promosso dal governo britannico.

Nel febbraio **2007**, durante la “Conferenza internazionale sul clima e l’ambiente di Parigi”, 46 Paesi, tra cui l’Italia, si sono impegnati a fronteggiare le sfide dei mutamenti climatici e ambientali siglando un documento che rilancia l’idea di “una vasta mobilitazione internazionale per una crescita rispettosa dell’ambiente e contro le devastazioni climatiche”, sottolineando la necessità di “mettere al centro delle nostre decisioni e delle nostre scelte, in ogni settore, la preoccupazione ecologica”. Nella conferenza di Parigi l’IPCC ha presentato il primo documento del “Quarto Rapporto di Valutazione dell’IPCC”.

Nel giugno **2007**, nell’ambito del “Vertice del G8 di Heiligendamm – Germania”, si è riconosciuto il quadro delle Nazioni Unite come scenario di riferimento per la lotta ai cambiamenti climatici. Secondo l’accordo raggiunto, gli otto Paesi lavoreranno per una riduzione sostanziale dei gas a effetto serra, prendendo in seria considerazione la decisione di Germania, Francia, Italia, Canada e Giappone di ridurre del 50% i gas nocivi entro il 2050 rispetto ai livelli odierni. Gli USA hanno richiesto di coinvolgere in maniera più decisa i Paesi maggiormente inquinanti (i 5 Paesi emergenti) entro il 2007, i quali hanno dichiarato la loro disponibilità a far parte della seconda fase di Kyoto, mantenendo però come irrinunciabile la condizione di poter continuare a lottare contro la povertà e a non rinunciare alla crescita, se pur più sostenibile.

Nello stesso anno l’Australia, guidata dal nuovo primo ministro laburista Kevin Rudd, ratifica il Protocollo.

Nel dicembre 2007 si è tenuta a Bali la Conferenza delle Nazioni Unite (COP 13) per i cambiamenti climatici. Tra i risultati raggiunti, i fondi per l'adattamento ai cambiamenti climatici, i meccanismi contro la deforestazione e il trasferimento delle tecnologie.

Il mandato della 13° Conferenza sulle Parti dell'UNFCCC era di costruire un quadro di negoziazione e una roadmap per un accordo sui cambiamenti climatici che sostituisse e andasse oltre il Protocollo di Kyoto a partire dal 2012.

Gli incontri sia a livello scientifico e tecnico che a livello politico hanno prodotto una **“roadmap”**, composta dai documenti COP 13 Decisions and Resolutions e COP/CMP 3 Decisions and Resolutions, che però non ha prodotto impegni vincolanti o targets per la riduzione dei gas ad effetto serra, come auspicato dall'Unione europea.

Decisiva in questo senso, è stata l'opposizione degli Stati Uniti e di alcuni altri paesi. Il testo della roadmap sancisce che le parti si accorderanno “per azioni o impegni di mitigazione appropriata misurabili, verificabili e quantificabili a livello nazionale, incluse limitazioni quantitative delle emissioni e obiettivi di riduzione, da parte di tutti i paesi sviluppati, assicurando contemporaneamente la corrispondenza degli sforzi tra loro, tenendo conto delle differenze tra i diversi paesi”, d'altro canto i Paesi in via di sviluppo dovranno adottare “azioni nazionali appropriate di mitigazione”.

Nel dicembre 2008 a Poznan, in Polonia (COP14), si è aperto il vertice dell'ONU sui cambiamenti climatici, cui partecipano più di 200 delegazioni fra stati e organizzazioni non governative, per fare il punto a un anno dall'appuntamento di Copenhagen, che disegnerà il dopo Kyoto. L'aspetto maggiormente interessante è la posizione della nuova amministrazione statunitense che intende associarsi allo sforzo mondiale per ridurre le emissioni di gas a effetto serra, dandosi come obiettivo, in linea con l'Unione Europea, il 2020. Il nuovo input statunitense dovrebbe coinvolgere anche i paesi cosiddetti emergenti a fare altrettanto. La Conferenza ha deciso di dare mandato ad un gruppo di lavoro, costituito “ad hoc”, di preparare il testo del negoziato, fornendo una chiara “roadmap” per la Conferenza di Copenhagen di fine 2009 che si basi e si sviluppi sui seguenti punti: il finanziamento delle politiche di adattamento nei paesi sviluppati e l'impegno in arrivo dall'Amministrazione degli Stati Uniti.

Dal 31 agosto al 4 settembre 2009 si è svolta a Ginevra la Terza Conferenza mondiale sul clima organizzata dall'Organizzazione Meteorologica Mondiale incentrata sull'adattamento al clima presente e futuro. La conferenza ha stabilito, come atteso, un **“Quadro Mondiale per i Servizi Climatici”** (*“Global Framework for Climate Services”*) per “rafforzare la produzione, la disponibilità, l'attuazione e l'applicazione di proiezioni e servizi climatici su base scientifica”. Questo sistema internazionale dovrebbe indirizzare lo sviluppo di servizi per il clima che colleghino le proiezioni e le informazioni climatiche scientifiche con la gestione del rischio climatico e l'adattamento alla variabilità e ai cambiamenti del clima. L'obiettivo di tale sistema è quello di migliorare e facilitare gli sforzi di riduzione del rischio climatico e di aumentare la realizzazione dei potenziali benefici associati alle condizioni climatiche attuali e future, attraverso l'integrazione delle conoscenze scientifiche climatiche nei processi decisionali.

Le prime linee della roadmap sono state discusse nell'ambito del Vertice del G8 del luglio 2009 all'Aquila in Italia. I Leader hanno concordato sull'obiettivo di lungo termine di ridurre le emissioni globali del 50% entro il 2050 (80% per i paesi sviluppati), sulla necessità che tutti i paesi intraprendano azioni appropriate di mitigazione delle emissioni a livello nazionale e sulla necessità di adattamento dei paesi in via di sviluppo in termini di risorse, capacity building e sostegno istituzionale, soprattutto nei paesi più poveri e vulnerabili.

Nell'ambito del Vertice si è discusso il ruolo delle tecnologie innovative e dei finanziamenti per i cambiamenti climatici. Alle maggiori economie è stato attribuito un ruolo chiave nel promuovere l'innovazione. I Leader si sono impegnati a raddoppiare entro il 2015 gli investimenti pubblici in

ricerca e sviluppo, a rimuovere le barriere al commercio e a creare incentivi per accelerare lo sviluppo, la diffusione e il trasferimento di tecnologie a basse emissioni di carbonio. C'è stato un ampio consenso sulla necessità di incrementare i finanziamenti per il clima, sia da fonti pubbliche che private, anche tramite i mercati del carbonio. I Leader hanno discusso meccanismi internazionali per i finanziamenti, con particolare attenzione alla proposta messicana per un Fondo Verde e hanno adottato la Dichiarazione del Foro delle Maggiori Economie su Energia e Clima, ponendo le basi per un accordo globale ed efficace a Copenhagen .

A Barcellona il 6 novembre 2009 si sono chiusi i negoziati dei due gruppi di lavoro istituiti per definire il futuro della lotta ai cambiamenti climatici post-Kyoto e dopo il summit USA-Cina e il Consiglio europeo straordinario sul clima del 23 novembre 2009, nell'ambito della 15a Conferenza delle Parti (COP 15) della Convenzione dell'ONU sul clima tenutasi a Copenhagen (7-18 dicembre 2009), si sono delineate, seppure in modo non vincolante, le posizioni dei principali paesi responsabili dei gas effetto serra. La delegazione Usa, guidata da Barack Obama, si è presentata con una proposta di riduzione del 17% al 2020 rispetto al 2005; la delegazione Cinese, guidata da Wen Jiabao, si è impegnata per una riduzione delle proprie emissioni per unità di prodotto interno lordo, del 40-45% entro il 2020, rispetto ai livelli del 2005; l'India per una riduzione del 20% entro il 2020; il nuovo governo giapponese ha dichiarato che il proprio paese è pronto ad impegnarsi per un taglio delle emissioni dei gas serra del 25% da qui al 2020 rispetto ai livelli del 1990. Sulla stessa linea la Russia che si è impegnata a tagliare entro il 2020 le emissioni di gas serra del 20-25% rispetto al 1990, mentre l'Unione europea si è presentata a Copenhagen con l'impegno di ridurre le proprie emissioni del 30% entro il 2020 e tra l'80 e il 95% al 2050.

## 1.2. Il IV Rapporto IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change

Dall'ultimo Rapporto dell'IPCC, emerge con grande chiarezza quanto i forzanti naturali (come l'intensità della radiazione solare) sul clima, rispetto all'aumento del livello di anidride carbonica nel corso del tempo siano davvero poco influenti nel perturbare il sistema climatico. Secondo stime molto attendibili, le concentrazioni atmosferiche attuali di anidride carbonica (388 parti per milione in volume - ppmv) e degli altri gas serra sono le più alte mai verificatesi negli ultimi 650 mila anni, durante i quali il massimo valore di anidride carbonica atmosferica si era sempre mantenuto inferiore a 290 ppmv. L'aumento dell'anidride carbonica atmosferica, dai tempi immediatamente precedenti la rivoluzione industriale ai giorni nostri, ha subito un incremento di oltre il 35%, causato dallo squilibrio complessivo tra emissioni globali di CO<sub>2</sub> provenienti dalle attività umane (associate peraltro anche a un intenso disboscamento) e assorbimenti globali naturali da parte del suolo, degli oceani e degli ecosistemi terrestri e marini in generale. Le capacità "naturali" globali, infatti, sono attualmente in grado di assorbire meno della metà delle emissioni antropogeniche globali; il resto si accumula in atmosfera e vi permane per periodi medi, che per l'anidride carbonica arrivano da poche decine fino a 200 anni, a seconda delle locali condizioni climatiche e relativi processi fisico-chimici. Va sottolineato, inoltre, il fatto che le capacità naturali globali di assorbimento erano maggiori nel passato e che, negli anni più recenti, stanno via via diminuendo con l'aumentare progressivo della temperatura media del pianeta, soprattutto dell'oceano, la cui capacità di immagazzinare la CO<sub>2</sub> è inversamente proporzionale alla temperatura. In base agli scenari elaborati dall'IPCC – 2007, la concentrazione di anidride carbonica nel corso del XXI secolo crescerà in maniera esponenziale, all'interno di un intervallo che va da un minimo di 700 ppmv a un massimo di 1.000 ppmv, a seconda del tipo di azione di mitigazione che sarà intrapresa per la riduzione della CO<sub>2</sub> e dei gas serra.

Un tale aumento della concentrazione di anidride carbonica produrrebbe un innalzamento della temperatura media alla superficie terrestre, già verso la fine del secolo, che va da 1°C a 3°C circa per gli scenari più ottimistici, ma potrebbe arrivare anche fino a 6°C, secondo quelli più pessimistici. In particolare, la temperatura media globale negli ultimi 50 anni è aumentata al tasso di 0,13°C per decennio e, più recentemente (ultimi 25 anni), ha raggiunto il tasso di circa 0,25°C per decennio provocando una riduzione delle masse di ghiaccio ai poli e il sollevamento del livello dei mari (attualmente a un ritmo di 3 mm circa all'anno), con una significativa influenza sul clima di diverse zone della Terra.

Tra i grandi mutamenti indotti dall'uomo è da includere anche la desertificazione, il disboscamento indiscriminato e la riforestazione, l'urbanizzazione, la deviazione di grandi fiumi e la costruzione di laghi artificiali e dighe. La distribuzione naturale della vegetazione, inoltre, può essere facilmente alterata dall'influenza diretta dell'attività umana come, a esempio, eccessive pratiche agricole o di pascolamento. Coloro che operano attraverso la modellistica hanno ampiamente indagato che l'alterazione dell'equilibrio vegetativo di un suolo, altera anche i suoi bilanci idrologici e di calore con conseguente marcata diminuzione della precipitazione ma, viceversa, un aumento di eventi estremi quali le alluvioni.

Gli impatti maggiori riscontrati sono gli effetti sul clima a livello locale e regionale, che potrebbero esacerbare quelli dell'impoverimento del suolo e della riduzione della biodiversità che accompagnano la deforestazione.

Il rapporto di valutazione IPCC (Assessment Report - AR4) nel suo complesso si caratterizza, rispetto ai precedenti, per una maggiore attenzione dedicata ai cambiamenti climatici su scala regionale, in particolare a quelli che hanno interessato le regioni mediterranea, artica e antartica.

Nell'Europa meridionale, i cambiamenti climatici potrebbero causare un peggioramento delle condizioni (alte temperature e siccità) in una zona già vulnerabile alla variabilità climatica, e una riduzione della disponibilità di acqua, del potenziale di produzione di energia idrica, del turismo estivo, e in generale, della produttività dei raccolti. E' inoltre previsto un incremento dei rischi alla

salute dovuti alle ondate di calore e della frequenza degli incendi.

Inoltre, nel Rapporto viene indicata come principale causa che potrebbe incidere in maniera sostanziale sul clima futuro del nostro pianeta, quella della progressiva riduzione dell'estensione del ghiaccio del Polo Nord pari a circa 15-20% rispetto al 1978. L'immissione di acqua dolce proveniente dallo scioglimento dei ghiacciai comporterà, infatti, un indebolimento dei complessi meccanismi che sono alla base della circolazione termoalina, ossia del trasporto di calore dall'Equatore alle alte latitudini.

### 1.3. Le politiche europee e le azioni di mitigazione e di adattamento

L'Unione europea (UE) è stata in prima linea nell'ambito degli sforzi internazionali per la lotta al cambiamento climatico, svolgendo un ruolo fondamentale nelle trattative e nella realizzazione della Convenzione quadro dell'ONU sul cambiamento climatico del 1992 e del Protocollo di Kyoto del 1997. Con la ripresa dei nuovi colloqui (maggio 2006 a Bonn – Germania) sulla lotta al cambiamento climatico, la Commissione europea ha già chiaramente evidenziato una serie di elementi chiave indispensabili per il successo delle politiche internazionali sul cambiamento climatico: **la necessità di una compatta partecipazione dei paesi e dei settori coinvolti, la necessità di considerare tutti i gas a effetto serra, l'importanza dell'innovazione per sviluppare e adottare tecnologie a basso tenore di carbonio, il ruolo positivo dell'uso di strumenti di mercato e le misure di adattamento.**

La Commissione europea ha lanciato nel marzo 2000 il Programma europeo per il cambiamento climatico (PECC)<sup>1</sup>, identificando nella lotta al cambiamento climatico una delle priorità del suo programma di interventi. Le misure del PECC sono volte a implementare il programma di scambio delle quote di emissione<sup>2</sup>, migliorare i consumi di carburante delle automobili e il rendimento energetico degli edifici; aumentare l'impiego di fonti di energia rinnovabili, promuovere la generazione combinata di calore ed elettricità, controllare i gas fluorurati a effetto serra; ridurre le emissioni di metano dalle discariche; sensibilizzare i cittadini e rafforzare la ricerca e sviluppo e l'adozione di tecnologie a ridotto impatto ambientale.

Sulla base dei lavori effettuati per il PECC, l'Unione europea nel 2005<sup>3</sup> ha elaborato **una nuova strategia, che prevede l'attuazione di misure di riduzione delle emissioni intese a contenere l'aumento della temperatura a 2°C rispetto ai livelli preindustriali.** La strategia, che si basa sulla revisione delle misure identificate precedentemente, affronta, inoltre, la questione delle emissioni dei trasporti su strada e per via aerea, lo sviluppo di tecnologie di cattura e immagazzinamento del carbonio e le strategie di adattamento agli effetti inevitabili del cambiamento climatico.

Il Consiglio Europeo del marzo 2007<sup>4</sup>, recependo le indicazioni della Commissione Europea<sup>5</sup> sottolinea l'importanza del raggiungimento dell'obiettivo strategico di limitare l'aumento della temperatura media globale al massimo di 2 °C e individua come strumento prioritario per il raggiungimento dell'obiettivo l'integrazione della politica climatica con quella energetica tenendo in considerazione che la produzione e l'impiego di energia sono le principali fonti delle emissioni di gas ad effetto serra.

---

<sup>1</sup> COM (2000) 88 – Comunicazione della Commissione sulle politiche e misure dell'Unione europea per ridurre le emissioni di gas a effetto serra: verso un programma europeo per il cambiamento climatico (PECC).

<sup>2</sup> COM (2000) 87 – Libro verde della Commissione su un sistema di scambio di diritti di emissione di gas a effetto serra all'interno dell'Unione europea.

<sup>3</sup> COM (2005) 35 – Comunicazione della Commissione, del 9 febbraio 2005 - Vincere la battaglia contro i cambiamenti climatici.

<sup>4</sup> Conclusione della Presidenza del Consiglio Europeo 8-9 marzo 2007 – (7224/07).

<sup>5</sup> Com (2007) 2 – “Limitare il surriscaldamento dovuto ai cambiamenti climatici a +2 gradi Celsius La via da percorrere fino al 2020 e oltre”.

In tale contesto il Consiglio Europeo si impegna a:

- realizzare una **riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra di almeno il 20% entro il 2020** rispetto al 1990 (obiettivo che verrà incrementato al 30% a condizione che altri paesi sviluppati e in via di sviluppo si impegnino ad analoghe riduzioni delle emissioni e a contribuire adeguatamente, sulla base delle loro responsabilità e rispettive capacità);
- aumentare l'efficienza energetica nell'UE in modo da raggiungere l'obiettivo di **risparmio dei consumi energetici dell'UE del 20% rispetto alle proiezioni per il 2020**;
- promuovere lo sviluppo delle energie rinnovabili fissando l'obiettivo vincolante che prevede **una quota del 20% di energie rinnovabili nel totale dei consumi energetici dell'UE entro il 2020 e una quota minima del 10% di biocarburanti sul totale dei consumi di benzina e gasolio per autotrazione dell'UE entro il 2020**.

Per l'attuazione di tale strategia di seguito denominata "Strategia 20-20-20" la Commissione Europea ha proposto nel gennaio 2008<sup>6</sup> un **Piano europeo per l'energia e il clima**. Il Piano, approvato dal Consiglio dell'Unione Europea il **23 aprile 2009**<sup>7</sup> stabilisce il contributo minimo degli Stati membri e le modalità per l'adempimento dell'impegno della Comunità in materia di riduzione delle emissioni di gas serra dal 2013 al 2020 ( per le emissioni provenienti da fonti che non sono disciplinate dalla direttiva 2003/87/CE - fonti che non rientrano nel sistema comunitario ETS) e di promozione delle fonti rinnovabili.

**In particolare all'Italia viene assegnato come obiettivo minimo la riduzione delle emissioni del 13% al 2020 rispetto ai livelli di emissioni di gas effetto serra del 2005 e l'incremento della quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia al 17% al 2020.**

Inoltre, in base alle disposizioni del Piano, ogni Stato Membro dovrà assicurare che la propria quota di energia da fonti rinnovabile in tutte le forme di trasporto nel 2020 sia almeno pari al 10% del consumo finale di energia nel settore dei trasporti del relativo Stato.

Tra le azioni prioritarie che ogni Stato Membro dovrà attivare per il perseguimento degli obiettivi sopra indicati, vi sono il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici e delle infrastrutture energetiche, l'integrazione delle fonti rinnovabili nella pianificazione delle infrastrutture urbane della città, la promozione dei prodotti verdi e il sostegno all'uso dei biocarburanti e alla produzione di veicoli più rispettosi dell'ambiente.

Alla politica di mitigazione sopra indicata l'Unione europea ha affiancato la politica di adattamento nella consapevolezza dell'attuale impatto dei cambiamenti climatici e della particolare vulnerabilità di alcune regioni europee come l'Europa meridionale, il bacino del Mediterraneo, le regioni periferiche e l'Artide, le aree montane, ed in particolare le Alpi, le zone insulari, le zone costiere e urbane e le pianure alluvionali densamente popolate.

Con l'approvazione del **Libro Bianco sull'adattamento ai cambiamenti climatici**<sup>8</sup>, la Commissione Europea ha individuato i pilastri portanti della strategia europea volta a minimizzare le conseguenze negative e i danni causati dai cambiamenti climatici. In particolare la strategia delineata individua come obiettivi lo sviluppo di una base conoscitiva sugli effetti dei cambiamenti

---

<sup>6</sup> Proposal for a Brussels, 23 janvier 2008 SEC(2008) 85/3 Package of Implementation measures for the EU's objectives on climate{ COM(2008) 16 - COM(2008) 17 - COM(2008) 19}.

<sup>7</sup> Il piano pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 5 giugno 2009 è composto dai seguenti atti: Decisione n. 406/2009/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, concernente gli sforzi degli Stati membri per ridurre le emissioni dei gas a effetto serra al fine di adempiere agli impegni della Comunità in materia di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra entro il 2020;

Direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE

<sup>8</sup> COM(2009) 147 Libro Bianco "L'adattamento ai cambiamenti climatici: verso un quadro d'azione europeo".

climatici, l'integrazione delle misure di adattamento in tutte le politiche europee, l'incremento della capacità di risposta agli effetti dei cambiamenti climatici in particolare nel settore agricolo, forestale, sanitario, sociale, biodiversità, risorse idriche, coste e sistemi produttivi.

Le azioni di adattamento si stanno sviluppando recentemente anche grazie al sistema di "monitoraggio globale per l'ambiente e la sicurezza" (GMES), che consente di misurare l'entità degli effetti e favorisce l'intervento in caso di emergenza (ad esempio alluvioni, siccità, colpi di calore, ecc.).

#### 1.4 Le politiche statali

Con la sigla del Protocollo di Kyoto (ratificato con legge 120/2002), l'Italia si è impegnata a ridurre le emissioni di gas serra al 2012, rispetto ai livelli del 1990, del 6,5%. Tuttavia, l'Italia si trova in forte ritardo. Secondo i dati dell'Agenzia Europea dell'Ambiente<sup>9</sup>, l'Italia ha aumentato le emissioni al 2007 rispetto al 1990 del 6,9% passando da 516,9 milioni di tonnellate a 552,8 mentre l'UE a 15 ha ridotto le emissioni di gas effetto serra del 5%.

I principali settori responsabili di tale incremento sono: il trasporto su strada, la produzione elettrica e la raffinazione del petrolio. A causa del divario dall'obiettivo di Kyoto, l'Italia sta accumulando un debito di 3,8 milioni di euro al giorno.<sup>10</sup> A questo vanno aggiunti, non sottovalutandoli, i costi economico sociali imputabili ai cambiamenti climatici, così come ampiamente dimostrato in ambito internazionale.

Il 2007 può essere identificato come l'anno della svolta. La legge 27 dicembre 2006, n. 296 (**Legge finanziaria 2007**) ha rappresentato una prima azione concreta in materia.

In attuazione del programma di Governo 2006-2011 si è affrontata la sfida energetico – ambientale, in presenza dei rischi dei cambiamenti climatici e della crescita strutturale del prezzo del petrolio e degli altri combustibili fossili, con un ricorso strategico all'aumento dell'efficienza energetica e allo sviluppo accelerato delle fonti rinnovabili, con la diffusione della cogenerazione e con un serio investimento nella ricerca.

Le misure e i benefici previsti dalla legge finanziaria 2007 e dai suoi DM attuativi intendevano perseguire gli obiettivi sopra delineati agendo sia dal lato della domanda che dell'offerta di energia, nella consapevolezza di poter creare un vantaggio economico e competitivo, sia per le imprese che per i cittadini.

Per quanto riguarda la domanda, i benefici e le misure previste nel settore riqualificazione degli edifici, bio-edilizia, efficienza nell'industria, mobilità sostenibile, sistema agroenergetico, fotovoltaico, cogenerazione ad alto rendimento, intendevano incrementare la domanda di prodotti che consentono di risparmiare energia e ridurre l'impatto ambientale (600 milioni di euro nel Fondo per Kyoto, 60 milioni di euro per le fonti rinnovabile ripartibili tra bandi e il conto energia).

Sul fronte dell'offerta il Governo Prodi puntava invece a rafforzare l'industria italiana del settore favorendo la nascita e il radicamento di un'ecoindustria intesa come industria che utilizza meno energia nei processi produttivi, che investe nelle energie rinnovabili e che produce nuovi prodotti a basso impatto ambientale capaci di consentire un risparmio di energia.

A tal fine, il Governo, il 18 maggio 2007, dava avvio al "Primo progetto di innovazione industriale sull'efficienza energetica" diretto da uno Staff, coordinato da Pasquale Pistorio, che ha visto la partecipazione di esperti del Ministero dello Sviluppo Economico, dell'IPI e dell'ENEA. Il Progetto ha finanziato progetti di innovazione Industriale (PII) nell'ambito di cinque aree tecnologiche,

<sup>9</sup> Fonte: EEA "Annual European Community greenhouse gas inventories 1990-2007 and inventory report 2009"

<sup>10</sup> Fonte: il debito è stato calcolato secondo il metodo adottato dal Kyoto club stimando un prezzo per ogni tonnellata di CO<sub>2</sub> di 20 € e deriva dal divario di oltre 69,8 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> che ci separa dagli obiettivi di Kyoto, con un livello di emissioni del 6,9% superiore rispetto al 1990. Va ricordato che nel periodo di adempimento 2008 -2012, la quantità di emissioni assegnate all'Italia è pari a 483 Mt CO<sub>2</sub> eq (-6,5% rispetto al 1990).

considerate strategiche per il rilancio della competitività delle imprese italiane: efficienza energetica, mobilità sostenibile, nuove tecnologie, ecc.

Il 28 giugno 2007 la Commissione ambiente della Camera dei deputati approvava una **relazione sulle tematiche relative ai cambiamenti climatici**.

Sulla base di questi primi indirizzi di politica nazionale, il contrasto al cambiamento climatico è stato individuato come priorità per il sistema nazionale. Al fine di mantenere l'aumento della temperatura entro i 2 °C, nel rispetto degli impegni e degli obiettivi internazionali, il documento definiva un articolato pacchetto di misure, individuando, come assi portanti della nuova politica per il clima, il risparmio energetico e l'efficienza energetica nell'edilizia e nei trasporti, lo sviluppo delle fonti rinnovabili, della ricerca delle tecnologie, lo sviluppo della cultura e dell'educazione ambientale e lo sviluppo e rafforzamento degli accordi internazionali.

Questi primi indirizzi ritenevano, inoltre, importante l'avvio di politiche di adattamento nei settori messi più a repentaglio dai cambiamenti climatici: risorse idriche, suolo, agricoltura, ambiente marino e costiero, turismo, infrastrutture, sanità.

A tal fine, il documento evidenziava la necessità di avviare una profonda riforma dell'intera organizzazione dello Stato e della Pubblica amministrazione nel rispetto del principio di "mainstreaming" della politica della sostenibilità ambientale e della sussidiarietà verticale e orizzontale. Le linee d'intervento per la protezione del clima dovranno essere pienamente condivise con i vari livelli di governo, sia nella programmazione che nell'attuazione. Le Regioni hanno potestà legislativa esclusiva sulla materia dell'industria, trasporti e dell'edilizia, settori quest'ultimi, definiti come i principali responsabili delle emissioni di gas climalteranti. E' su questi settori che le Autonomie Locali debbono prepararsi a svolgere un ruolo attivo nelle politiche di contrasto ai cambiamenti climatici.

Tale priorità è stata confermata nell'ambito della **Conferenza Nazionale sui Cambiamenti Climatici, tenutasi a Roma il 12-13 settembre 2007**. Le conclusioni della conferenza, confluite in un Manifesto per il Clima "Un New Deal per l'adattamento sostenibile e la sicurezza ambientale" definiscono il fenomeno dei cambiamenti climatici come un problema nazionale e affermano che le strategie per contrastare i cambiamenti climatici vanno considerate prioritarie e devono agire contemporaneamente su due fronti: la riduzione delle emissioni di gas serra (mitigazione) e il contenimento degli effetti negativi sulla salute, sulla qualità della vita, sul territorio e sull'economia (adattamento). A tal fine è necessario coordinare entrambe le strategie integrandole da subito nelle politiche settoriali, di sviluppo economico, nella legislazione e nei programmi di finanziamento.

Con la legge **Finanziaria 2008** ( Legge 24 Dicembre 2007, n. 244) viene confermato e rafforzato il sostegno alla promozione delle fonti rinnovabili per il perseguimento degli obiettivi della Strategia europea 20 -20- 20, anticipando gli orientamenti del Piano europeo per l'energia e clima approvato nell'aprile 2009.

In particolare l'Art. 2 della legge Finanziaria 2008:

- Comma 167 prevede la ripartizione fra le regioni, entro 90 gg dalla data di entrata in vigore della legge finanziaria, della quota minima di incremento dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili per perseguire l'obiettivo fissato dall'Unione Europea;
- Comma 168 prevede l'adeguamento entro i successivi 90 giorni dei piani o programmi regionali in materia di promozione delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica negli usi finali;
- Comma 171 prevede le regioni promuovano il coinvolgimento delle province e dei comuni nelle iniziative per il raggiungimento dell'obiettivo di incremento delle fonti energetiche rinnovabili nei rispettivi territori;
- Comma 172 prevede che le regioni promuovano lo sviluppo delle imprese e delle attività per la produzione di impianti ed apparecchi e interventi per le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica avvalendosi delle risorse del QSN 2007-2013.

Il Piano europeo per l'energia e il clima, come già anticipato, fissa per l'Italia la riduzione delle emissioni del 13% al 2020 rispetto ai livelli di emissioni di gas effetto serra del 2005 e l'incremento della quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia al 17% al 2020. **Per il raggiungimento di tali obiettivi l'Italia dovrà trasmettere alla Commissione Europea entro il 30 giugno 2010 un Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili.**

Nel 2009 il nuovo parlamento decide di aprire lo scenario di un ritorno alla produzione di energia nucleare; contestualmente si riduce l'attenzione all'efficienza energetica in ambito residenziale e lo sviluppo delle rinnovabili sembra essere destinato a un ruolo residuale nella futura offerta energetica del nostro paese.

### 1.5 Le politiche regionali "La strategia della Regione Marche"

Nel mese di gennaio 2007 la Regione Marche ha assunto tra le sue priorità politiche la lotta ai cambiamenti climatici. La riduzione delle emissioni climalteranti rappresenta uno degli obiettivi prioritari della **Strategia d'azione ambientale per la sostenibilità 2006/2010**. Il documento, approvato con DACR n. 44/2007, delinea la strada per sganciare il degrado ambientale dalla crescita economica, affermando un nuovo approccio alle politiche ambientali. La politica ambientale deve integrarsi nelle politiche di settore, perché è necessario che il settore produttivo operi in modo più efficiente sotto il profilo ecologico e le scelte di sviluppo territoriale e urbanistico diventino più sensibili alle criticità ambientali.

Nella consapevolezza che il cambiamento climatico in atto ha conseguenze significative sull'economia, sull'integrità dell'ambiente e sulla salute dell'uomo, la Strategia individua gli obiettivi specifici, le azioni e i principali strumenti per garantire uno sviluppo equilibrato, quindi una migliore qualità di vita in termini di salute, benessere e sicurezza.

Il raggiungimento dell'obiettivo del Protocollo di Kyoto e delle successive integrazioni, richiede una politica energetica forte, che si basi sul risparmio energetico, l'efficienza energetica, le fonti rinnovabili, andando ad incidere a 360° su tutte le politiche di settore: l'industria, l'agricoltura, l'edilizia, i trasporti, il turismo, ecc.

Nell'ambito di un quadro programmatico nazionale carente e in concomitanza con l'entrata in vigore del Protocollo di Kyoto, la Regione Marche, si è dotata nel 2005 del **Piano Energetico Ambientale (PEAR)** approvato con DACR n. 175/2005. Il Piano si pone come obiettivo strategico, nel medio periodo, quello di ridurre l'emissioni di gas serra al 2015, rispetto ai valori del 1990, di 3.5 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, individuando interventi concreti e quantificandone l'apporto nei seguenti settori, identificati dalla metodologia Corinair:

- per la produzione di energia (macrosettore 1) incentiva la riduzione dei consumi, la cogenerazione e la trigenerazione, il miglioramento dell'efficienza delle tecnologie di generazione elettrica e l'impiego di fonti rinnovabili;
- per la combustione non industriale (macrosettore 2) incentiva gli interventi di risparmio energetico sia attraverso l'applicazione dei decreti sull'efficienza energetica negli usi finali che attraverso il risparmio energetico in edilizia e attraverso la promozione dell'impiego di biomassa e di biodiesel;
- per la combustione nell'industria (macrosettore 3) incentiva gli interventi di risparmio energetico e quelli di recupero energetico di scarti legnosi a livello industriale;
- per i trasporti su strada (macrosettore 7) incentiva l'impiego del biodiesel nel trasporto pubblico e nell'autotrazione;
- per l'agricoltura (macrosettore 10) la riduzione potrebbe essere ottenuta intervenendo nella

gestione delle tecniche agricole e, in modo particolare, sullo stoccaggio delle deiezioni animali, biogas e mediante la razionalizzazione dell'utilizzo di fertilizzanti;

- per altre sorgenti e assorbitori (afforestazione/riforestazione) (macrosettore 11) tramite azioni previste nelle delibera CIPE 2002 (gestione forestale, valutazione degli effetti indotti dall'applicazione del regolamento 2080/92 e della riforestazione naturale, realizzazione di nuovi impianti nel periodo 2003-8 su superficie agricola e su aree soggette a dissesto idrogeologico).

A quattro anni dall'approvazione del PEAR, si è assistito al fiorire di numerose iniziative in campo energetico, innescate anche da provvedimenti governativi (come il varo dei contributi in conto energia per il fotovoltaico e del mercato dei titoli di efficienza energetica, i certificati bianchi, ecc.) che dovrebbero portare nei prossimi anni alla realizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica pari a GWh 1.405,94 (corrispondente a circa il 54% della produzione prevista dal PEAR, a seguito della sua attuazione, per il 2015, pari a GWh 2.607) e ad una riduzione delle emissioni di 788.733,52 t CO<sub>2</sub> eq/anno (corrispondente a circa il 75 % della riduzione di emissioni di gas climalteranti prevista dal PEAR per i macrosettori 1 2 3 10 pari a 1,044 milioni di ton di CO<sub>2</sub>)<sup>11</sup>.

La Strategia ha orientato la programmazione regionale verso la riduzione di gas climalteranti. In particolare, **il Programma operativo FESR – Competitività regionale e occupazione – periodo 2007-2013 (POR) - DACR n. 72/2007** - ha identificato i finanziamenti per il risparmio e l'efficienza energetica nell'asse prioritario 3 "Efficienza energetica e promozione delle energie rinnovabili", che ha come obiettivi specifici la promozione di uno sviluppo energetico sostenibile attraverso l'utilizzo delle fonti rinnovabili, il miglioramento dell'efficienza energetica e la promozione del risparmio energetico e attraverso il sostegno all'innovazione per l'utilizzo e il risparmio dell'energia nel tessuto imprenditoriale. Per quanto riguarda, invece, **il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2007-2013, Reg. (CE) n. 1698/2005 - DACR n. 100/2008** - sono state previste delle misure per l'aumento della superficie forestale, per la gestione forestale sostenibile e la prevenzione degli incendi boschivi, per le pratiche agroambientali, l'agricoltura biologica, anche mediante la razionalizzazione dell'utilizzo di fertilizzanti (soprattutto per la riduzione dei nitrati) e delle misure specifiche per l'efficienza e il risparmio energetico e per la produzione diretta di energia rinnovabile da biomasse o tramite accordi di filiera che incentivano la produzione di biomasse per uso energetico. Per il settore forestale è di rilievo, inoltre, l'approvazione del **Piano Forestale Regionale (DACR n. 114/2009)** che prevede strategie ed azioni contro il cambiamento climatico attraverso interventi pubblici forestali e di forestazione.

Un valido avvio dell'integrazione degli obiettivi di Kyoto nel settore dell'edilizia è avvenuta con il **Piano regionale di edilizia residenziale triennio 2006-2008 - DACR 55/2007**. Il Piano rappresenta il primo strumento operativo organico per garantire l'efficienza energetica nel settore dell'edilizia sociale. Uno degli obiettivi del Piano è quello di assicurare la qualità dell'abitare anche attraverso la sperimentazione di soluzioni di edilizia residenziale energeticamente autosufficienti.

Sul fronte della certificazione degli edifici la Regione Marche ha introdotto il certificato volontario **ITACA-Marche** che prende in considerazione sia la progettazione che la realizzazione e la gestione dell'edificio. Il sistema non si limita a valutare i consumi energetici dell'edificio, aspetto questo richiesto dalle direttive europee e dalla normativa nazionale di recepimento, ma prende in considerazione anche altri fattori come le emissioni in atmosfera, i consumi idrici, il sito, i rifiuti, che influenzano l'impatto dell'edificio sull'ambiente naturale e sulla salute delle persone che vi abitano o lavorano. Avendo un contenuto più ampio rispetto a quanto richiesto dalla normativa, ricomprende al suo interno la certificazione energetica proprio perché contiene ed amplia i requisiti richiesti dalla normativa statale.

---

<sup>11</sup> Monitoraggio di attuazione del PEAR – dati aggiornati al 31 luglio 2009.

Con il **Piano d'azione per ridurre il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme per l'inquinamento atmosferico (DACR 52/2007)** e con il **Piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria ambiente ai sensi del D.lgs. 351/1999 artt. 8 e 9 (DGR 309/2008)**, vengono programmate misure da attuare nel breve periodo con effetti per l'abbattimento delle emissioni di gas effetto serra nei settori industriale, civile e trasporti. La programmazione delle misure è supportata dall'**inventario regionale sulle emissioni**.

Per quanto riguarda gli aspetti emergenziali relativi ai cambiamenti climatici ed ai correlati eventi meteorologici estremi, o a situazioni di crisi derivanti da condizioni climatiche che favoriscono l'insorgere di eventi calamitosi, l'attuale quadro normativo di riferimento (leggi n. 225/1992, n. 401/2001 e l.r n. 32/2001) attribuisce alla Protezione Civile il compito di far fronte alle questioni relative alla previsione, prevenzione e gestione dell'emergenza e ripristino delle normali condizioni di vita. In ambito regionale tali competenze sono svolte dal Dipartimento per le Politiche Integrate di Sicurezza e per la Protezione Civile.

In particolare, per quanto attiene la fase previsionale di monitoraggio degli eventi meteorologici e dei conseguenti effetti al suolo, la Regione ha individuato nella struttura regionale del Centro Funzionale Multirischi il soggetto preposto (DPGR n°41/2005), in base a quanto stabilito dal DPCM 15/12/1998 (attuativo della Legge 267/98), dall'OPCM n° 3260/2002 e dagli indirizzi operativi approvati con Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27/02/2004.

Questa struttura ha inoltre acquisito le funzioni trasferite dal Servizio Idrografico Nazionale alla Regione Marche (D.G.R. n. 2748/2001) e le competenze di servizio meteorologico regionale in base al D.Lgs. 112/98.

Il monitoraggio dei parametri climatologici consente quindi di gestire le fasi di allertamento ed emergenziali e di fornire fondamentali informazioni sull'andamento e l'evoluzione delle condizioni climatiche nell'ambito del territorio di competenza.

Tali attività si concretizzano per la fase di allertamento ed emergenziale attraverso l'emissione quotidiana di bollettini e avvisi rivolti a tutto il territorio regionale; a questo si aggiunge la redazione di annali idrologici e specifici rapporti di evento, quali ad esempio quelli sulla crisi idrica, sull'andamento climatologico stagionale e sugli eventi estremi.

## 2. Gli effetti dei cambiamenti climatici nelle regione Marche

### 2.1 I principali effetti dei cambiamenti climatici

Le prove scientifiche del cambiamento climatico sono oramai schiaccianti, esso rappresenta una minaccia globale che testimonia l'insostenibilità degli attuali processi di produzione e consumo alimentati dalle fonti fossili.

A livello locale gli effetti possono variare da regione a regione, ma in linea generale si assisterà, ipotizzando un aumento della temperatura tra i 2 e i 3 gradi centigradi, a prolungati periodi di siccità, ad un aumento del livello dei mari e all'intensificarsi di eventi metereologici estremi.

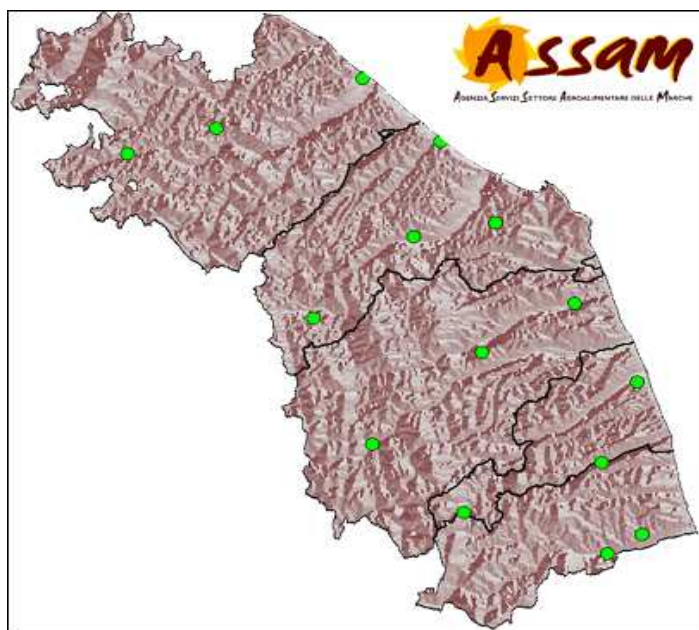
Questi tre elementi a loro volta determineranno l'aumento dei fenomeni erosivi e di dissesto idrogeologico, la salinizzazione, la perdita di biodiversità, la desertificazione e l'impoverimento dei suoli. Le conseguenze ambientali sociali ed economiche di cambiamenti così radicali non sono mai stati sperimentate in passato.

Questi impatti incideranno in termini sostanziali sull'economia globale (riduzione del benessere in termini di consumi pro-capite dal 5 al 20% - Stern Review, 2006), tanto che è oggi riconosciuta la convenienza di sostenere i costi di investimento per accelerare il passaggio a una economia a basso contenuto di carbonio, accanto a misure di adattamento, piuttosto che subire il cambiamento con tutti i suoi costi.

Secondo il IV Rapporto IPCC sul clima, circa 600 milioni di persone potrebbero scendere sotto il livello minimo della sussistenza e della fame mentre per altri tre miliardi di uomini ci saranno serie difficoltà per attingere a fonti d'acqua potabile. Gli esperti quantificano l'impatto sui flussi migratori in 50 milioni di persone già nei prossimi anni.

### 2.2 Le vulnerabilità del territorio regionale ai cambiamenti climatici: Studio dei caratteri termo-pluviometrici<sup>12</sup> e analisi dei rischi.

Figura 2.1 - Distribuzione geografica delle 15 stazioni agrometeorologiche



Vengono di seguito analizzate le serie storiche dal 1961 al 2008 di temperatura e precipitazione registrate da n. 15 stazioni scelte in modo da garantire l'omogeneità, la continuità e la rappresentatività del territorio regionale (Figura 2.1).

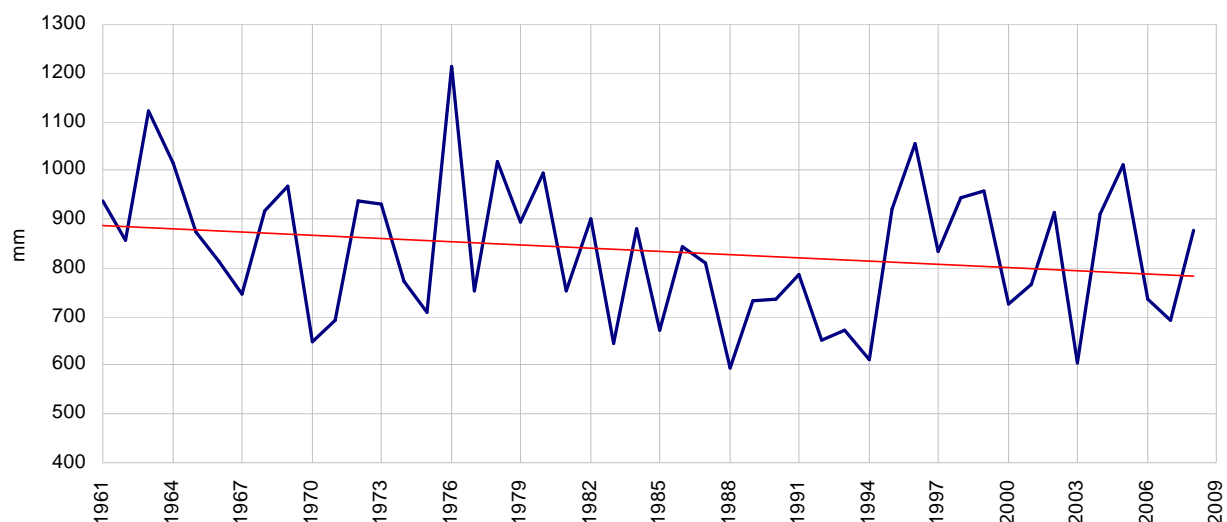
I dati dal 1997 al 2008 sono stati rilevati dalle stazioni agrometeorologiche gestite dall'ASSAM, mentre quelli antecedenti sono stati rilevati dalle stazioni dell'ex Servizio Idrografico.

<sup>12</sup> La presente relazione è stata fornita dall'ASSAM - Centro Operativo di Agrometeorologia p.zza della Repubblica,11 – 62010 Treia (MC) - tel 0733 217067 fax 0733 217010 – web [www.meteo.marche.it](http://www.meteo.marche.it) . La relazione è stata aggiornata nell'ambito del gruppo di lavoro per l'elaborazione del III Rapporto sullo stato dell'ambiente 2009.

## Precipitazioni

L'andamento annuale della precipitazione mediata sul territorio regionale (Grafico 2.1), mostra un'apprezzabile diminuzione delle piogge nel periodo 1961-2008 quantificabile a livello percentuale con un -12%. Il deficit percentuale è stato calcolato approssimando l'andamento della precipitazione tramite la retta di regressione lineare (Buffoni, Maugeri e Nanni, 1998).

Grafico 2.1 - Precipitazione media annua 1961- 2008

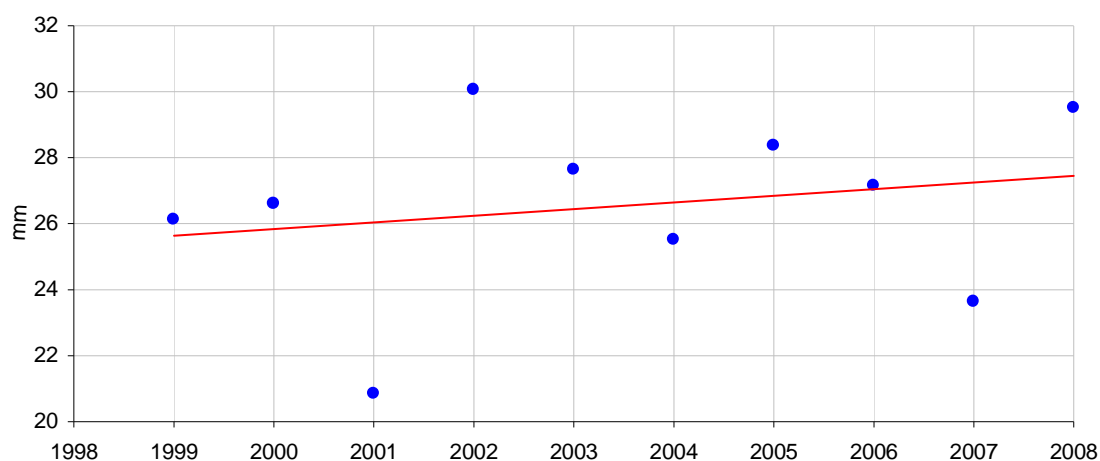


Più sostenuta la carenza di precipitazioni a partire dagli anni ottanta, con numerosi anni al di sotto della media di riferimento 1961-1990<sup>13</sup>. Il primato è stato raggiunto nel 1988 con un deficit del 30%. Dal 2000, l'anno più arido è stato il 2003 con una differenza del -29%, ancora rispetto al trentennio 1961-1990.

Per analizzare gli eventi estremi della precipitazione, nel grafico 2.2, è illustrato l'andamento annuo della precipitazione massima oraria nell'ultimo decennio (1999-2008). Sono infatti le precipitazioni a cadenza oraria le più adatte a rilevare i fenomeni di pioggia particolarmente intensi. Purtroppo gli anni di dati disponibili non arrivano al trentennio non riuscendo quindi a caratterizzare un periodo di "clima normale" così come specificato dal WMO1 (in effetti nel grafico 2.2 si nota una dispersione rilevante intorno alla linea di tendenza). Comunque, analizzando il decennio disponibile, si intravede un trend crescente che testimonierebbe un aumento negli anni dei fenomeni estremi in termini di piogge particolarmente consistenti.

<sup>13</sup> 1961-1990 periodo di *clima normale* (Cli.No., Climatic Normals) scelto secondo le indicazioni del World Meteorological Organization (WMO, 1989: "Calculation of Monthly and Annual 30-Year Standard Normals", WCPD-n.10, WMO-TD/N.341, Geneva, CH)

Grafico 2.2 - Andamento annuo della precipitazione massima oraria (mm). Anni 1999 – 2008.



Allo scopo di quantificare e classificare gli eventi siccitosi nel periodo 1961-2008, viene analizzato l'andamento dell'indice SPI (*Standardized Precipitation Index*).<sup>14</sup> Questo semplice indice ha il pregio di consentire di studiare la siccità per diverse scale temporali, in particolare l'SPI-3 descrive periodi siccitosi di tipo stagionale (3 mesi, siccità agronomica) con ripercussioni sulla resa delle colture, mentre l'SPI-12 descrive siccità annuali e prolungate (12 mesi, siccità idrologica) con conseguenze sul livello delle falde acquifere e sui deflussi fluviali.

La variabilità dell'indice, composto da valori positivi e negativi indica condizioni di surplus o deficit di precipitazioni rispetto al dato normalmente atteso sulla scala temporale utilizzata (Tabella 2.1).

Tabella 2.1 - Classificazione dell'intensità di umidità o siccità risultante dal calcolo dell'SPI

<i>Valore dello SPI</i>	<i>Classe</i>
<b>&gt;2</b>	<b>Estremamente umido</b>
<b>da 1.5 a 1.99</b>	<b>Severamente umido</b>
<b>da 1 a 1.49</b>	<b>Moderatamente umido</b>
<b>da -0.99 a 0.99</b>	<b>Vicino al normale</b>
<b>da -1.49 a -1</b>	<b>Moderatamente siccitoso</b>
<b>da -1.5 a -1.99</b>	<b>Severamente siccitoso</b>
<b>&lt;-2</b>	<b>Estremamente siccitoso</b>

L'indice con scala temporale annuale (SPI-12), denota un costante aumento degli eventi siccitosi, dal 1961 (Grafico 2.3). Più drastico l'incremento a partire dagli anni ottanta, con una differenza di +9% rispetto al trentennio 1961-1990<sup>15</sup>; differenza dovuta soprattutto dall'intensificazione degli eventi più estremi, classificati dall'indice come "severamente" e "estremamente" siccitosi (che hanno rappresentato circa il 12% degli eventi totali).

<sup>14</sup> Esso è calcolato considerando la deviazione della precipitazione rispetto al suo valore medio su una data scala temporale, divisa per la sua deviazione standard.

<sup>15</sup> 1961-1990 periodo di *clima normale* (Cli.No., Climatic Normals) scelto secondo le indicazioni del World Meteorological Organization (WMO, 1989: "Calculation of Monthly and Annual 30-Year Standard Normals", *WCPD-n.10, WMO-TD/N.341, Geneva, CH*)

Stessa conclusione per la siccità di tipo stagionale (SPI-3), con un continuo aumento degli eventi a partire dagli anni ottanta (tabella 2.2). Infatti, i fenomeni classificati come “moderatamente siccitosi” sono passati dal 9,2% del trentennio 1961-1990, al 11,6% del 1981-2008, quelli “severamente siccitosi” hanno subito un generale calo (-1%) mentre gli eventi più estremi hanno subito un incremento del 1,4% nel 1981-2008, sempre rispetto al periodo di riferimento 1961-1990. Complessivamente, l’incremento è stato pari al 2,6%.

Quindi, l’indice SPI tende a denunciare il progressivo calo delle precipitazioni avvenuto dagli anni ottanta fino ad oggi, e del conseguente aumento degli eventi di siccità (sia stagionale che annuale) che nel tempo hanno provocato problemi alle risorse idriche regionali (l’ultima, preoccupante, quella dell’estate del 2007).

Grafico 2.3 - Frequenza eventi siccitosi di tipo annuale (Indice SPI-12). Anni 1961-2008.

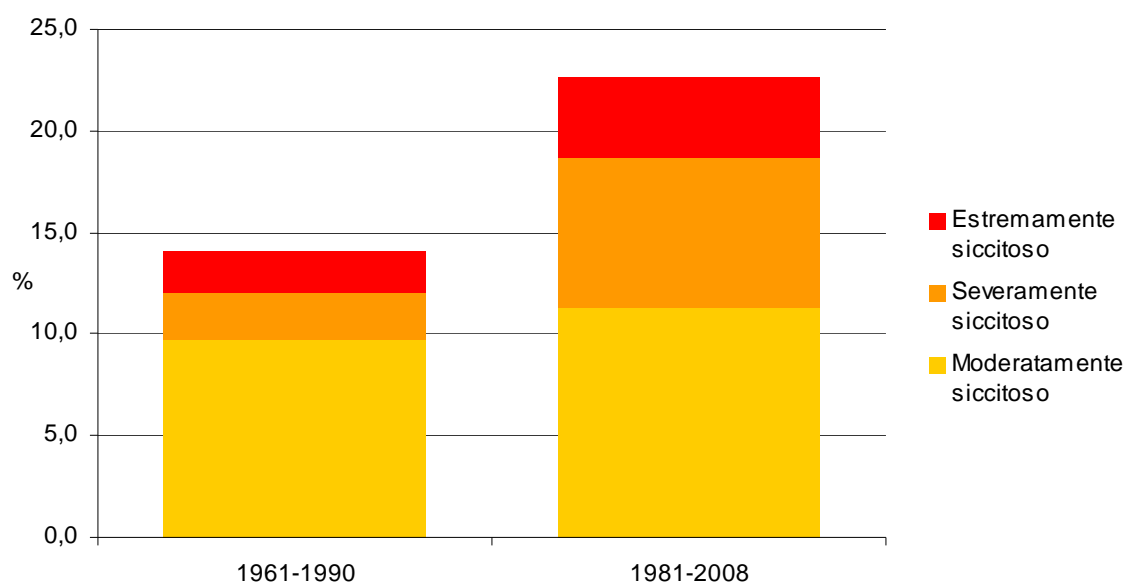


Tabella 2.2 - Frequenza eventi siccitosi di tipo stagionale (Indice SPI-3). Anni 1961-2008.

Periodo	Moderatamente siccitoso (%)	Severamente siccitoso (%)	Estremamente siccitoso (%)	Totale eventi siccitosi (%)
1961 – 1990	9,2	5,6	2,5	17,3
1981 - 2008	11,6	4,5	3,9	19,9

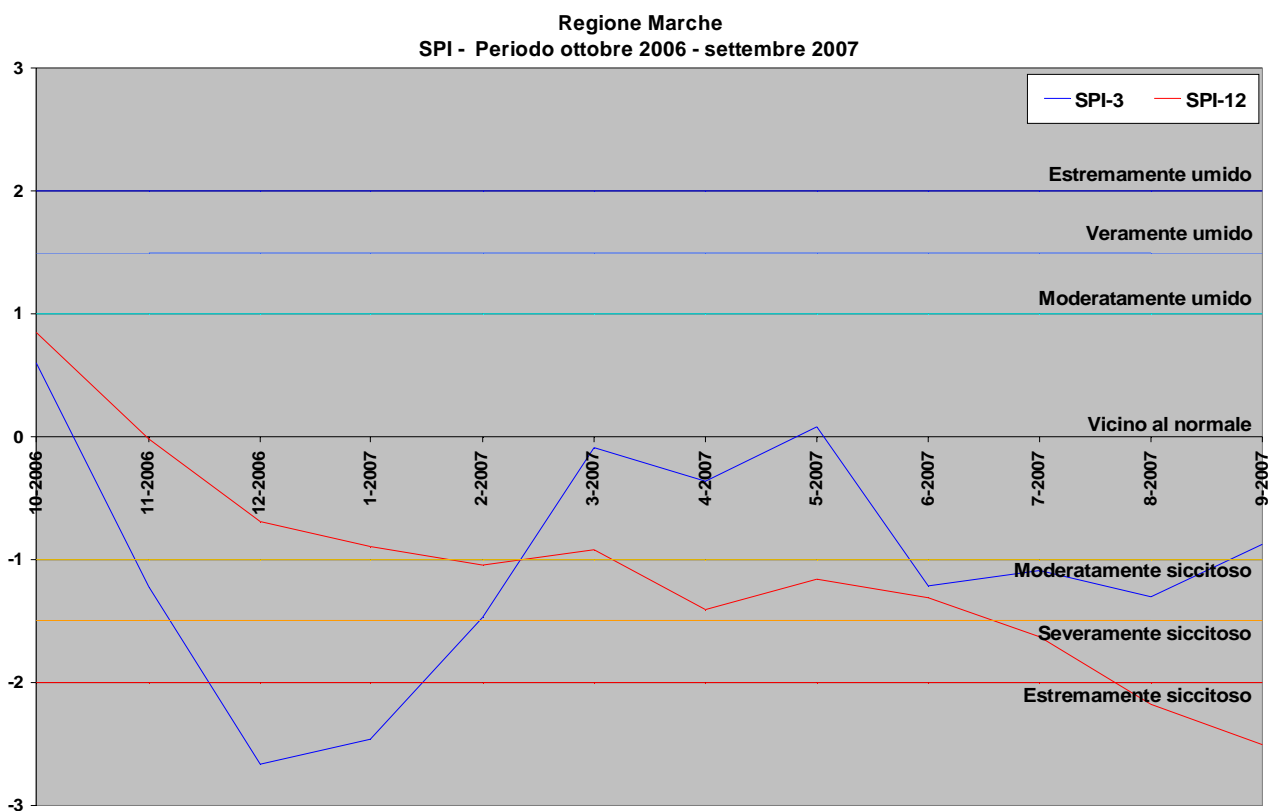
L’analisi pluviometrica dell’ultimo evento di siccità periodo ottobre 2006 – settembre 2007 (Grafico 2.4), condotta a livello medio regionale, evidenzia quanto segue:

- l’indice a scala stagionale (SPI-3) descrive una situazione di moderata siccità per i mesi di novembre e febbraio e per quelli estivi; situazione di siccità estrema nei mesi di dicembre e gennaio. La primavera, invece, rientra nella classe di normalità grazie alle precipitazioni superiori alla norma, dei mesi di marzo e maggio.
- l’indice a scala annuale (SPI-12), partendo da una situazione di normalità idrologica (ottobre 2006), diminuisce costantemente fino a descrivere, nei mesi di agosto e settembre, una situazione di estrema siccità.

L'SPI a scala stagionale (SPI-3) evidenzia una marcata carenza idrica nel periodo invernale, in larga parte riassorbita nei successivi mesi primaverili; questa situazione trova perfettamente riscontro con quanto avvenuto in campo; ad esempio i cereali autunno-vernini (frumento, orzo, etc.) hanno manifestato forti sintomi di sofferenza durante le fasi iniziali di sviluppo (che coincidono con il periodo invernale), ma successivamente hanno avuto uno sviluppo vegetativo regolare (in coincidenza con le precipitazioni primaverili) con rese produttive alla raccolta nella norma o comunque accettabili. Molto diversa è la situazione delle colture a ciclo primaverile-estivo, come ad esempio il girasole, che dopo una prima fase di sviluppo ottimale, sono andate incontro ad un grave stress idrico che ha portato ad una forte penalizzazione delle rese produttive.

Anche il caso della scala temporale annuale (SPI-12) trova conferma con la realtà, per l'effettivo abbassamento delle falde acquifere e l'evidente diminuzione dei deflussi superficiali, che hanno portato, tra l'altro, all'adozione di provvedimenti restrittivi da parte delle autorità competenti.

Grafico 2.4 - Analisi pluviometrica dell'evento di siccità periodo ottobre 2006 – settembre 2007



Spostando l'analisi dell'indice su scala provinciale (dal [Grafico 2.5](#) al [Grafico2.8](#)), si evidenzia come il fenomeno della siccità riscontrato a livello medio regionale, sia particolarmente accentuato per le province di Macerata, Ascoli Piceno e Fermo, con valori che arrivano addirittura a varcare la soglia di -3 nei mesi invernali (per la grave carenza di precipitazioni autunnali).

Grafico 2.5 - Analisi pluviometrica

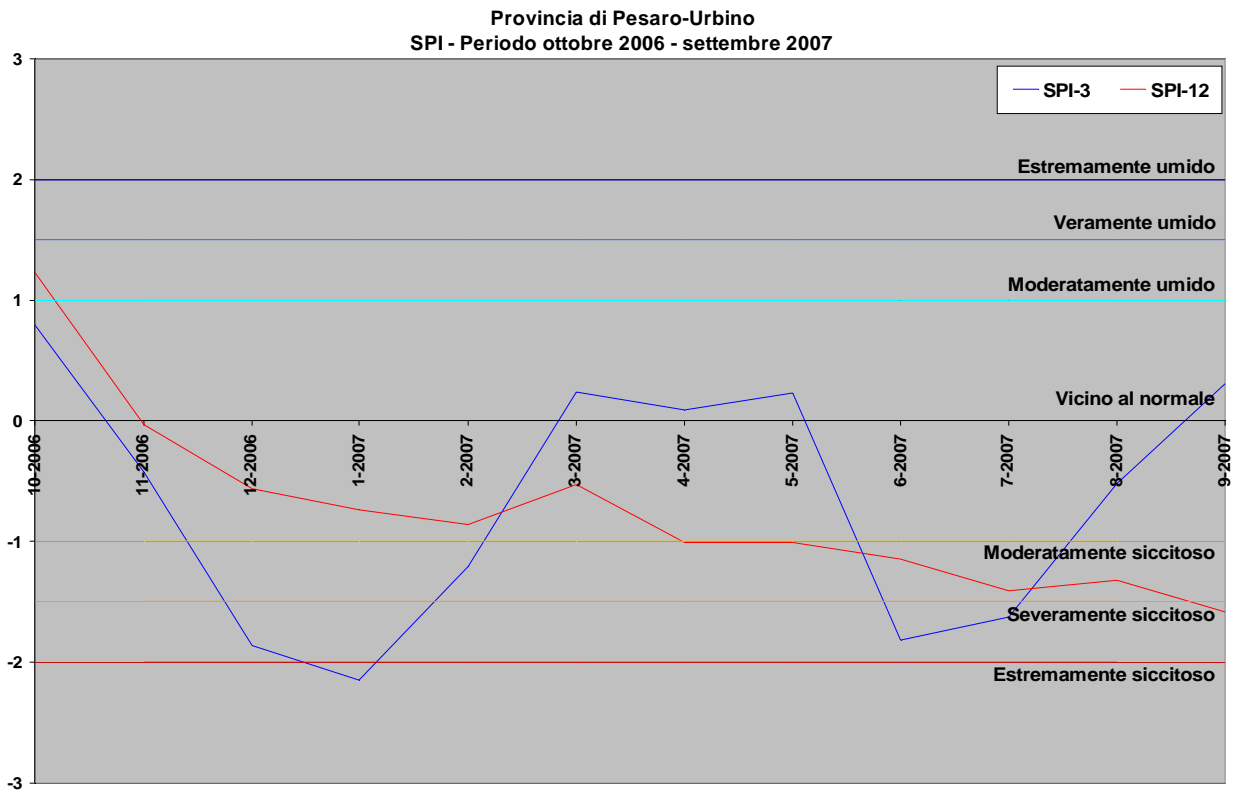


Grafico 2.6 - Analisi pluviometrica

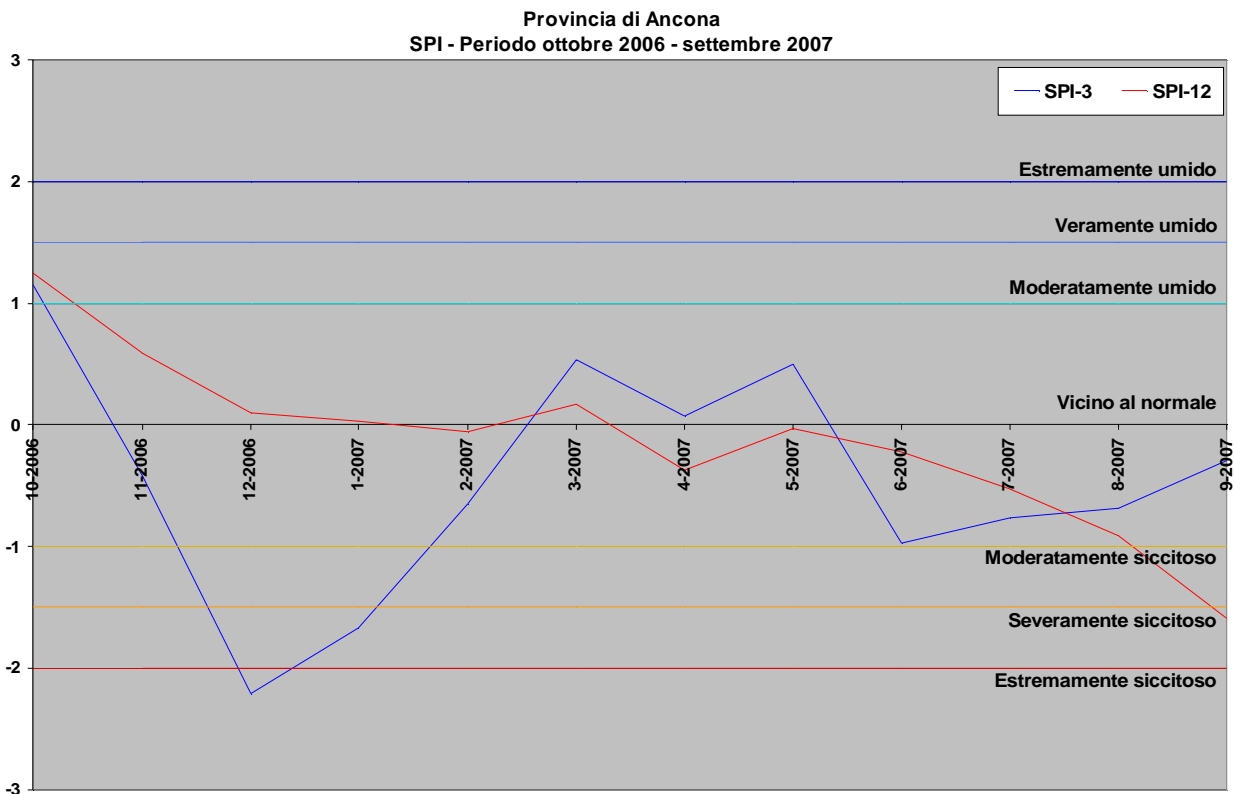


Grafico 2.7 - Analisi pluviometrica

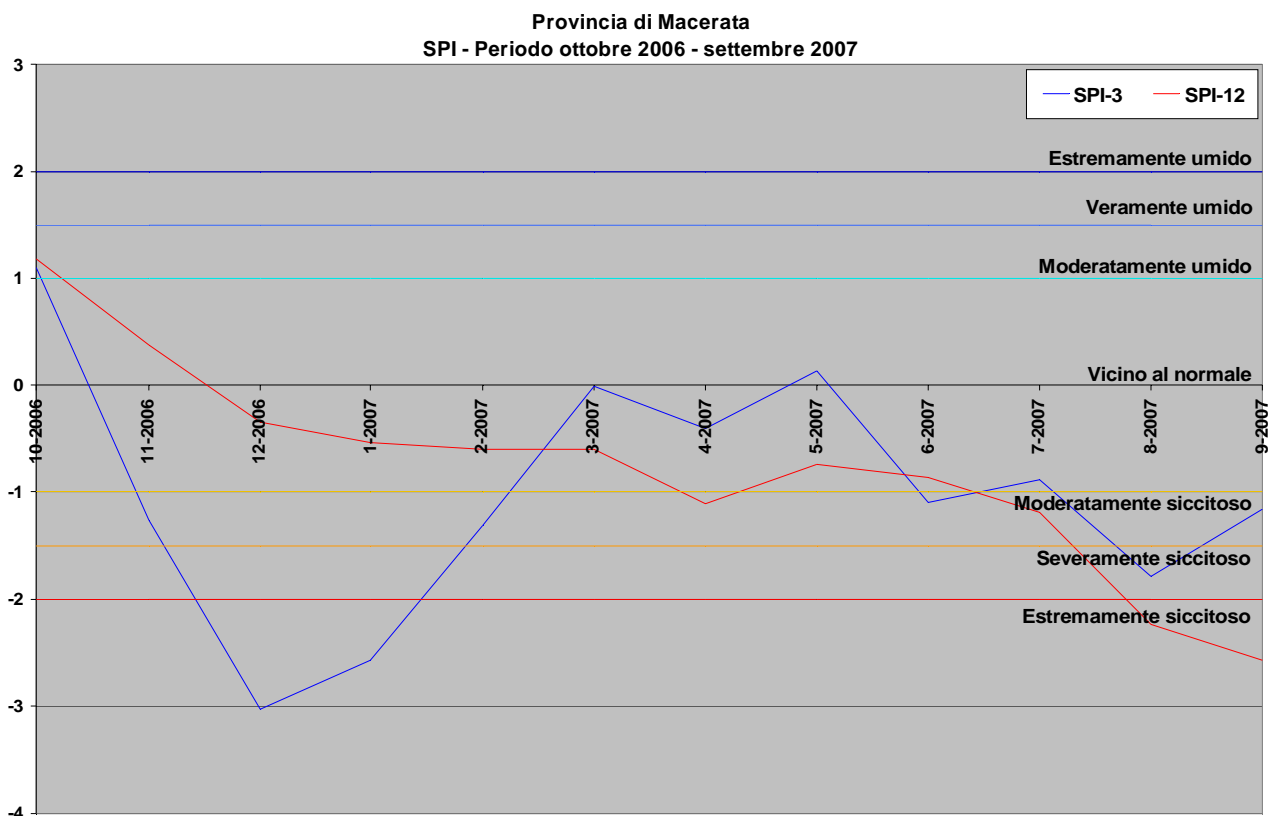
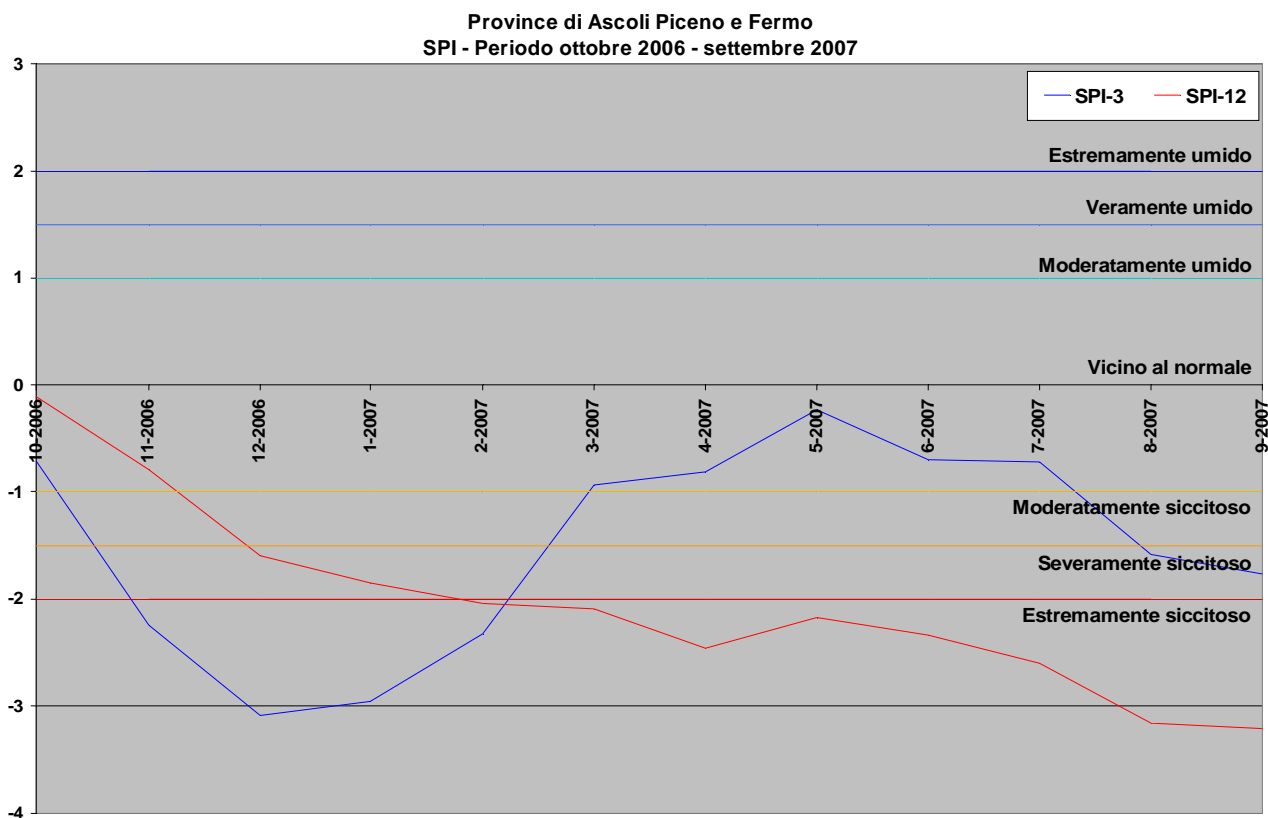
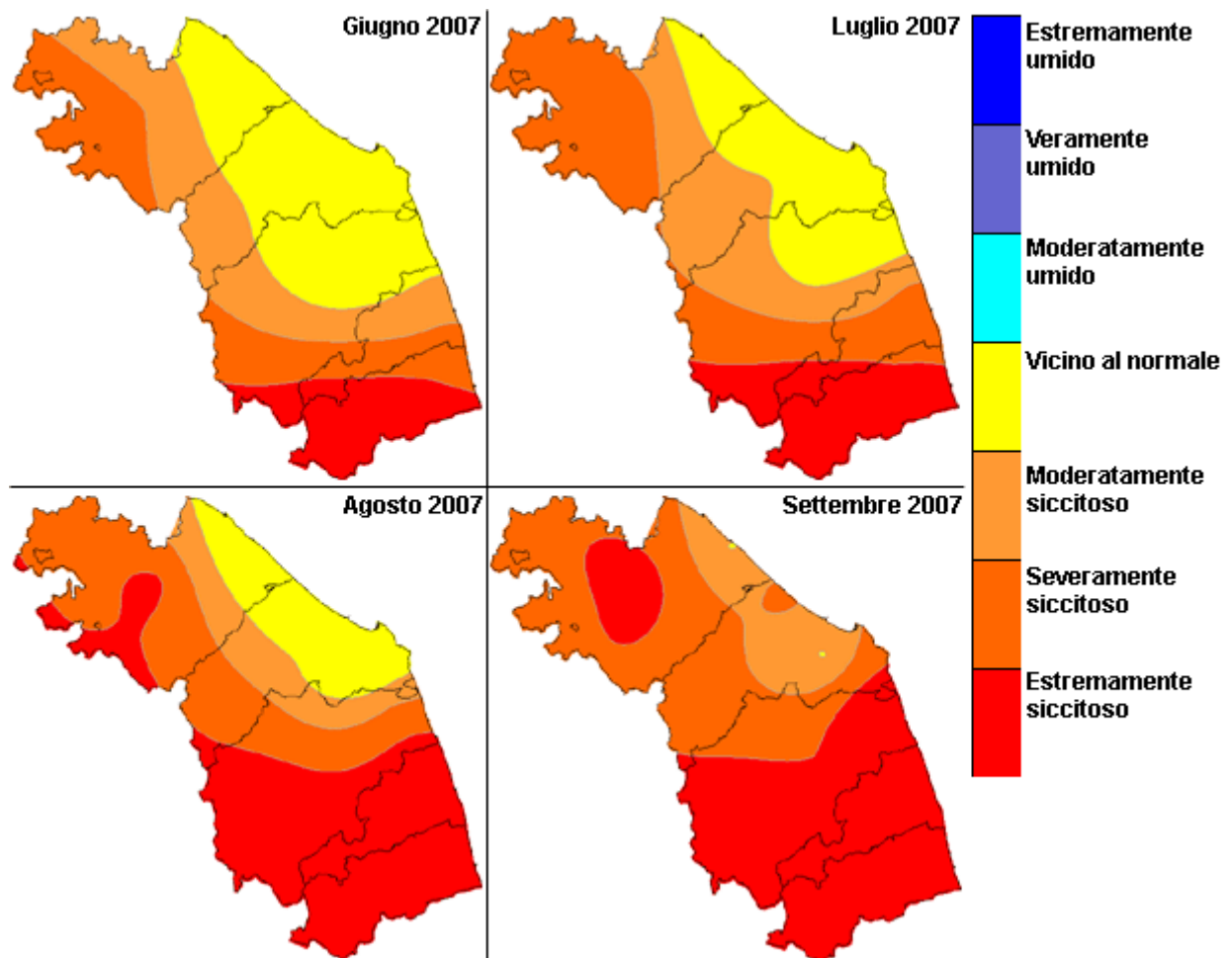


Grafico 2.8 - Analisi pluviometrica



L'indice SPI-12 (figura 2.2), spazializzato su scala regionale descrive come l'area interessata con siccità estrema si sia estesa gradualmente nel periodo estivo fino a interessare tutto il territorio delle province centro-meridionali.

Figura 2.2 - SPI-12 spazializzato con il metodo di Kriging



## Temperature

L'andamento annuale della temperatura mediata sul territorio regionale (Grafico 2.9), mostra un significativo trend crescente. L'aumento medio nel periodo 1961-2008 è stato di circa 1,2°C. Più accentuato è stato l'incremento a partire dagli anni ottanta: è infatti tra il 1982 e il 2008 che si individuano i cinque anni più caldi con anomalie termiche che si attestano tra 1,2°C e 1,4°C, confrontati con la media di riferimento 1961-1990<sup>16</sup> (tabella 2.3). L'incremento della temperatura risulta in linea con il riscaldamento medio nazionale e mondiale confermando che il fenomeno dei cambiamenti climatici è in atto. Sulla base dei dati ISPRA 2007, infatti, il riscaldamento medio in Italia è di 0,94°C dal 1961 al 2006.

Grafico 2.9: Andamento della temperatura media annua (°C). Anni 1961-2008

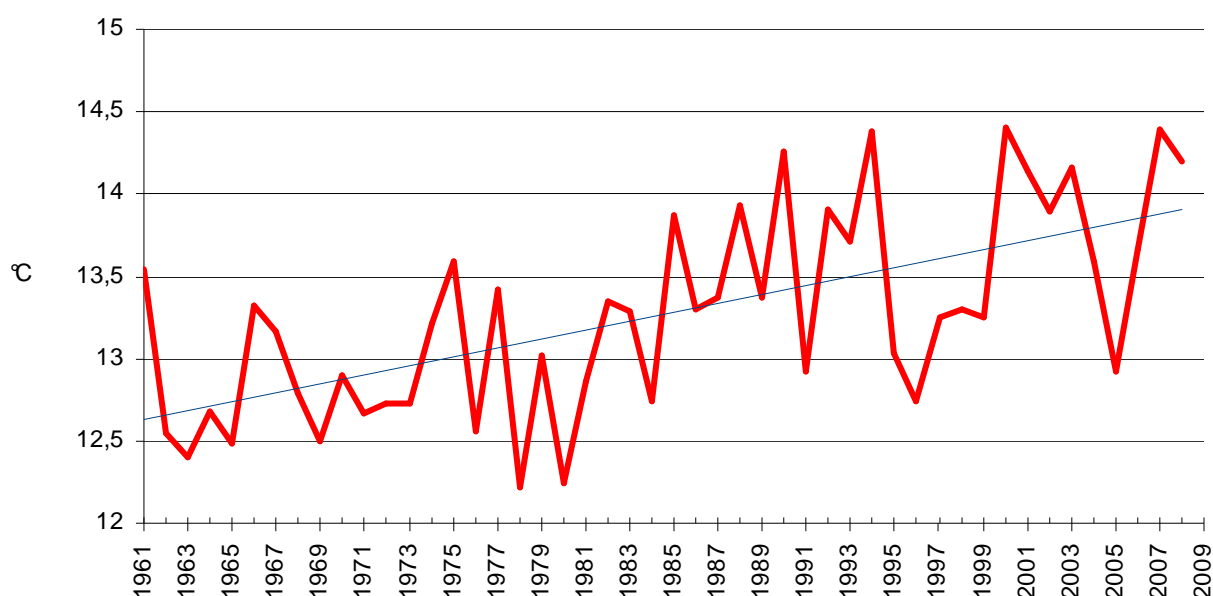


Tabella 2.3 - I cinque anni più caldi

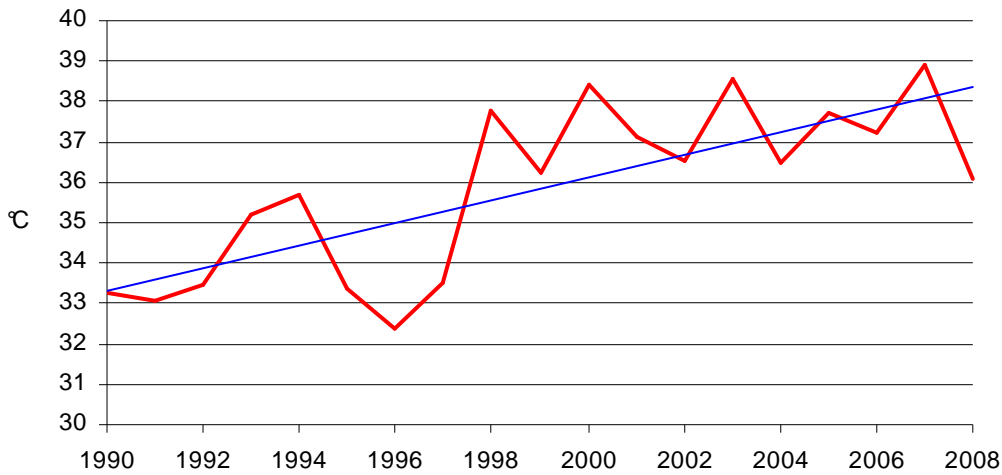
Anno	Temperatura media (°C)	Anomalia rispetto al 1961-1990 (°C)
2000	14,4	1,37
2007	14,39	1,36
1994	14,39	1,35
1990	14,26	1,23
2008	14,2	1,16

L'analisi della temperatura massima assoluta annua è utile per trovare un'eventuale trend delle ondate di calore sul territorio regionale. Nel grafico 2.10 viene riportato l'andamento nel periodo 1990-2008 (anni in cui sono disponibili le rilevazioni giornaliere della temperatura) ed è evidente l'effettivo trend crescente dei valori termici massimi rappresentati. Questo sta a significare che in media, dal 1990, la temperatura massima assoluta annua è tendenzialmente in aumento, denotando di conseguenza, una predisposizione a ondate di calore sempre più accentuate durante la stagione estiva.

<sup>16</sup> 1961-1990 è il periodo di *clima normale* (Cli.No. - Climatic Normals) scelto secondo le indicazioni del World Meteorological Organization (WMO, 1989: "Calculation of Monthly and Annual 30-Year Standard Normals", WCPD-n.10, WMO-TD/N.341, Geneva, CH).

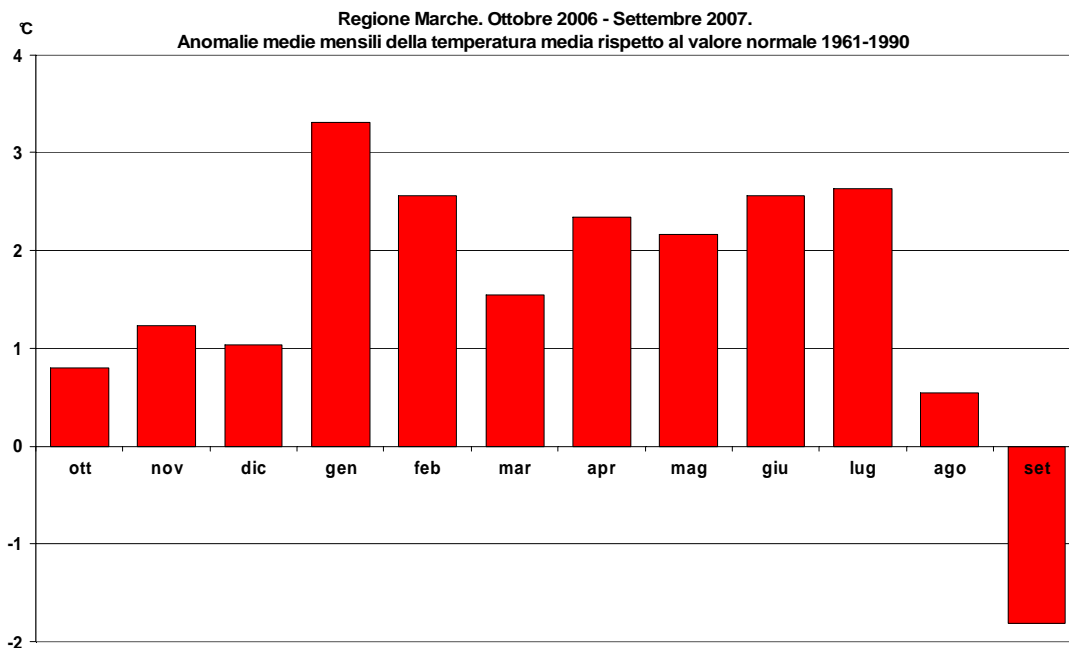
Andamento inverso, cioè decrescente, si registra invece se si considera la temperatura minima assoluta annua, sempre nel periodo 1990-2008, anche considerando la sola stagione invernale. Di conseguenza, in contrapposizione ad estati con giornate sempre più calde, aumentano anche gli eventi estremi invernali, con ondate di freddo sempre più consistenti.

Grafico 2.10 - Andamento temperatura massima annua. Anni 1990-2008



Per quanto riguarda le anomalie medie mensili riferite all'ultimo evento di siccità (periodo ottobre 2006 – settembre 2007) (Grafico 2.11), la temperatura si è mantenuta costantemente al di sopra della media mensile di riferimento con un picco massimo nel mese di gennaio con una differenza di ben +3.3°C.

Grafico 2.11 - Anomalie medie mensili della temperatura media rispetto al valore normale. Anni 1961-1990



Il consistente incremento termico registrato nel periodo ottobre 2006 – settembre 2007, ha certamente aggravato gli effetti del deficit pluviometrico poiché la forte perdita di acqua per evaporazione e traspirazione è andata a sommarsi alla carenza di pioggia.

### **I rischi**

L'incremento della temperatura e il cambiamento del regime idropluviometrico sopra evidenziato rischiano di modificare l'equilibrio dell'ecosistema, del ciclo idrologico e di accelerare i processi di aridità e degrado dei suoli innescati da cause antropiche.

### **Perdita di biodiversità**

La composizione delle specie e degli ecosistemi vegetali e animali e la loro distribuzione sono determinate principalmente dal clima. Mutamenti drastici di temperatura, della disponibilità di acqua e degli intervalli stagionali sottopongono gli habitat e le specie animali e vegetali a notevole stress, incrementando il rischio di estinzione e quindi di riduzione della biodiversità. Gli ecosistemi naturali infatti riescono ad adattarsi alle mutate condizioni solo entro certi limiti e questa capacità dipende comunque dalla velocità con cui avvengono i cambiamenti.<sup>17</sup>

In Europa circa il 5% delle specie di piante (su 1.200 valutate) rischia di perdere le loro condizioni climatiche entro il 2050.<sup>18</sup> L'incremento della temperatura sta determinando:

- cambiamenti nella distribuzione di ecosistemi e delle specie;
- frammentazione e degradazione degli habitat;
- modificazione della fenologia di specie migratorie;
- diminuzione nella disponibilità di cibo e conseguente declino di popolazioni animali;
- aumento dell'esposizione a parassiti;
- modificazione nel ciclo vitale delle piante.

### **Riduzione della quantità e della qualità delle risorse idriche**

L'alterazione del regime idrologico superficiale dei fiumi regionali, ma anche del reticolo idrografico minore (fossi, canali scolatori, ecc.) comporta principalmente **una variazione, talvolta significativa, della qualità delle acque superficiali**; la quantità di sostanze nutrienti che vengono solitamente trasportate dalle acque superficiali interne, in quantità ridotte di deflusso, favoriscono processi di fioritura algale, che in concomitanza di elevazione delle temperature generano bloom algali significativi tali da ridurre la possibile fruizione della risorsa e limitare consistentemente la presenza di vita acquatica, riducendone la varietà delle specie e il numero dei singoli individui.

La diminuzione degli apporti determina **riduzioni potenziali molto significative nel settore della produzione energetica da fonti rinnovabili idroelettriche**, ma anche degli approvvigionamenti idropotabile, facendo ricorrere ad approvvigionamenti alternativi vaste aree popolate che non sempre dispongono di fonti alternative, e la riduzione dell'agricoltura idroesigente (orticoltura e frumento) laddove la risorsa idrica si presenta ridotta e talvolta di qualità scadente.

In contrapposizione, l'aumento della frequenza di fenomeni pluviometrici molto intensi, e talvolta estremi come le alluvioni, favorisce la **dispersione di acque reflue urbane e industriali non adeguatamente trattate nell'ambiente idrico**, con conseguente riduzione della qualità delle acque superficiali; particolare attenzione è indirizzata verso le situazioni che possono comportare una diminuzione, anche momentanea o temporalmente contenuta, delle capacità di fruizione delle risorse idriche utilizzate per scopi ricreativi ed uso idropotabile.

Il regime pluviometrico determinatosi negli ultimi anni, con carenza di neve e innalzamento altimetrico dello zero termico, **diminuisce il regolare e continuo apporto di ricarica alle falde acquifere**; tali fenomeni sono evidentissimi nelle aree di subalveo dei fiumi, con valori di piezometriche in continua diminuzione; anche nella dorsale appenninica regionale vi sono segnali di

<sup>17</sup> Vincenzo Ferrara e Alessandro Ferruggia, "Clima Istruzioni per l'uso" Edizioni Ambiente" Anno 2007

<sup>18</sup> Araujo et al, 2004. Global Change Biology 10:1618-1626

diminuzione e trend preoccupanti; risorsa quest'ultima solitamente utilizzata come fonte principale di risorsa idrica per scopi idropotabile. **L'innalzamento della temperatura delle acque costiere può comportare la stratificazione termica**, con conseguente interruzione e riduzione delle correnti verticali e del rimescolamento lungo la colonna d'acqua, avendo come conseguenza anche alterazioni della concentrazione di nutrienti e bloom algali. L'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente, attraverso i monitoraggi annuali delle acque marino costiere, rileva nell'ultimo decennio fenomeni di stratificazione termica con sempre maggiore frequenza; tali condizioni limitano fortemente le condizioni di rimescolamento delle acque marine, generando aree con forti anossie, soprattutto nel fondale marino, determinando talvolta morie generalizzate di prodotti ittici bentonici (vongole –chamelea gallina).

### **Desertificazione**

Sulla base dell'atlante nazionale delle aree a rischio di desertificazione<sup>19</sup> nel 2007 il 15,5% del territorio regionale è diventato a potenziale rischio desertificazione, mentre nel 2002, sulla base della Carta delle Aree Sensibili alla desertificazione (Figura 2.3) la Regione Marche risultava classificata come “area non sensibile alla desertificazione”.

---

<sup>19</sup> Istituto Nazionale Economia Agraria, 2007;

Figura 2.3 - Atlante nazionale del rischio di desertificazione

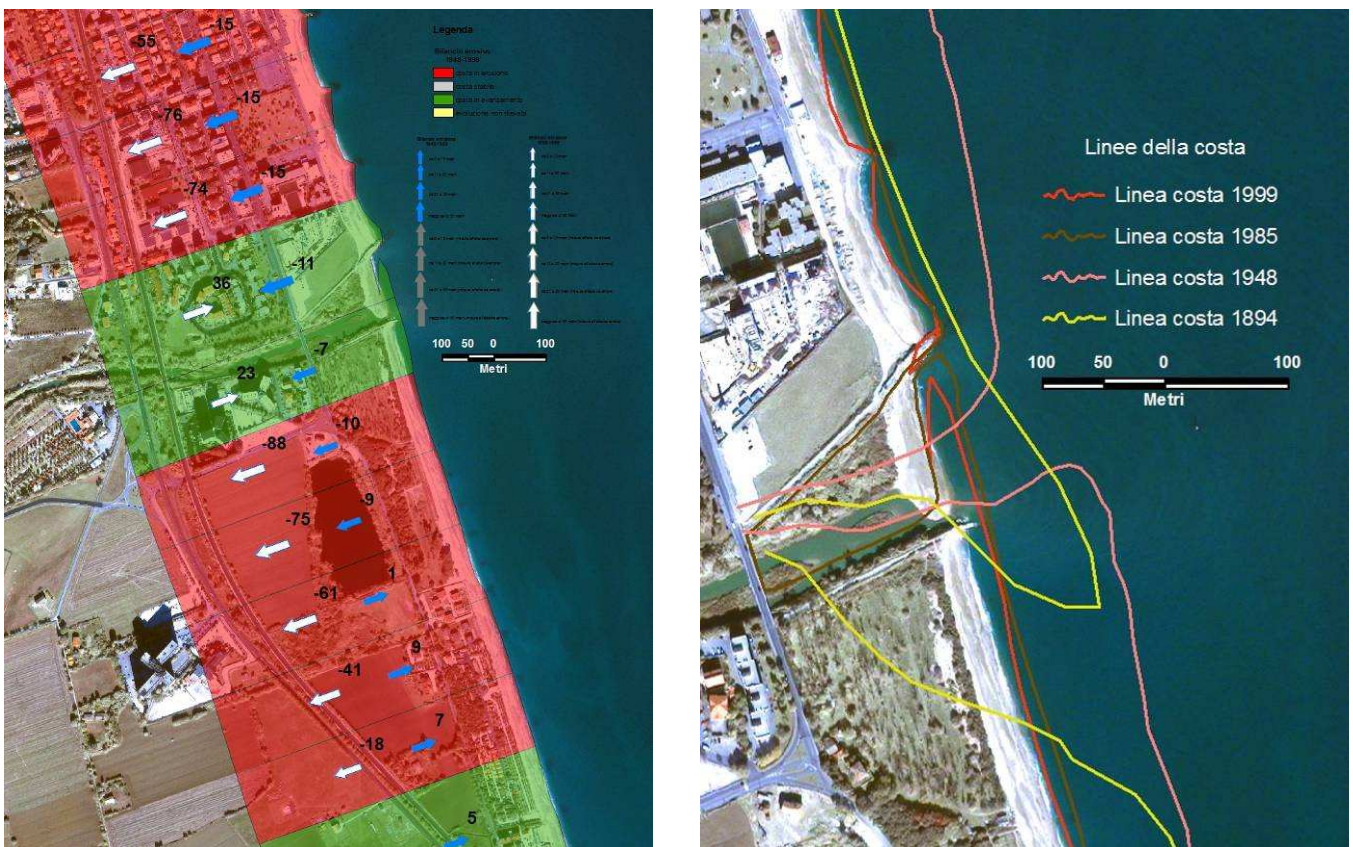


### Erosione costiera

Con il cambiamento climatico gran parte delle conformazioni costiere della Regione Marche potrebbe essere soggetta ad un aumento significativo della pericolosità. Il rischio dell'erosione costiera è aumentato dagli anni 70-80 anche a causa della diminuzione delle precipitazioni meteoriche che hanno portato ad una riduzione del trasporto solido fluviale con conseguente riduzione del ripascimento naturale dei litorali. Altri due fattori che potenzialmente portano ad un aumento dell'erosione costiera e al conseguente arretramento della linea di riva sono l'aumento del livello medio del mare e degli eventi meteorologici estremi.

Nelle immagini riportate di seguito sono illustrati due dettagli della cartografia utilizzata per la valutazione dell'erosione costiera (immagini satellitari IKONOS ad alta risoluzione, figura 2.4), l'intero litorale marchigiano con l'indicazione dei Comuni costieri, le zone in erosione e avanzamento e la divisione in Unità Fisiografiche così come definita dal Piano di Gestione Integrata delle Aree Costiere (per unità fisiografica si intende il tratto di litorale dove i materiali che formano o contribuiscono a formare la costa presentano movimenti confinati al suo interno o hanno scambi con l'esterno in misura non influenzata da quanto accade alla restante parte del litorale) e una rappresentazione (figura 2.5) del potenziale aumento di rischio nella fascia costiera elaborato all'interno del progetto LIFE + RESPONSE<sup>20</sup>.

Figura 2.4: immagini satellitari IKONOS di tratti del litorale marchigiano soggetti ad erosione.



<sup>20</sup> <http://www.coastalwight.gov.uk/response/index.htm>



### **Dissesto idrogeologico**

Una quota consistente di territorio è soggetto a rischio frane: il 13,63% è interessato da rischio lieve e moderato, mentre l'1,23% è interessato da rischio elevato e molto elevato.

Le aree a rischio esondazione, pur occupando solo il 2,09% del territorio regionale costituiscono comunque delle emergenze importanti, localizzate soprattutto nei fondovalle e nei tratti terminali delle aste fluviali, dove maggiore è il grado di antropizzazione, edificazione ed impermeabilizzazione del suolo.

### **Incendi**

La maggior parte degli incendi boschivi, come è noto, è causata da fattori antropici, ovvero dall'opera dell'uomo, in maniera volontaria o involontaria. Le condizioni meteorologiche però sono un fattore determinante. Un nuovo strumento per valutare l'indice di pericolosità è stato di recente messo a punto; dopo l'istituzione del Centro Funzionale, nel periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi, viene emesso il bollettino di vigilanza per gli incendi boschivi che riporta le previsioni meteorologiche (temperatura al suolo, umidità, velocità del vento) che consentono di valutare l'opportunità di rafforzare la vigilanza e la maggiore o minore difficoltà nello spegnimento di eventuali incendi. A fronte di una superficie forestale regionale di circa 260.000 ettari, per la maggior parte costituiti da orno-ostrieti e querceti, i dati relativi agli incendi boschivi sono i seguenti:

- nel quadriennio 2004 – 2008 la superficie boscata percorsa dal fuoco è stata pari a 4.653 ettari (1,8 % dei boschi delle Marche); oltre 4000 ettari sono bruciati nella sola, e tristemente “famosa”, estate del 2007, mentre, ad esempio, nel 2006 nelle Marche ci sono stati 35 incendi per un totale di 71 ettari coinvolti e nel 2008 38 incendi per un totale di soli 28 ettari. Con riferimento all'ultimo ventennio, si può verosimilmente stimare che mediamente nelle Marche sono a rischio di andare a fuoco tra gli 80 ed i 150 ettari di bosco l'anno.

Quale causa o conseguenza di incendi boschivi sono bruciati altresì nel quadriennio 350 ettari di superficie non boscata, portando il totale della superficie percorsa dal fuoco a 5.000 ettari, pari allo 0,5 % circa dell'intero territorio regionale.

La Regione Marche, in attuazione della normativa nazionale, è dotata dal 2002 del Piano per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e di un articolo specifico della l.r. n. 6/2005, legge forestale regionale.

La Regione Marche, con riferimento alla classificazione di rischio comunitaria, ha elaborato nel 2008 la Carta del rischio di incendio boschivo sulla base dei Tipi forestali regionali classificati e cartografati dall'Inventario e dalla Carta forestale regionale. La superficie ad alto rischio è pari a 178.663 ettari, quella a medio rischio a 77.950 ettari; con riferimento alla classificazione comunitaria nessun tipo forestale regionale è da considerarsi a nullo o basso rischio.

### **Rischio sanitario**

Il principale effetto dei cambiamenti climatici sulla salute umana è individuabile nell'aumento della temperatura. Gli effetti dell'incremento della temperatura sulla salute umana sono ormai noti alla comunità scientifica internazionale:

- aumento del rischio sanitario dovuto alla maggiore diffusione di microrganismi patogeni, proliferazione di insetti portatori di patologie, malaria e febbri (come encefaliti, dengue, malattia Lyme, Leishmaniosi e febbri tropicali quali febbre del Nilo e altre febbri emorragiche);
- aumento del rischio sanitario dovuto alle onde di calore con particolare riferimento all'ambiente urbano dove l'inquinamento dell'aria, l'elevato livello di cementificazione e la scarsa evaporazione, incrementano notevolmente la percezione di calore e quindi la sofferenza delle categorie di popolazione con maggior rischio (bambini e anziani).

Come evidenziato dal Rapporto Arpam su Ambiente e Salute (2007), all'incremento di temperatura è correlabile l'incremento della mortalità con particolare incidenza nella popolazione anziana a causa di una ridotta capacità di termoregolazione e nei soggetti affetti da malattie cronico – degenerative che interessano l'apparato cardiovascolare e respiratorio. Nell'anno 2003 si è avuto un picco di mortalità dovuto alla elevata temperatura estiva. Nel periodo da giugno a settembre 2003 si sono avuti infatti 5.472 decessi pari a più del 50% dei decessi dell'anno e con un aumento di 850 casi rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

### **2.3 Alcuni effetti dei cambiamenti climatici registrati dalla stampa tra la fine del 2006 e il 2009**

Nel corso degli ultimi anni sono stati registrati numerosi fatti collegati ai cambiamenti climatici che attestano l'aumento della frequenza di eventi estremi in termini di temperature e di precipitazioni e i danni ad essi correlati.

#### **2006**

- Settembre: richiesta la dichiarazione dello stato di calamità al Consiglio dei Ministri in seguito all'evento del 16 settembre MCS (sistema convettivo a mesoscala) che ha colpito la fascia costiera dell'anconetano e del maceratese le cui precipitazioni si sono concentrate sul bacino idrografico del torrente Aspio, con precipitazioni per 80 litri per metro quadro. L'evento ha causato ingenti danni per abitazioni, strutture pubbliche, imprese industriali, artigianali, commerciali e agricole.

#### **2007**

- Gennaio: a San Benedetto le piccole imbarcazioni autorizzate a pescare tra le tre e le sei miglia hanno visto compromettere il pescato a causa della mucillagine. La temperatura dell'acqua registrata è stata circa 5 gradi superiore alla media stagionale. A fine febbraio le mucillagini sono apparse anche davanti alle coste della provincia di Ancona e di Pesaro. In questa occasione l'ARPAM ha registrato temperature dell'acqua del mare di 13-14 gradi, il doppio della media stagionale.
- Febbraio: è stato richiesto l'intervento della Protezione Civile in alcune località montane per il rifornimento di acqua potabile tramite autobotti. L'inverno mite, particolarmente avaro di piogge e di nevicate, non ha infatti consentito una sufficiente alimentazione delle falde.
- Febbraio: nei Comuni della fascia sud-ovest della Provincia di Ascoli Piceno, la portata delle sorgenti montane era di un terzo rispetto al normale (125 litri al secondo anziché 400).
- Giugno si è riunito un tavolo di coordinamento tecnico, convocato dalla Protezione Civile, al quale hanno preso parte prefetture, Province, ANCI, UNCEM, Autorità d'Ambito, ARPAM, Vigili del Fuoco e Corpo Forestale. L'obiettivo è stato quello di formulare proposte da proporre alla Giunta in vista di eventuali provvedimenti da parte del Consiglio dei ministri. Le Marche hanno registrato una diminuzione del 40% delle precipitazioni negli ultimi mesi, contro un calo storico medio del 15-20%. Nei primi 4 mesi dell'anno l'acqua arrivata nei bacini idroelettrici Enel è stata inferiore di circa il 50% rispetto a quella media del periodo, mentre gli apporti sono stati praticamente nulli nei mesi precedenti di ottobre, novembre e dicembre.
- Giugno: le Province di Macerata, Ascoli e Pesaro hanno dichiarato lo stato di emergenza idrica.
- Giugno: le scarse precipitazioni hanno causato un abbassamento preoccupante del livello delle acque del lago di Pilato sul monte Vettore nel Parco dei monti Sibillini.
- Giugno: attivata la centrale elettrica Enel di Camerata Picena per fronteggiare l'aumento di richiesta di energia elettrica del 10% nelle ore di punta. L'aumento della richiesta è dovuto al ricorso al condizionamento d'aria.
- Giugno: la mietitura è stata anticipata di 20 giorni rispetto al calendario ordinario. Si prevede

che la vendemmia sarà anticipata ad agosto. Problemi anche per gli ortaggi (raccolti scarsi) e per i pascoli.

- Luglio: le associazioni di categoria del mondo agricolo lamentano che i cambiamenti climatici stanno stravolgendo il regolare andamento delle colture, con conseguenze strutturali sull'attività agricola.
- Luglio: al fine di concordare un utilizzo più razionale della risorsa idrica, è stato aperto un tavolo di concertazione Regione-Associazioni di categoria del mondo agricolo.
- Luglio: la portata del Metauro a valle del Furlo ha registrato i minimi storici: 500 litri al secondo contro i 600 prelevati solo da Pesaro. Ciò non è mai successo così presto. Per alimentare il fiume non resta che attingere alle acque fossili del Burano pescate a grande profondità.
- Luglio: il giorno 17 viene registrato un gran numero di malori per le alte temperature, con piani d'allarme scattati quasi ovunque.
- Luglio: l'azienda Multiservizi Gorgovivo che rifornisce la provincia di Ancona comunica che è in stato di emergenza e invita i sindaci che non lo hanno ancora fatto a emettere l'ordinanza di divieto dell'uso dell'acqua per usi impropri.
- Luglio: incontro in regione tra Regione e enti territoriali coinvolti nella gestione delle risorse idriche per affrontare la crisi idrica. La protezione civile ha evidenziato una particolare siccità della stagione in corso, che si va ad aggiungere al deficit del 40-50% inerente le precipitazioni degli ultimi due anni.
- Agosto: una ditta di inscatolamento pomodori con sede a Potenza Picena con 60 dipendenti è costretta a sospendere la produzione per carenza di acqua nel fiume Chienti impiegata nel processo produttivo.
- Agosto: il Corpo forestale dello Stato ha monitorato 16 km del torrente Fiastra. La portata è così bassa da risultare sufficiente per un'unica motopompa per l'irrigazione agricola. Nel tratto che precede l'immissione del torrente nel fiume Chienti la portata è assente e testimoniata dalla presenza di pesci morti.
- Ottobre: la società Tennacola spa (Ato n. 4 con sede a Sant'Elpidio a Mare) lancia una campagna di sensibilizzazione al risparmio idrico e dichiara che le risorse idriche sono state del 47% al di sotto della media degli ultimi 10 anni e del 43% rispetto alla media degli altri mesi dell'anno.
- Novembre: il bollettino della Daphne (la struttura oceanografica del centro ricerche marine di Cesenatico, che effettua monitoraggi e analisi per conto dell'Arpa Emilia Romagna) sullo stato di salute delle acque marino-costiere dell'Emilia Romagna (le considerazioni valgono anche per le Marche) evidenzia che il mare Adriatico è sempre più salato (per le minori precipitazioni e le minori portate dei fiumi) e caldo (due gradi in più rispetto a 15 anni fa) tanto che si stanno diffondendo pesci tropicali originari del mar Rosso, mentre sarde e sgombri si trasferiscono verso mari più freschi.
- Dicembre: il Corpo Forestale dello Stato comunica che sono bruciati nell'anno circa 4.000 ettari di superficie boscata, dato unico ed eccezionale per le Marche con riferimento all'andamento medio e storico del fenomeno.

## 2008

- Marzo: Ciip Vettore Spa (che gestisce il servizio idrico integrato dell'ATO 5) ha inviato un'informativa alle associazioni di categoria dell'industria, del commercio, dell'artigianato, dell'agricoltura, alle associazioni dei consumatori e a quelle ambientaliste, per comunicare la limitata disponibilità della risorsa idrica locale e per ricordare che in caso di carenza idrica può limitare la quantità di acqua potabile o vietarne l'uso per particolari attività ed esigenze non primarie.
- Luglio: alluvione tra Genga e Sassoferrato (AN); dieci frazioni isolate e 200 km di strade

bloccate da una serie di smottamenti .

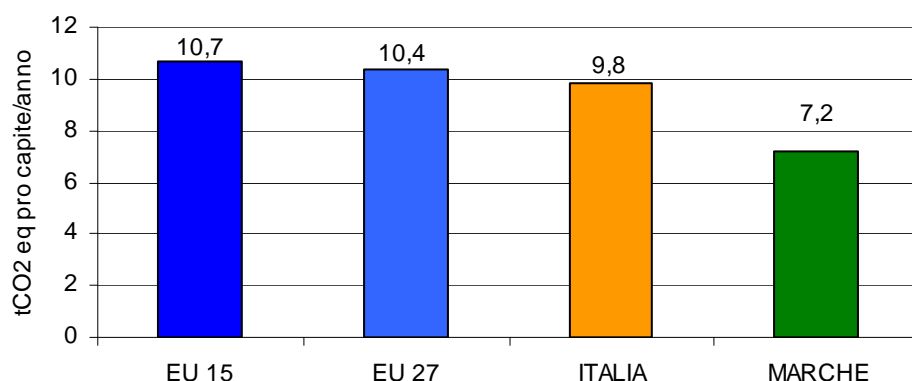
- Settembre: l'elevata temperatura dell'acqua ha creato le condizioni favorevoli per lo sviluppo del batterio Pasteurella che a San Benedetto del Tronto ha causato la morte di sei quintali di cefali.
- Settembre: l'Arpam rileva la presenza dell'Alga Tossica "Ostreopsis Ovata" in concentrazioni superiori ai limiti di legge; scatta il divieto di balneazione per la riviera del Conero.
- Novembre: piogge intense e concentrate in poche ore hanno causato allagamenti e frane nella zona sud delle Marche. Sono state bloccate diverse strade, tra cui l'A14 tra i caselli di Macerata e Porto San Giorgio.
- Dicembre: tutta la regione Marche è stata colpita da una forte ondata di maltempo. Si sono registrate precipitazioni intense e prolungate con medie di 70 millimetri di pioggia e picchi locali di circa 110 millimetri. Il fiume Esino è straripato nel comune di Jesi allagando i campi. Molte strade lungo gli argini dei fiumi sono state bloccate al traffico. I danni più gravi si sono registrati lungo la costa, in particolare nei comuni di Numana, Loreto, Recanati, Porto Recanati, Montemarciano, Mondolfo, Pesaro, Cupramarittima, San Benedetto del Tronto.
- Dicembre: la Giunta regionale ha chiesto al Governo nazionale il riconoscimento dello stato di emergenza per i danni causati dalle mareggiate.

## 2009

- Maggio: il nubifragio del 28 maggio 2009 ha provocato ingenti danni all'agricoltura tra Falconara Marittima e Osimo quantificabili in milioni di euro. A Osimo stazione sono caduti in 30 minuti 46 ml di acqua; dato quest'ultimo superiore all'alluvione del 2006. Il Comune di Osimo chiederà lo stato di calamità naturale.
- Giugno: fiume Ete straripato in più punti, nove persone in salvo sui tetti delle auto; chiuso il casello dell'A14 per acqua e fango.
- Luglio: allarme rosso per l'ondata di caldo. Ancona tra le otto città italiane per le quali sono previste condizioni meteo a rischio.
- Agosto: rilevata la presenza dell'Alga tossica *Ostreopsis Ovata* tra Ancona (Passetto) e Numana (La Spiaggiola); quattro i ricoveri all'ospedale.

## 2.4 Le emissioni di gas ad effetto serra

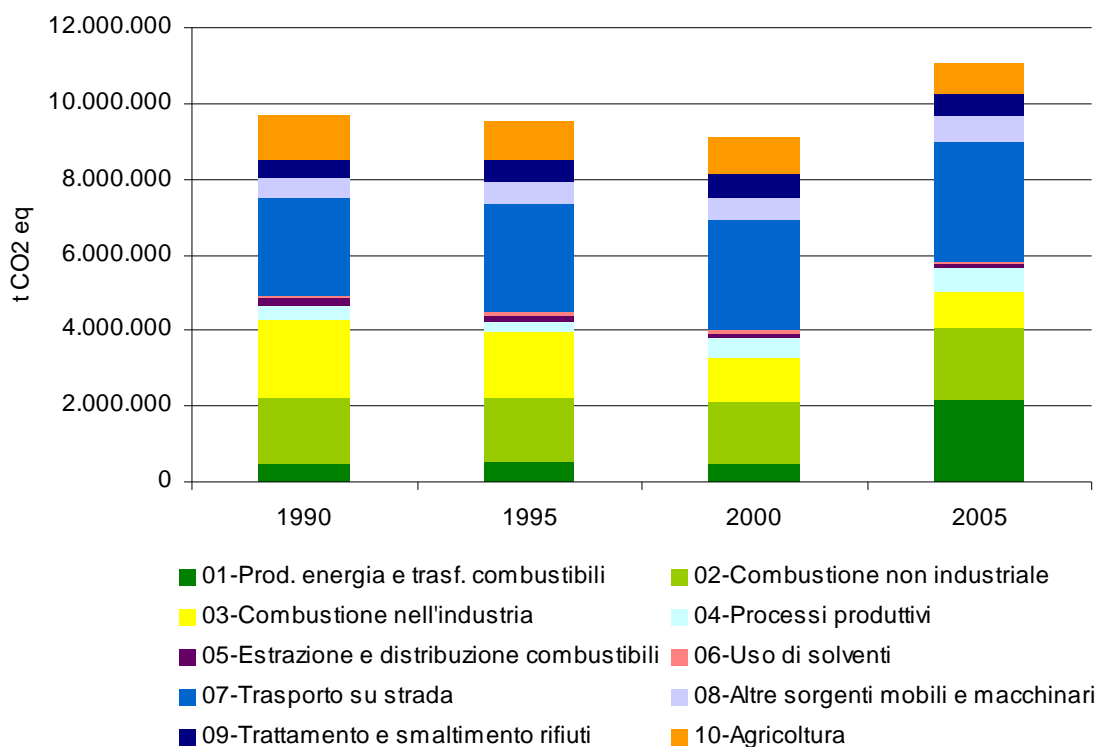
Grafico 2.12 - Emissioni di CO2 equivalente procapite. Confronto Marche - Italia - EU 15 - EU 27. Anno 2005



Fonte: APAT. *Inventario Nazionale delle Emissioni. Anno 2005* e European Environment Agency "Annual European Community Greenhouse gas inventory 1990-2007 and inventory report 2009 - EEA greenhouse gas data viewer". Elaborazione Regione Marche - Servizio Ambiente e Paesaggio

Il valore delle emissioni procapite di gas serra delle Marche, per l'anno 2005, è pari a 7,2 tCO<sub>2</sub> equivalenti, valore inferiore al valore medio nazionale e a quello dell'Unione Europea (grafico 12). Nel 2005 le emissioni totali di gas climalteranti nelle Marche, considerando i macrosettori rappresentati nel grafico 13, sono pari a 11.028.290,29 ton. Considerando il macrosettore 11 (Altre sorgenti e assorbimenti), le emissioni ammontano a 8.074.214,71 tCO<sub>2</sub>eq. L'analisi del contributo dei diversi macrosettori individua i principali determinanti nel trasporto su strada (macrosettore 07), nella produzione di energia (macro settore 01) e nel riscaldamento domestico (macrosettore 02).

Grafico 2.13 - Emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente per anno per settore. Anni 1990, 1995, 2000, 2005



Fonte: APAT - Inventario Nazionale delle Emissioni. Anno 2005. Elaborazione Regione Marche - Servizio Ambiente e Paesaggio

L'analisi dell'andamento dei contributi settoriali, negli anni 1990, 1995, 2000 e 2005 (grafico 2.13 e tabella 2.4) mostra che il contributo del settore del Trasporto su strada è sempre stato predominante rispetto a quello degli altri macrosettori. Tra il 1990 e il 2005 si rileva complessivamente un aumento delle emissioni da parte dei settori del Trasporto su strada, della Combustione non industriale, dei Processi produttivi, del Trattamento dei rifiuti e del macro settore 08, denominato "Altre sorgenti mobili e macchinari", una diminuzione di quelle dei rimanenti settori (tabella 2.3). L'incremento più rilevante, tra il 1990 e il 2005, si rileva per il settore della Produzione energetica, che diventa il secondo determinante in termini di importanza. Un incremento di tale intensità potrebbe essere correlato all'apertura ed alla messa a regime delle due grandi centrali API di Falconara Marittima e SADAM di Jesi, rispettivamente nel 2000 e nel 2004.

Il confronto tra le emissioni totali climalteranti nelle Marche del 1990 (anno di riferimento per gli obiettivi del Protocollo di Kyoto) e quelle relative al 2005<sup>21</sup>, mostra un aumento pari, in valore assoluto, a 1.371.069,71 tCO<sub>2</sub>eq/anno e, in termini percentuali, a +14%. Anche per le Marche si registra uno scostamento negativo dall'obiettivo del Protocollo di Kyoto, (-6,5% delle emissioni del

<sup>21</sup> Emissioni calcolate escludendo il settore "Altre sorgenti e assorbimenti".

1990), superiore anche allo scostamento nazionale pari a +12 % al 2005 rispetto al 1990 (dato APAT - Inventario delle emissioni climalteranti 1990-2005).

Tabella 2 .4 - Emissioni di CO2 equivalente per settore. Anni 1990 e 2005

macrosettori	tCO2eq/anno 1990	% settore sul totale 1990	t CO2 eq/anno 2005	% settore sul totale 2005
01-Prod. energia	489.956,65	5,07%	2.184.758,00	19,81%
02-Comb. non industriale	1.754.915,28	18,17%	1.867.170,40	16,93%
03-Comb. Industriale	2.055.228,80	21,28%	965.282,27	8,75%
04-Processi produttivi	369.679,68	3,83%	625.069,93	5,67%
05-Estr. e distr. combustibili	181.056,64	1,87%	103.998,50	0,94%
06-Uso di solventi	76.289,08	0,79%	67.266,34	0,61%
07-Trasporto su strada	2.592.551,56	26,85%	3.172.418,26	28,77%
08-Altre sorgenti mob.e macc.	523.897,73	5,42%	667.651,28	6,05%
09-Tratt. e smaltimento rifiuti	490.819,65	5,08%	585.956,24	5,31%
10-Agricoltura	1.122.825,51	11,63%	788.719,07	7,15%

Fonte: APAT - Inventario nazionale delle emissioni. Anno 2005. Elaborazione Regione Marche - Servizio Ambiente e Paesaggio

### 3. Le azioni regionali per contrastare i cambiamenti climatici

#### 3.1 Obiettivi ed indirizzi politico-programmatici

La recente evoluzione del contesto internazionale e nazionale e le evidenze mostrate dalla sintetica analisi sui primi effetti dei cambiamenti climatici sul territorio marchigiano richiedono una assunzione di responsabilità a livello locale. Il presente piano fornisce il quadro conoscitivo, programmatico e finanziario della politica di contrasto ai cambiamenti climatici attivata dalla Regione Marche nel periodo 2007-2013 individuando obiettivi e interventi sia di mitigazione che di adattamento. Il Piano, si articola in **nove assi d'intervento**: cinque per la politica di mitigazione (1 - Efficienza energetica e fonti rinnovabili, 2 - Mobilità e sviluppo urbano, 3 - Forestazione e pratiche agricole, 4 - Uso delle risorse, 5 - Misure trasversali: ricerca, innovazione, educazione e sensibilizzazione) e quattro assi per la politica di adattamento (6 - Biodiversità, 7 - Risorse Idriche, 8 - Protezione Civile, 9 - Salvaguardia della Costa) a questi si aggiungono le Raccomandazioni e le Linee d'indirizzo sulla politica di adattamento che recepiscono gli esiti della Conferenza Nazionale sui Cambiamenti Climatici del settembre 2007.

##### 3.1.a Politica di Mitigazione

Obiettivo generale: Riduzione delle emissioni di gas climalteranti e aumento della capacità di assorbimento da parte dei sistemi naturali.

##### ASSE 1 Efficienza energetica e fonti rinnovabili

Diminuire le emissioni di carbonio attraverso la riduzione degli sprechi energetici rappresenta la strategia meno onerosa e più veloce da perseguire.

Il settore edilizio, responsabile per circa 1/3 delle emissioni totali di gas serra, offre grandi opportunità di risparmio, data la scarsa efficienza energetica degli edifici, sia pubblici che privati.

Occorrono quindi interventi volti a orientare il mercato edilizio e incentivare la progettazione e la costruzione di edifici efficienti dal punto di vista energetico.

Nella produzione di energia elettrica e termica con sistemi tradizionali, gran parte dell'energia primaria, in gran parte proveniente dai combustibili fossili che emettono carbonio, si perde durante i successivi stadi di conversione e trasmissione fino all'utenza finale. La maggior parte dell'energia è dissipata. Una forma di recupero energetico viene offerta dall'utilizzo di sistemi di cogenerazione e trigenerazione in ambito industriale, civile e terziario.

Ad esempio nella produzione di energia elettrica mediante cogenerazione soltanto il 15% dell'energia primaria viene sprecata (il 48% viene recuperato sottoforma di energia termica come acqua calda o vapore).

Una strategia integrata per la riduzione dei gas serra non può basarsi esclusivamente sul risparmio e l'efficienza energetica. Occorre procedere anche alla sostituzione delle fonti fossili con le fonti rinnovabili. Nelle Marche, dal 2001 al 2008, la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è aumentata da 468,1 a 574,8 GWh, pari al 7,2% del consumo interno lordo; tra esse un ruolo predominante lo ha l'idroelettrico (87%).

Il PEAR individua nell'eolico e nelle biomasse le fonti rinnovabili su cui puntare prioritariamente, senza tralasciare anche quella solare e geotermica. Un passo importante su questa linea è stato fatto con l'approvazione degli indirizzi tecnici specifici sulle fonti rinnovabili. Tali indirizzi, agevoleranno l'installazione di impianti solari termici e fotovoltaici, lo sviluppo delle filiere bioenergetiche e la realizzazione di parchi eolici.

Gli interventi inseriti nel piano fanno riferimento al finanziamento delle filiere agro-energetiche, agli impianti mini e micro eolici e a quelli per lo sfruttamento dell'energia geotermica.

### **ASSE 2 Mobilità e sviluppo urbano**

Nella regione Marche la domanda di mobilità delle persone viene soddisfatta prevalentemente dall'autovettura privata in proporzioni superiori a quelle medie nazionali. Al traffico è imputabile 1/3 delle emissioni di gas serra e le sue emissioni hanno un forte impatto ambientale sulla qualità di vita e sulla salute della popolazione in ambito urbano (inquinamento dell'aria, consumo energetico, congestione da traffico e tutte le problematiche ad esso connesse).

L'esistenza delle Aree Urbane Funzionali come città disperse e la mancanza di una pianificazione della mobilità alla scala appropriata sono tra le principali cause delle pressioni ambientali della mobilità urbana.

Le autorità locali, in fase di pianificazione, dovrebbero perseguire l'obiettivo della "città compatta", una città cioè che minimizza le distanze degli spostamenti necessari per soddisfare i principali bisogni dei cittadini e allo stesso tempo offrire percorsi pedonali e ciclabili sicuri e facilmente accessibili.

Le politiche del trasporto dovrebbero essere pensate per favorire il passaggio dall'uso del mezzo privato al mezzo pubblico, finanziando anche le necessarie infrastrutture (ferrovia, metropolitane di superficie, corsie preferenziali e sistemi intelligenti per autobus, mezzi più efficienti) e incentivando al meglio la mobilità sostenibile pedonale e ciclabile e modalità di spostamento innovative come il car-pooling.

Oltre alle misure volte a migliorare la mobilità, in questo asse è stata inserita anche una misura volta alla realizzazione delle aree produttive ecologicamente attrezzate.

### **ASSE 3 Forestazione e pratiche agricole**

Tra tutte le attività umane, l'agricoltura, ma anche la selvicoltura, è quella che più di tutte vede le proprie possibilità di successo legate alle condizioni ambientali. A causa degli effetti dei cambiamenti climatici si corrono forti rischi di ricadute negative in questo settore. E' altresì vero il contrario; dalle pratiche agricole e silvicole dipendono alcuni parametri e caratteristiche ambientali, che influenzano anche i cambiamenti climatici e le strategie per combatterli o limitarli.

Parallelamente infatti, proprio in virtù della stretta interdipendenza che esiste tra ambiente e agricoltura, le pratiche agricole e silvicole possono diventare strumento per attenuare gli effetti dei cambiamenti climatici già in atto. L'agricoltura può contribuire alla riduzione della concentrazione di gas serra nell'atmosfera non solo attraverso la diminuzione delle emissioni prodotte (attraverso ad esempio la gestione delle tecniche agricole e dello stoccaggio delle deiezioni animali, la messa in atto di interventi volti al risparmio energetico, ecc.), ma anche contribuendo all'assorbimento di carbonio attraverso lo sviluppo di quelle modalità di uso del suolo che accrescono le capacità "naturali" di assorbire la CO<sub>2</sub>. In questo senso vanno gli interventi inseriti nel piano attraverso il sostegno all'agricoltura integrata, a quella biologica e a tecniche di coltivazione estensiva.

Lo stesso ruolo di assorbimento di carbonio viene svolto dalla gestione attiva sostenibile delle foreste e dalla forestazione (par. 3.3 e 3.4 della COP7 di Marrakesh). Il piano prevede quindi interventi di forestazione volti alla creazione di nuove superfici forestali per aumentare la capacità di assorbimento e stoccaggio del principale gas serra (CO<sub>2</sub>) e per produrre biomasse forestali rinnovabili di possibile utilizzo energetico, ed interventi forestali volti a mitigare i rischi di incendio ed incentivare la gestione attiva sostenibile delle foreste, così come previsto dal Piano Forestale regionale (PFR).

Utilizzando la definizione nazionale e regionale di bosco, il 28 % circa della superficie regionale è coperta da boschi, in linea con la percentuale nazionale e comunitaria di diffusione di tale uso del suolo (circa il 30 %), per un totale di circa 260.000 ettari.

Per la definizione internazionale di bosco FAO FRA 2005, adoperata nei rilievi del recente Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi di Carbonio (INFC), le Marche sono coperte da 320.000 ettari di ecosistemi forestali.

Lo spopolamento della montagna e delle aree marginali collinari, unita all'antieconomicità pluridecennale dell'esecuzione delle tradizionali utilizzazioni forestali a fini di produzione e rinnovazione dei soprassuoli, hanno determinato una situazione in cui si registra che dei boschi cedui a regime e maturi al taglio se ne utilizzano attualmente solo il 24 %, mediante tagli poco estesi (circa 0,80 ha l'uno), per l'utilizzo quasi esclusivamente domestico.

Ciò ha comportato un aumento dei turni e della provvigione di tutti i tipi forestali regionali con conseguenze indubbiamente positive per l'immobilizzazione e lo stoccaggio nel legno del principale gas serra, la CO<sub>2</sub>.

La gestione forestale attiva sostenibile, indicata dal Piano Forestale Regionale quale obiettivo da attuare mediante 10 azioni chiave e 20 tipologie di interventi pubblici forestali tende non solo all'aumento dello stock, ma anche all'aumento della capacità di assorbimento, mantenendo e sviluppando le altre numerose funzioni delle foreste.

La selvicoltura attuata secondo i principi internazionali, comunitari e nazionali della gestione forestale sostenibile (GFS) coniuga il raggiungimento di tutti e tre gli aspetti alla base della razionale e realistica sostenibilità: l'aspetto ecologico, l'aspetto economico e l'aspetto socio-culturale.

L'abbandono delle buone pratiche gestionali, da scongiurare mediante la diffusione di migliori sistemi colturali pianificati e sostenibili, possibilmente certificati, non è infatti considerata azione utile dai documenti di attuazione del Protocollo di Kyoto, i quali infatti giustamente prevedono, quale voce positiva del computo emissioni/assorbimenti di gas serra, la gestione forestale attiva dei boschi non vergini, non certo l'abbandono generalizzato della selvicoltura per la costituzione di uno stock sì elevato, ma destinato a soffrire ed invecchiare senza accrescersi più di tanto, con il pericolo, soprattutto nei boschi mediterranei da sempre oggetto di attività antropiche non sempre sostenibili, di collassi colturali, devastanti incendi boschivi e perdita consistente di biodiversità, non solo quantitativa.

Il compito modernamente ascrivito alla selvicoltura dalle politiche ambientali e di settore non è più solo quello di costituire la realizzazione di un'attività produttiva per l'integrazione reddituale e di perpetuazione di valori "storico-culturali" finalizzati alla conservazione delle tradizioni locali, ma

un fattore fondamentale per la tutela dell'ambiente e del paesaggio, impiegando occupati o reimpiegando disoccupati in zone svantaggiate e marginali.

Nel quadro delle pratiche selvicolturali ha assunto un ruolo sempre più importante l'agroselvicultura, cioè la produzione di legno ed altri prodotti forestali "fuori foresta", tramite il sostegno pubblico all'impianto di nuovi soprassuoli multifunzionali, utili contestualmente alla difesa del suolo, alla tutela e depurazione delle acque, al miglioramento ed alla valorizzazione del paesaggio, alla produzione legnosa di legname di pregio o da destinare per uso energetico, alla produzione di frutti e funghi eduli.

I cambiamenti climatici possono ovviamente provocare problematiche pericolose sia per gli ecosistemi forestali naturaliformi che per gli ecosistemi forestali di nuova costituzione, determinando la contrazione delle possibilità offerte dallo sviluppo e svolgimento dell'attività selvicolturale.

Il Piano Forestale Regionale (PFR) recentemente approvato si pone quale obiettivo l'incentivazione razionale programmata e l'esaltazione al massimo livello possibile della multifunzionalità forestale e della sostenibilità delle attività forestali e di forestazione, tutte utili per l'attuazione delle strategie di contrasto ai cambiamenti climatici ed ai gas serra, come determinato dagli atti di attuazione e recepimento del Protocollo di Kyoto.

#### **ASSE 4 Uso delle risorse**

Le emissioni climalteranti possono essere efficacemente contrastate vincendo la sfida di una profonda revisione delle modalità di organizzazione dei processi economici di produzione, distribuzione e consumo. La sfida consiste nel trovare le modalità che permettano di ridurre la quantità di materia e di energia necessaria per soddisfare i processi economici necessari al soddisfacimento dei bisogni sociali, a loro volta da ridefinire. Questo non comporta una riduzione della produzione in termini di valore: la nuova sfida è quella di continuare a creare valore utilizzando una quantità inferiore di risorse naturali (disaccoppiamento).

Il settore delle imprese va quindi sostenuto al fine di rendere eco-efficienti il ciclo produttivo e il prodotto o servizio offerto. Le linee di azione mirano a sostenere la diffusione delle certificazioni ambientali Emas ed Ecolabel e gli investimenti eco-innovativi.

Anche l'azione delle amministrazioni pubbliche è fondamentale in questo processo di cambiamento. Inserendo criteri ambientali per la scelta dei propri acquisti, possono stimolare il mercato dal lato della domanda per sostenere la produzione di beni e servizi con un minor consumo di risorse ed energia.

Un decisivo contributo alla riduzione dei gas serra è poi dato dalla riduzione della distanza fisica tra il luogo di produzione e il luogo di consumo di un bene. Considerando ad esempio il settore alimentare, è indubbio infatti che consumare un prodotto realizzato in loco riduce le emissioni dovute alle varie fasi complementari quali il trasporto, lo stoccaggio, la conservazione, la lavorazione, ecc. Un piano per il clima non può quindi prescindere da un forte sviluppo delle filiere agroalimentari "corte".

Un uso efficiente delle risorse non si traduce esclusivamente nel minor utilizzo di materie vergini per unità di prodotto, ma anche nel riciclo di quelle che sono state utilizzate. Utilizzando risorse riciclate al posto delle materie prime si risparmia energia e quindi si ottiene una riduzione delle emissioni climalteranti. Al fine di intercettare il maggior quantitativo possibile di risorse presenti nei rifiuti, occorre passare dai tradizionali sistemi di raccolta stradale ai sistemi di raccolta domiciliare spinta. Come dimostrano le esperienze ormai diffuse in tutta Italia e anche nella nostra regione, con questo sistema si possono raggiungere quote di raccolta differenziata del 70-80%. A valle di un buon sistema di raccolta il ciclo si completa con un sistema impiantistico di trattamento volto a recuperare e riciclare le frazioni dei materiali contenuti nei rifiuti.

### **ASSE 5 Misure trasversali: ricerca, innovazione, educazione e sensibilizzazione**

Oltre agli interventi settoriali sopra illustrati, il piano prevede anche un ultimo asse “trasversale”, che comprende misure con effetti indiretti in termini di riduzione dei gas serra, a volte di portata molto più ampia rispetto alle misure dirette.

Attraverso le attività di ricerca scientifica e di sviluppo tecnologico e organizzativo è possibile trovare nuove soluzioni per ridurre il fabbisogno di materia ed energia in tutti i settori, dalla mobilità all’industria, dall’agricoltura all’edilizia. Dalla ricerca non si hanno effetti diretti in termini di riduzione dei gas serra, ma è intuibile quale portata possa avere una nuova scoperta in diversi settori.

Il passaggio a un’economia a minor contenuto di carbonio non può prescindere inoltre dal cambiamento degli stili di vita. Questo processo deve essere accompagnato da un’intensa attività di sensibilizzazione e di educazione rivolta a tutti i cittadini, in particolare alle nuove generazioni.

Infine risulta indispensabile un buon sistema di monitoraggio integrato sui processi di trasformazione avviati e sulle emissioni di gas serra.

### **Raccomandazioni**

Dopo aver censito le misure di intervento (in termini di mitigazione delle emissioni) già programmate e finanziate dalla Regione, il piano individua anche misure integrative denominate “raccomandazioni” al fine di dare un segnale per andare oltre quanto programmato. La consapevolezza della portata dei cambiamenti climatici già in atto porta infatti all’esigenza di un ulteriore slancio delle politiche di intervento attraverso misure più “spinte”, che ad oggi non hanno trovato posto nella programmazione regionale.

### **3.1.b Politica di Adattamento**

#### *Obiettivo generale: prevenire e minimizzare i danni dei cambiamenti climatici*

Come evidenziato nell’analisi degli effetti dei cambiamenti climatici, il territorio della regione Marche può considerarsi vulnerabile ai cambiamenti climatici in corso. Il fenomeno dei cambiamenti climatici va considerato come un fenomeno reale, con forti ripercussioni anche su scala locale. Il mutamento climatico in atto sta incidendo fortemente sulla disponibilità delle acque, sull’erosione del suolo e l’erosione costiera, sulla biodiversità, sulla domanda di energia, sulla salute della popolazione e su settori portanti dell’economia regionale (l’agricoltura, la pesca e il turismo). Per tale motivo la strategia di mitigazione, seppur importante, in quanto condivisione dell’impegno internazionale volto alla riduzione delle emissioni di gasclimalteranti, non può considerarsi esaustiva di una politica regionale di contrasto ai cambiamenti climatici; quest’ultima deve considerare prioritario l’interesse del proprio territorio, lo sviluppo economico, la qualità di vita e la salute della propria popolazione. Un Piano regionale per il clima non può prescindere quindi dall’individuazione di misure di adattamento volte a prevenire o a minimizzare i danni dei cambiamenti climatici. Per essere efficace la strategia regionale d’adattamento deve agire sulle vulnerabilità mettendo al centro delle decisioni, in ogni settore, le misure di riduzione del rischio e la tutela ambientale come fattore di sviluppo. In particolare occorre sostenere una profonda revisione delle politiche e dei comportamenti individuali (diffondere la coscienza ambientale) nella pianificazione territoriale e urbanistica e nell’uso e nella gestione delle risorse. Questo necessita l’avvio di un nuovo processo di alfabetizzazione degli apparati pubblici e privati, amministrativi, tecnici e politici, la formazione di risorse umane dedicate, un nuovo orientamento della comunicazione istituzionale.

**Per quanto riguarda la politica di adattamento**, il Piano intende far propri gli esiti della Conferenza Nazionale sui Cambiamenti Climatici di settembre 2007, individuando i seguenti orientamenti:

- **Approfondire la conoscenza delle maggiori criticità connesse agli effetti del cambiamento climatico;**
- **Adeguare la gestione delle risorse idriche al cambiamento climatico;**
- **Arrestare la perdita di biodiversità;**
- **Rispondere all'impatto dei cambiamenti climatici sull'agricoltura e le foreste, anche attraverso pratica di agricoltura e selvicoltura sostenibili;**
- **Mettere in sicurezza le coste della Regione Marche e le aree a maggior rischio idrogeologico;**
- **Mettere a punto un sistema ancora più efficiente di early warning meteo climatico nelle aree a maggior rischio di alluvione e frane;**
- **Inserire nelle politiche socio-sanitarie la variabile dei nuovi rischi collegati al clima.**

Nella parte “schede d'intervento” vengono riportate le azioni programmate. Le tematiche oggetto degli interventi sono la biodiversità, le risorse idriche, le risorse forestali, i sistemi di monitoraggio e la gestione della costa.

### **ASSE 6 Biodiversità**

La Biodiversità è l'aspetto ambientale che più di ogni altro (insieme alle risorse idriche) subirà gravi effetti in conseguenza dei cambiamenti climatici in termini di riduzione di habitat idonei a specie ad elevata specializzazione, di superamento delle soglie di adattamento delle specie, soprattutto in relazione alla siccità, di aumento di nutrienti e conseguentemente incremento della competizione sfavorevole tra le specie vegetali, che si sono adattate ad ambienti molto poveri. In Europa, gli effetti del cambiamento climatico sulla biodiversità sono già visibili: la distribuzione delle specie, i periodi di fioritura e le migrazioni degli uccelli, ad esempio, stanno mutando. Occorre intervenire per far sì che gli habitat, e le specie ad essi associate, siano in grado di rispondere efficacemente ai mutamenti climatici e agli altri fattori critici quali la frammentazione e l'intensificazione dell'utilizzo delle terre. Una necessità vitale anche per garantire l'adattamento dell'uomo, poiché la nostra prosperità e il nostro benessere dipendono dai servizi ecosistemici. Il migliore modo per salvaguardare la biodiversità, è rendere “forti” i sistemi naturali e quindi la loro capacità di adattarsi (adeguarsi) alle trasformazioni indotte in modo diretto o indiretto dai cambiamenti climatici. Le politiche di adattamento si configurano quindi come quelle modalità di gestione del territorio capaci di consentire agli ecosistemi di rispondere al cambiamento, minimizzando, così, la perdita di specificità e funzionalità (garantire la funzionalità degli ecosistemi, operare per arginare il rischio di estinzione delle specie, essere capaci di flessibilità di fronte al cambiamento - gestione adattativa, ragionare a scala di sistemi omogenei - ad esempio a scala di Appennino, garantire il mantenimento dei servizi ecosistemici a scala regionale e a scala locale). In sintesi si riportano le linee prioritarie d'intervento della politica di adattamento sulla biodiversità.

- Preservare la resilienza degli ecosistemi La biodiversità avrà una maggiore resilienza e si adatterà meglio al clima che cambia se si garantirà un corretto stato di salute degli ecosistemi. La rete Natura 2000 è chiamata a svolgere un ruolo di primo piano nell'arrestare la perdita di biodiversità dovuta ai cambiamenti climatici. Mantenendo le specie e gli habitat di interesse comunitario in uno stato di conservazione favorevole, la rete dovrebbe contribuire ad incrementarne la capacità di adattarsi.
- Migliorare la connettività fra le aree chiave Uno degli effetti dei cambiamenti climatici è la migrazione delle specie verso latitudini più settentrionali e altitudini più elevate, in cerca del loro “spazio climatico” ottimale. Per garantire la sopravvivenza di tali specie in questo processo è necessario migliorare la connettività fra le aree chiave assicurando uno stato di conservazione

favorevole sulla totalità dell'areale di distribuzione naturale. A tal fine è stata avviata in sede tecnica la progettazione dettagliata della Rete ecologica Regionale con il miglioramento delle conoscenze in termini di individuazione delle vulnerabilità dei sistemi ecologici e di valutazione dei sistemi naturali presenti nella Regione.

### **ASSE 7 Risorse idriche**

Le variazioni dello stato qualitativo e/o quantitativo delle risorse idriche determinate dai cambiamenti climatici impattano fortemente oltre che sull'ambiente, sulla qualità di vita, sulla salute della popolazione e sull'economia regionale.

I prolungati periodi di siccità registrati negli ultimi anni stanno accelerando i processi di desertificazione quali l'erosione del suolo, la perdita di sostanza organica, la compattazione e la salinizzazione del terreno e gli eventi straordinari (ad esempio gli incendi boschivi) con gravi ripercussioni sulla produttività agricola.

La drastica riduzione della capacità di ricarica naturale delle falde registrata in questi ultimi anni, sta impattando fortemente sulla disponibilità di acqua per scopi umani con particolare riferimento all'uso idropotabile. L'approvvigionamento idrico della Regione Marche, infatti, è legato principalmente allo sfruttamento delle risorse idriche sotterranee della dorsale carbonatica lungo la catena montuosa degli Appennini Centrali; tali risorse non garantiscono il fabbisogno idrico nel periodo estivo, laddove, soprattutto per la presenza di turismo balneare, la richiesta di acqua diventa maggiormente significativa. Le acque superficiali e quelle sotterranee di subalveo, integrano le dotazioni idriche idropotabile, ma la qualità, comunque buona, non rappresenta quella eccellente delle risorse carbonatiche montane.

Gli eventi estremi (alluvioni e tempeste), così come il previsto innalzamento del livello medio mare sono un'evidente causa di rischio per la sicurezza della popolazione; in primavera e alla fine dell'estate si verificano mareggiate, che danneggiano le strutture costiere ed erodono le spiagge sabbiose o conformate dalla presenza di ciotoli caratteristici del litorale marchigiano; le piogge torrentizie, di breve durata ma elevata intensità, provocano l'erosione degli alvei fluviali e frane degli argini, laddove l'erosione superficiale si manifesta significativamente.

Le caratteristiche dei suoli regionali, non permettono l'assorbimento di grandi quantità d'acqua, che defluisce superficialmente con elevata energia determinando significativi fenomeni d'erosione.

Le aree urbanizzate, che in questo decennio hanno avuto uno sviluppo importante, creando tra l'altro un aumento significativo di aree impermeabilizzate, non sempre sono strutturalmente adeguate alla raccolta delle acque prodotte da questi fenomeni meteorici particolarmente violenti, facilitando la fuoriuscita delle acque reflue dalle reti per salvarle dal punto di vista idraulico; l'adeguamento delle reti di allontanamento delle acque meteoriche e delle acque reflue rappresenta una delle sfide più costose nella regione Marche, laddove i costi infrastruttura/popolazione sono molto rilevanti.

In contrapposizione agli eventi estremi, le infrastrutture di collettamento e di depurazione devono garantire capacità di rimozione dei carichi trofici superiori alle condizioni richieste dalle norme comunitarie e nazionali quando si verificano fenomeni di ridotte precipitazioni e ricambio delle acque costiere; qui le opere di difesa costiere possono rappresentare una forte limitazione ai processi di rimescolamento delle acque, favorendo i processi di proliferazione algale già descritti, ed in casi particolari la proliferazione microbatterica, che incide sulla qualità delle acque.

Occorre intervenire per fare in modo che sia comunque garantita una sufficiente quantità e qualità della risorsa idrica, in quanto i rischi per lo sviluppo socio-economico del nostro sistema sono elevati in termini di aumento della competizione per garantire l'accesso e/o il mantenimento della risorsa idrica per usi produttivi, di riduzione della disponibilità di acqua per il raffreddamento delle

centrali termiche e per la produzione di energia idroelettrica, di cambiamento delle colture, di riduzione della pesca e del turismo.

Questo obiettivo deve essere perseguito attivando contestualmente azioni materiali (infrastrutturali) e immateriali (approfondimento del quadro conoscitivo, individuazione di politiche mirate ed educazione all'uso sostenibile della risorsa).

La Regione Marche ha elaborato il Piano di Tutela delle Acque. Il Piano Tutela delle Acque (PTA), adottato con DGR 1531/07, è uno strumento di pianificazione che contiene, oltre agli interventi volti a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità delle acque superficiali, sotterranee e marino costiere, le misure necessarie alla tutela quantitativa e alla riqualificazione fluviale.

Il piano rivestirà un ruolo importantissimo nel mettere in atto azioni di adattamento agli effetti dei cambiamenti climatici, soprattutto nel perseguire l'obiettivo dell'utilizzo razionale e solidale del "Bene Acqua" e della sua gestione efficiente, efficace ed economica. In particolare vengono individuate:

- le misure per le acque reflue urbane con particolare riferimento agli agglomerati con almeno 2.000 abitanti equivalenti;
- le misure per le acque reflue industriali e per le sostanze pericolose prioritarie, dando particolare rilievo all'adeguamento dei sistemi che dovrebbero regolare lo smaltimento delle acque meteoriche;
- le misure per il contenimento degli apporti di azoto (Programma d'azione alle Zone Vulnerabili da nitrati) e del rilascio in acqua di sostanze derivanti dai trattamenti fitosanitari;
- le misure funzionali al raggiungimento/mantenimento del Deflusso Minimo Vitale (DMV);
- le misure per l'equilibrio del bilancio idrico (definizione della portata di rispetto delle sorgenti, ripristino della capacità di accumulo dei serbatoi e dei laghetti collinari, realizzazione di nuovi invasi e la riconversione di bacini di cava dismessi alla funzione di accumulo per usi plurimi, il contrasto alla salinizzazione delle falde ecc);
- le misure per la razionalizzazione dei prelievi idrici attraverso la revisione e il monitoraggio delle utilizzazioni in atto;
- le misure per il riutilizzo delle acque reflue per uso irriguo, uso civile, uso industriale oltre alla predisposizione di Dispositivi e buone pratiche per il risparmio idrico domestico.

A questo si aggiungono le politiche tariffarie orientate al risparmio idrico.

### **ASSE 8 Protezione Civile**

Per quanto riguarda l'aspetto climatico legato agli eventi estremi e alla conoscenza e tutela delle risorse idriche, la Regione sta pianificando una serie di azioni volte sia all'affinamento delle metodologie di previsione e dunque all'emissione di avvisi di criticità meteo- idrogeologica sempre più mirati e dall'altra alla quantificazione e allo studio della risorsa idrica disponibile.

Il Dipartimento della Protezione Civile sta realizzando il progetto per la copertura radar meteorologica nazionale per la difesa dalle frane e dalle alluvioni, ai sensi dell'art.2, comma 7 della L.267/1998, dell'art.1, comma 7 della L.365/2000, dell'OM 3134/2001, dell'OPCM 3260/2002, con le quali è stata definita l'imprescindibile urgenza di dotare anche l'Italia di essenziali strumenti di previsione, volti a garantire un sistema di preallarme e di allarme per fronteggiare il rischio idrogeologico, in termini di frane e alluvioni. Questo progetto prevede l'installazione di almeno un impianto radar meteorologico per regione, al fine di coprire in maniera esaustiva il territorio italiano con un efficace sistema di monitoraggio.

A questo apparato sono dunque correlate sia le attività di monitoraggio e previsione degli eventi estremi che la possibilità di studiare in maniera più approfondita i cambiamenti climatici strettamente legati all'intensificarsi di condizioni meteorologiche avverse.

L'importanza di una maggior tutela e conoscenza delle potenzialità e caratteristiche delle risorse idriche nel territorio regionale è un tema quanto mai attuale, se solo si pensa, per esempio, al ruolo cruciale che rivestono nei periodi siccitosi.

L'attenzione posta ai metodi di depurazione e potabilizzazione, seppur rappresenti un valido approccio, risulta comunque insufficiente alla gestione della problematica, in quanto fondamentale è l'impegno alla protezione delle falde acquifere e all'incremento delle loro capacità di ricarica.

Il potenziamento delle reti idro-pluviometriche esistenti, la stima delle portate fluviali e l'implementazione di una rete di monitoraggio delle acque sotterranee a livello regionale, attualmente in fase embrionale, sarà essenziale per poter stimare il bilancio idrogeologico nel suo complesso in maniera più accurata, oltre a permettere di acquisire informazioni quantitative sull'andamento e sulla disponibilità della risorsa idrica. La conoscenza dello spessore e delle caratteristiche del manto nevoso risulta inoltre in fase di studio e fondamentale per la stima delle dinamiche di ricarica delle falde acquifere, del deflusso superficiale e per la valutazione del rischio valanghe nelle aree interessate dal fenomeno.

La rete meteo-pluviometrica regionale risulta inoltre fondamentale nelle attività di previsione e prevenzione del rischio incendi e della stima delle ondate di calore.

### **ASSE 9 Salvaguardia della costa**

Le problematiche ed i rischi legati all'erosione costiera sono affrontati nel Piano di Gestione Integrata delle Aree Costiere della Regione Marche (approvato DACR del Consiglio regionale n.169/2005). Il piano rappresenta l'atto di programmazione con il quale, senza soluzioni di continuità lungo i suoi 170 km di litorale, la Regione intende affrontare gli squilibri ambientali derivati dall'erosione marina nel rispetto delle attività turistiche e delle valenze ambientali della Regione Marche. In particolare il Piano promuove la difesa della costa tramite il sistema dei ripascimenti artificiali in alternativa alle tradizionali opere rigide che in molti casi limitano l'idrodinamismo costiero favorendo fioriture algali spesso nocive per l'ecosistema e la salute pubblica.

Il Piano è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione Generale
- Relazione Economico-Finanziaria
- Norme Tecniche di Attuazione
- Elaborati tecnici

Nella Relazione, i principi dello Sviluppo Sostenibile<sup>22</sup>, dell'Unità Fisiografica<sup>23</sup>, dell'Equilibrio Dinamico<sup>24</sup> e della Gestione Integrata possono essere considerati la chiave di lettura con cui è stata affrontata la programmazione pluriennale proposta che impegna l'Amministrazione Regionale e gli Enti Locali nella gestione delle risorse disponibili.

La sfida rimane dunque quella di conciliare:

- le pressioni economiche legate al turismo
- la difesa del suolo
- la qualità ambientale sul livello della fascia litoranea

---

<sup>22</sup> Groo Harlem Brundtland (Presidente Commissione Mondiale sull'Ambiente e lo Sviluppo - Tokyo Conferenza delle N.U. 1987) teorizza il concetto di "Sviluppo sostenibile" come quello "...sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni".

<sup>23</sup> Per unità fisiografica si intende il tratto di litorale dove i materiali che formano o contribuiscono a formare la costa presentano movimenti confinati al suo interno o hanno scambi con l'esterno in misura non influenzata da quanto accade alla restante parte del litorale.

<sup>24</sup> Condizione che può essere modificata nella ricerca continua dell'assetto ottimale di spazi e risorse. L'equilibrio si concretizza nella ricerca di relazioni e scambi fra le componenti ambientali capaci di mantenere attivo e controllato il sistema. Quindi considerando non soltanto la necessità del soddisfacimento primario dei bisogni umani, ma anche di produzione e riproduzione delle risorse naturali.

In sintesi, anche in questo caso, lo strumento di programmazione rappresenta la mediazione tra le tre esigenze. Gli impegni finanziari sono previsti nei primi 7 anni, mentre la realizzazione degli interventi in 10 anni.

L'incidenza dei costi del Piano sul reddito da attività turistiche si attesta su un valore del 0,93% che rappresenta un livello ragionevole di spesa rispetto al bilancio economico complessivo della Regione Marche. Si è resa necessaria la costruzione di un semplice Sistema di Supporto alle Decisioni che ha individuato macroindicatori ambientali ed economici ai quali sono stati associati pesi differenziati; attraverso tale matrice sarà possibile costruire graduatorie di priorità in base alle Unità Fisiografiche ovvero a quelle Amministrative. Il Piano non indica le priorità ma solamente il metodo; la matrice di cui sopra sarà compilata di anno in anno sulla base degli indicatori dell'anno in corso e sulla disponibilità certificata dalla partecipazione finanziaria.

Riordino delle opere marittime e ripascimento sono le parole d'ordine per avere maggiori certezze sulla qualità ambientale delle acque e sulla balneabilità delle spiagge.

Gli obiettivi finali sono rappresentati dall'eliminazione dei conflitti tra "capitale ambientale", e "capitale artificiale", oltre a favorire ed armonizzare la partecipazione finanziaria tra Stato, Regione, Comuni, canoni demaniali a destinazione vincolata e privati. Dall'analisi ambientale emerge che si è fatto ogni sforzo affinché gli interventi previsti dal Piano possano garantire la massima sostenibilità ambientale.

Attualmente la struttura regionale dedicata alla difesa della costa sta attuando due complementari linee coerenti con gli obiettivi del Piano:

- realizzazione di interventi di ripascimento;
- monitoraggio satellitare con immagini ad alta risoluzione.

La prima linea strategica si inserisce tra quelle misure di adattamento che le politiche europee promuovono per minimizzare le conseguenze negative e i danni causati dai possibili cambiamenti climatici. La seconda risulta invece indispensabile per avere un monitoraggio costante nel tempo dell'evoluzione della fascia costiera per migliorare/modificare/integrare le misure di adattamento adottate e proposte.

Va inoltre sottolineato come il problema della difesa delle coste sia ormai un problema affrontato a livello europeo e mondiale con una forte evoluzione nelle tecniche di monitoraggio e di rilievo topografico e batimetrico, che, oltre alle tecniche via satellite, vede oggi sistemi avanzati come il LIDAR – Laser Imaging Detection and Ranging (rilievo topografico e batimetrico). Anche le recenti normative sottolineano l'importanza di questi aspetti come ad esempio la "Direttiva europea INSPIRE" del 15 maggio 2007 (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe), che istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea.

### 3.2 Indice Schede d'intervento

<b>3.2.A INTERVENTI POLITICA DI MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>	<b>49</b>
<b>ASSE 1 EFFICIENZA ENERGETICA E FONTI RINNOVABILI</b>	<b>50</b>
SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.1 – Prezziario Regionale sulla bioedilizia	50
SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.2 – Certificazione energetico-ambientale degli edifici	52
SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.3 – Riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'illuminazione pubblica	54
SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.4 – Cogenerazione, trigenerazione e teleriscaldamento	56
SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.5 – Sviluppo delle filiere agro – energetiche	58
SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.6 – Installazione di impianti mini e micro eolici	60
SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.7 – Sfruttamento dell'energia geotermica	62
SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.8 – Impianti solari termici e fotovoltaici per gli Enti Pubblici	64
SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.9 – Energia rinnovabile da biomasse	66
SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.10 – Risparmio energetico e produzione da fonti rinnovabili nelle imprese	68
SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.11 – Energia rinnovabile ad elevato contenuto innovativo	70
<b>ASSE 2 - MOBILITÀ E SVILUPPO URBANO</b>	<b>72</b>
SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.1 – Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA)	72
SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.2 – Sperimentazione della 'city logistics' nel centro urbano di Ancona	74
SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.3 – Percorsi pedonali, percorsi ciclabili su sede propria, percorsi ciclabili urbani, aree di sosta e di scambio	76
SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.4 – Interventi di collegamento delle aree di sosta ai centri urbani: impianti di risalita meccanizzati urbani	78
SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.5 – Corsie preferenziali e sistemi intelligenti per autobus	80
SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.6 – Trasporto gratuito della bicicletta sui treni	82
SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.7 – Acquisto di mezzi pubblici a basso impatto ambientale	84
SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.8 – Sistema Metropolitano di superficie	86
SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.9 – Rinnovo del materiale rotabile ferroviario	88
SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.10 – Intermodalità	90

<b>ASSE 3 FORESTAZIONE E PRATICHE AGRICOLE</b>	<b>92</b>
SCHEDA DI INTERVENTO N. 3.1 – Foreste e Forestazione	92
SCHEDA DI INTERVENTO N. 3.2 – Pratiche agricole sostenibili	94
<b>ASSE 4 USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE</b>	<b>96</b>
SCHEDA DI INTERVENTO N. 4.1 – Piano Regionale sugli acquisti pubblici verdi	96
SCHEDA DI INTERVENTO N. 4.2 – Centri di Raccolta differenziata e raccolta domiciliare dei rifiuti	98
SCHEDA DI INTERVENTO N. 4.3 – Progettazione e realizzazione degli impianti per il recupero dei materiali da rifiuti urbani	100
SCHEDA DI INTERVENTO N. 4.4 – Microfiliere	102
SCHEDA DI INTERVENTO N. 4.5 – Eco-innovazione nelle PMI	104
SCHEDA DI INTERVENTO N. 4.6 – Certificazione EMAS ed ECOLABEL nel settore turistico	106
SCHEDA DI INTERVENTO N. 4.7 – Innovazione per il miglioramento dell’impatto ambientale per le PMI del commercio	108
SCHEDA DI INTERVENTO N. 4.8 – Audit energetici delle imprese artigiane - Accordo volontario Regione Marche - Associazioni regionali di categoria dell’artigianato	110
<b>ASSE 5 MISURE TRASVERSALI</b>	<b>112</b>
SCHEDA DI INTERVENTO N. 5.1 – Ricerca e Innovazione tecnologica	112
SCHEDA DI INTERVENTO N. 5.2 – Educazione e sensibilizzazione sui cambiamenti climatici	114
<b>RACCOMANDAZIONI (INTERVENTI CONSIGLIATI)</b>	<b>118</b>
<b>3.2.B INTERVENTI POLITICA DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>	<b>119</b>
<b>ASSE 6 - BIODIVERSITÀ</b>	<b>120</b>
SCHEDA DI INTERVENTO N. 6.1 – Rete Natura 2000 e Rete Ecologica Regionale	120
SCHEDA DI INTERVENTO N. 6.2 – Salvaguardia delle specie animali e vegetali e degli habitat	122
<b>ASSE 7 - RISORSE IDRICHE</b>	<b>124</b>
SCHEDA DI INTERVENTO N. 7.1– Potenziamento ed adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue urbane	124
SCHEDA DI INTERVENTO N. 7.2 – Tutela e monitoraggio risorse idriche idropotabili	126
<b>ASSE 8 - PROTEZIONE CIVILE</b>	<b>128</b>
SCHEDA DI INTERVENTO N. 8.1 – Potenziamento ed ottimizzazione del sistema di early warning	128
SCHEDA DI INTERVENTO N. 8.2 – Valutazione del pericolo incendi boschivi	130

<b>SCHEDA DI INTERVENTO N. 8.3 – Sistema di allarme per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute - Progetto Helios e collaborazione con Ministero della salute.</b>	<b>132</b>
<b>ASSE 9 - SALVAGUARDIA DELLA COSTA</b>	<b>134</b>
<b>SCHEDA DI INTERVENTO N. 9.1 – Interventi urgenti di salvaguardia, tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale del litorale marittimo</b>	<b>134</b>
<b>SCHEDA DI INTERVENTO N. 9.2 – Programma di studio e monitoraggio della linea di costa e del censimento delle opere di difesa tramite immagini satellitari ad alta risoluzione</b>	<b>136</b>
<b>3.3 PIANO FINANZIARIO</b>	<b>138</b>

## **3.2.a INTERVENTI POLITICA DI MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI**

## ASSE 1 Efficienza Energetica e Fonti Rinnovabili

### SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.1 – Prezziario Regionale sulla bioedilizia

#### SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO – attuazione Stras 2006/2010

<b>PARTE I</b>	Clima ed atmosfera
<b>MACROBIETTIVI CAP. 1</b>	Riduzione delle emissioni dei gas climalteranti
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	1. Perseguire il risparmio energetico 2. Perseguire l'eco-efficienza energetica
<b>AZIONE</b>	Revisione delle modalità costruttive in edilizia con l'adozione di tecniche di risparmio ed efficienza energetica e di edilizia bioclimatica

#### SEZIONE II – DESCRIZIONE

##### FINALITÀ E INTERVENTI

Agevolare lo sviluppo del mercato dei materiali e degli interventi bioedili attraverso il loro inserimento nel prezziario regionale. Il prezziario rappresenta uno strumento a disposizione di tecnici, professionisti e imprese per l'adozione di scelte edilizie progettuali, costruttive e gestionali più efficienti in termini di benessere e salute degli occupanti, risparmio di materia ed energia e di tutela da fonti inquinanti. Dalla approvazione dello schema del piano clima è già stata redatto un elenco contenente dei primi elementi (reperibile all'indirizzo <http://www.operepubbliche.marche.it/prezziari.htm> nella categoria "prezziario generale" con codice n. 27). Attualmente è in corso la redazione di una banca dati dei materiali di riferimento per costruzioni ad elevata prestazione ambientale, attività nata da un'iniziativa condivisa dalle Regioni e dalle Province autonome, in cui, per la prima volta in Italia, sulla base di studi sul ciclo di vita del prodotto (LCA) e delle dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD) sui materiali da costruzione, attraverso la interrogazione e l'adeguamento di banche dati internazionali, si stabiliscono criteri ed indicatori per riconoscere materiali ad elevata qualità ambientale. A questa prima fase ne seguirà una seconda che avrà come oggetto la redazione di un prezziario, un capitolato tipo di materiali/lavorazioni ad alta prestazione ambientale e di un'analisi economica degli stessi.

1.1.1	Integrazione del prezziario regionale con i materiali di riferimento per costruzioni ad elevata prestazione ambientale sulla base dell'analisi del ciclo di vita dei prodotti (LCA) e sulle dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD) per il sistema di certificazione energetico ambientale ITACA.
-------	--

##### LOCALIZZAZIONE

Territorio Regione Marche.

##### BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI

Tecnici, professionisti e imprese.

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Ambiente e Paesaggio - P.F. Aree Protette, Protocollo di Kyoto e Riqualificazione Urbana.

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

**CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Elaborazione banca dati dei materiali di riferimento per costruzioni a elevata prestazione ambientale.	X			
Redazione di un prezzario, un capitolato tipo di materiali/lavorazioni ad alta prestazione ambientale e di un'analisi economica degli stessi.				X

**INDICATORI**

TIPOLOGIA INDICATORE
Integrazione del prezzario regionale

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
1.1.1		FONDI CIPE			150.000,00
		DPCM			50.000,00
				Finanziamento <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> altre regioni	262.680,00
<b>TOTALE</b>					<b>462.680,00</b>

## SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.2 – Certificazione energetico-ambientale degli edifici

### SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010

<b>PARTE I</b>	Clima ed Atmosfera
<b>MACROBIETTIVI CAP. 1</b>	Riduzione delle emissioni dei gas climalteranti
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	1. Perseguire il risparmio energetico 2. Perseguire l'eco-efficienza energetica
<b>AZIONE</b>	Revisione delle modalità costruttive in edilizia con l'adozione di tecniche di risparmio ed efficienza energetica e di edilizia bioclimatica

### SEZIONE II – DESCRIZIONE

#### **FINALITÀ E INTERVENTI**

Promuovere il miglioramento del rendimento energetico e della sostenibilità ambientale degli edifici attraverso il sistema della certificazione fornendo, così, al mercato uno strumento di valutazione delle prestazioni energetico-ambientale degli edifici. Il sistema valuta non solo il consumo energetico dell'edificio, ma anche la sostenibilità dei materiali utilizzati secondo i parametri sviluppati nell'ambito del gruppo di lavoro ITACA e secondo le indicazioni fornite dalla L.R. n.14/2008 "Norme per l'edilizia sostenibile".

1.2.1	Concessione contributi a costruttori edili/cittadini per l'adesione alla certificazione energetico-ambientale degli edifici.
-------	--

#### **LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

#### **BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Imprese, società immobiliari, cooperative, imprese di costruzione, privati

#### **STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Ambiente e Paesaggio – P.F. Aree Protette, Protocollo di Kyoto e Riqualificazione Urbana.

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

**CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Emanazione bando di finanziamento		X		
Concessione dei contributi			X	

**INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
N. di soggetti finanziati
N. edifici certificati
Energia prodotta da fonti rinnovabili (Tep/anno)
Energia da Fonte Fossile risparmiata (Tep/anno)
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)
Occupazione creata

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
1.2.1			X		100.000,00
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>100.000,00</b>

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.3 – Riqualficazione energetica degli edifici pubblici e dell'illuminazione pubblica**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE I</b>	Clima ed atmosfera
<b>MACROBIETTIVI CAP.1</b>	Riduzione delle emissioni dei gas climalteranti
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	1. Perseguire il risparmio energetico 2. Perseguire l'eco-efficienza energetica
<b>AZIONE</b>	Revisione delle modalità costruttive in edilizia con l'adozione di tecniche di risparmio ed efficienza energetica e di edilizia bioclimatica

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Promuovere gli interventi di ristrutturazione degli edifici pubblici per il miglioramento del rendimento energetico e della sostenibilità ambientale degli stessi e promuovere la razionalizzazione del sistema di illuminazione pubblica.

1.3.1	Concessione contributi per interventi di riqualficazione energetica degli edifici pubblici e di illuminazione pubblica.
-------	---

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti locali, Enti pubblici non economici e Regione Marche.

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Ambiente e Paesaggio – P.F. Aree Protette, Protocollo di Kyoto e Riqualficazione Urbana.

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Concessione dei contributi			X	

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
Energia prodotta da fonti rinnovabili (Tep/anno)
Energia da Fonte Fossile risparmiata (Tep/anno)
Impianti realizzati
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)
Occupazione Creata

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
1.3.1	FESR	X	X		8.500.000,00 <sup>25</sup>
		DPCM AMBIENTE			140.000,00
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>8.640.000,00</b>

<sup>25</sup> Totale delle Risorse pubbliche destinate per il periodo 2007 – 2013 alle Misure 3.1.3. 43.01 “Promozione dell’efficienza energetica negli enti pubblici territoriali” e 3.1.3.43.02 “ Promozione efficienza energetica nell’ente regionale di cui alla DGR 1039 del 30.07.2008 - Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) della Regione Marche – POR – Competitività regionale e Occupazione FESR 2007 – 2013 e DGR 1749/2008 e 1677/2009 di modifica del Piano finanziario”. In particolare € 2.500.000, sono destinati agli interventi di Efficienza energetica e uso fonti rinnovabili nella pubblica illuminazione-Approvazione bando pubblico (Decreto del Dirigente della PF Aree Protette, Protocollo di Kyoto e Riqualificazione Urbana n. 110/APP\_08 del 07.11.2008), € 500.000,00 sono destinati all’efficienza energetica nell’ente Regionale (misura 3.1.3.43.02) e i restanti € 6.446.258,50 alla promozione dell’efficienza energetica negli enti pubblici (misura 3.1.3.43.01).

## **SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.4 – Cogenerazione, trigenerazione e teleriscaldamento**

### **SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE I</b>	Clima ed Atmosfera
<b>MACROBIETTIVI CAP 1.</b>	Riduzione delle emissioni dei gas climalteranti
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	1. Perseguire il risparmio energetico 2. Perseguire l'ecoefficienza energetica
<b>AZIONE</b>	Diffusione della generazione distribuita e della cogenerazione tramite impianti di taglia piccola per le installazioni vocate alla trigenerazione di energia elettrica, caldo e freddo (ospedali, centri commerciali, centri direzionali, ecc.) e alla taglia media (fino a qualche decina di MW) per centrali di cogenerazione per aree industriali omogenee

### **SEZIONE II – DESCRIZIONE**

#### **FINALITÀ E INTERVENTI**

La generazione distribuita e la cogenerazione/trigenerazione rappresenta uno degli assi strategici individuati dal PEAR. L'azione promuove l'ecoefficienza energetica attraverso la realizzazione di impianti di cogenerazione e trigenerazione distribuita e di teleriscaldamento.

1.4.1	Finanziamento di impianti di cogenerazione, trigenerazione e teleriscaldamento.
-------	---

#### **LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

#### **BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti pubblici.

#### **STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Ambiente e Paesaggio – P.F. Aree Protette, Protocollo di Kyoto e Riqualificazione Urbana.

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Concessione dei contributi	X			

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
Energia prodotta da fonti rinnovabili (Tep/anno)
Energia da Fonte Fossile risparmiata (Tep/anno)
Capacità installata (kW)
Impianti realizzati
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)
Occupazione creata

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
1.4.1	FESR	X	X		7.759.440,00 <sup>26</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>7.759.440,00</b>

<sup>26</sup> Totale delle Risorse pubbliche destinate per il periodo 2007 – 2013 alla Misura 3.1.2.43.01. *Promozione dell'efficienza energetica: cogenerazione* di cui alla DGR 1039 del 30.07.2008 - *Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) della Regione Marche – POR – Competitività regionale e Occupazione FESR 2007 – 2013.*

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.5 – Sviluppo delle filiere agro – energetiche**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE I</b>	Clima ed atmosfera
<b>MACROBIETTIVI CAP. 1</b>	Riduzione delle emissioni dei gas climalteranti
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	3. Promuovere l'impiego dell'energia rinnovabile
<b>AZIONE</b>	Incentivazione dell'utilizzo di biomasse di origine zootecnica, agricola e forestale innescando filiere energetiche che permettano di concentrare in ambiti territoriali ristretti l'offerta di biomasse e la relativa domanda

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

La promozione delle fonti energetiche rinnovabili rappresenta uno degli assi strategici individuati dal PEAR che individua nelle biomasse una delle opzioni più concrete in termini di potenziale energetico e sviluppo tecnologico. Per minimizzare l'impatto ambientale il PEAR suggerisce di innescare filiere agro-energetiche che permettano di concentrare in ambiti territoriali ristretti l'offerta di biomasse e la relativa domanda. In linea con tale indirizzo, il Programma di Sviluppo Rurale approvato con DACR n. 100/2008 prevede il finanziamento di progetti di filiera energetica e no food, attivabile con le risorse finanziarie delle seguenti misure del PSR 1.1.1. – 1.2.1. – 1.2.2. – 1.2.3 - 1.2.4.– 2.2.1. – 2.2.2. –3.1.1a - 3.1.1b. Oltre al PSR la Regione Marche, nell'ambito del Piano di Azione Bieticolo Saccarifero (PABS) di applicazione del Programma Nazionale di ristrutturazione del settore bieticolo saccarifero, ha previsto misure simili al PSR quali 1.2.1 – 1.2.3 – 3-1-1° e 3.1.1b nelle quali finanzia la realizzazione di impianti a fonti rinnovabili. Sia il PSR che il PABS, prevedono il finanziamento di impianti di produzione, utilizzo e vendita di energia o calore da fonti rinnovabili di potenza massima di 1 MW elettrico.

A) filiera biogas per la produzione di elettricità e calore; filiere legno-energia per la produzione di calore con caldaie di piccole/medie dimensioni; filiere legno energia per la produzione di biocombustibili (pellets);

B) filiera olio-energia per la produzione di elettricità, calore e pannello zootecnico; filiera prodotti ligneo/cellulosici per la produzione di elettricità con impianti di medio/grandi dimensioni;

C) altre filiere energetiche

1.5.1	Finanziamento progetto di filiera energetica e no food
-------	--

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Imprese agricole singole e associate.

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**  
 Servizio Agricoltura, forestazione e pesca.

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

**CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Emanazione bandi di finanziamento	X	X	X	X
Concessione dei contributi				X

**INDICATORI**

TIPOLOGIA INDICATORE
Energia prodotta da fonti rinnovabili (Tep/anno)
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)
Occupazione creata

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
1.5.1	FEAGA 44%	56%			4.000.000,00 <sup>27</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>4.000.000,00</b>

<sup>27</sup> Intervento finanziato dalla misura 3.1.1.b del PABS. Per il PSR (e la 1.2.1 e 1.2.3 PABS) non è possibile individuare le risorse atte a finanziare le sole filiere agro energetiche in quanto gli interventi sono inseriti nelle seguenti misure 1.1.1. – 1.2.1. – 1.2.2. – 1.2.3 - 1.2.4.– 2.2.1. – 2.2.2. – 3.1.1 a - 3.1.1b – 3.1.2 b. Ciascuna di esse va a finanziare una serie di azioni diversificate in ambito agricolo in cui vengono compresi anche gli interventi relativi alle filiere agro energetiche

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.6 – Installazione di impianti mini e micro eolici**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE I</b>	Clima ed atmosfera
<b>MACROBIETTIVI CAP. 1</b>	Riduzione delle emissioni dei gas climalteranti
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	3. Promuovere l'impiego delle energie rinnovabili
<b>AZIONE</b>	Sostegno allo sfruttamento dell'energia eolica (parco eolico ecc.)

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Ridurre le emissioni climalteranti attraverso la produzione di energia elettrica dalla fonte rinnovabile eolica.

1.6.1	Concessione di contributi per l'installazione di impianti mini e micro eolici di potenza non superiore a 100 KW.
-------	--

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti Locali ed Enti pubblici non economici

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Ambiente e Paesaggio – P.F. Aree Protette, Protocollo di Kyoto e Riqualificazione Urbana.

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Emanazione bando di finanziamento	X			
Concessione dei contributi		X		

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
Energia prodotta da fonti rinnovabili (Tep/anno)
Energia da Fonte Fossile risparmiata (Tep/anno)
Capacità installata (kW)
Impianti realizzati
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)
Occupazione creata

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
1.6.1	FESR	X	X		1.250.000,00 <sup>28</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>1.250.000,00</b>

<sup>28</sup> Totale delle Risorse pubbliche destinate per il periodo 2007 – 2013 alla Misura 3.1.1.39.01 *Promozione energia rinnovabile: eolica* di cui alla DGR 1039 del 30.07.2008 - *Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) della Regione Marche – POR – Competitività regionale e Occupazione FESR 2007 – 2013.*

## SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.7 – Sfruttamento dell'energia geotermica

### SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010

<b>PARTE I</b>	Clima ed atmosfera
<b>MACROBIETTIVI CAP. 1</b>	Riduzione delle emissioni dei gas climalteranti
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	3. Promuovere l'impiego delle energie rinnovabili
<b>AZIONE</b>	-

### SEZIONE II – DESCRIZIONE

#### **FINALITÀ E INTERVENTI**

Ridurre le emissioni climalteranti attraverso la produzione di energia elettrica da fonte geotermica. Nel territorio marchigiano esistono solo potenziali aree geotermiche a bassa entalpia (uso diretto del calore). Queste risorse a bassa entalpia possono essere sfruttate direttamente (ad es. acque calde) o attraverso sonde geotermiche verticali (scambiatori di calore) accoppiate a pompe di calore utilizzabili per riscaldamento e raffreddamento di abitazioni, serricoltura, itticultura, balneologia (riscaldamento di terme e piscine). I costi di realizzazione sono leggermente superiori ai sistemi classici che utilizzano combustibili fossili, ma si ottiene un risparmio fino all' 80% dei costi di esercizio. Questo sistema, ha bisogno per funzionare di una quantità di elettricità variabile tra il 25 e il 35% dell'energia totale prodotta.

1.7.1	Concessione di contributi per l'installazione di impianti per lo sfruttamento dell'energia geotermica a bassa entalpia.
-------	---

#### **LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

#### **BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti Locali ed Enti Pubblici non economici

#### **STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Ambiente e Paesaggio - P.F. Aree Protette, Protocollo di Kyoto e Riqualficazione Urbana.

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Concessione dei contributi		X		

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
Energia prodotta da fonti rinnovabili (Tep/anno)
Energia da Fonte Fossile risparmiata (Tep/anno)
Capacità installata (kW)
Impianti realizzati
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)
Occupazione creata

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
1.7.1	FESR	X	X		1.000.000,00 <sup>29</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>1.000.000,00</b>

<sup>29</sup> Totale delle Risorse pubbliche destinate per il periodo 2007 – 2013 alla Misura 3.1.1.42.01 *Promozione energie rinnovabili: idroelettrica, geotermica e altre* di cui alla DGR 1039 del 30.07.2008 - *Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) della Regione Marche – POR – Competitività regionale e Occupazione FESR 2007 – 2013.*

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.8 – Impianti solari termici e fotovoltaici per gli Enti Pubblici**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE I</b>	Clima ed atmosfera
<b>MACROBIETTIVI CAP. 1</b>	Riduzione delle emissioni dei gas climalteranti
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	3. Promuovere l'impiego delle energie rinnovabili
<b>AZIONE</b>	-

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

1.8.1	Concessione di contributi per l'installazione di impianti solari termici e fotovoltaici
-------	---

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti Locali ed Enti pubblici non economici

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Ambiente e Paesaggio - P.F. Aree Protette, Protocollo di Kyoto e Riqualificazione Urbana.

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Concessione dei contributi		X		

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
Energia prodotta da fonti rinnovabili (Tep/anno)
Energia da Fonte Fossile risparmiata (Tep/anno)
Capacità installata (kW)
Impianti realizzati
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)
Occupazione creata

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
1.8.1	FESR	X	X		5.500.000.00 <sup>30</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>5.500.000,00</b>

<sup>30</sup> Totale delle Risorse pubbliche destinate per il periodo 2007 – 2013 alla Misura 3.1.1.40.01 e 3.1.1.40.02 *Promozione energie rinnovabili: solare* di cui alla DGR 1039 del 30.07.2008 - *Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) della Regione Marche – POR – Competitività regionale e Occupazione FESR 2007 – 2013 e DGR 881/2009 “Quinta modifica del piano finanziario”*

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.9 – Energia rinnovabile da biomasse**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE I</b>	Clima ed atmosfera
<b>MACROBIETTIVI CAP. 1</b>	Riduzione delle emissioni dei gas climalteranti
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	3. Promuovere l'impiego delle energie rinnovabili
<b>AZIONE</b>	Incentivazione dell'utilizzo di biomasse

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

1.9.1	Contributi per la realizzazione di impianti per la produzione di energia alimentati a biomassa di potenza termica maggiore o uguale a 1,0 MWt
-------	---

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti Locali e Enti pubblici non economici

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Ambiente e Paesaggio - P.F. Aree Protette, Protocollo di Kyoto e Riqualificazione Urbana.

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Emanazione bando di finanziamento		X		
Concessione dei contributi			X	

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
Energia prodotta da fonti rinnovabili (Tep/anno)
Energia da Fonte Fossile risparmiata (Tep/anno)
Capacità installata (kW)
Impianti realizzati
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)
Occupazione creata

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
1.9.1	FESR	X	X		4.000.000,00 <sup>31</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>4.000.000,00</b>

<sup>31</sup> Totale delle Risorse pubbliche destinate per il periodo 2007 – 2013 alla Misura 3.1.1.41.01 *Promozione energie rinnovabili: biomasse* di cui alla DGR 1039 del 30.07.2008 - *Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) della Regione Marche – POR – Competitività regionale e Occupazione FESR 2007 – 2013 e DGR 881/2009 “Quinta modifica del piano finanziario”*

**SCHEMA DI INTERVENTO N. 1.10 – Risparmio energetico e produzione da fonti rinnovabili nelle imprese**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE I</b>	Clima ed atmosfera
<b>MACROBIETTIVI CAP. 1</b>	Riduzione delle emissioni dei gas climalteranti
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	1. Perseguire il risparmio energetico 2. Promuovere l'impiego delle energie rinnovabili
<b>AZIONE</b>	Diffusione della generazione distribuita e della cogenerazione tramite impianti di piccola taglia. Revisione delle modalità costruttive in edilizia con l'adozione di tecniche di risparmio energetico e di edilizia bioclimatica.

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

1.10.1	Contributi per investimenti finalizzati al risparmio energetico e alla produzione da fonti rinnovabili in contesti produttivi industriali e artigianali (acquisto macchinari, attrezzature, impianti e/o modifiche impiantistiche ecc.)
1.10.2	Contributi per investimenti finalizzati al risparmio energetico e all'utilizzo di energie rinnovabili nel settore turistico (audit energetici, certificazione energetica, impianti e attrezzature ecc.)
1.10.3	Contributi per investimenti finalizzati al risparmio energetico e all'utilizzo di energie rinnovabili nel settore commercio (audit energetici, certificazione energetica, impianti e attrezzature ecc.)
1.10.4	Contributi per investimenti finalizzati al risparmio energetico e all'utilizzo di energie rinnovabili nel settore cultura (audit energetici, certificazione energetica, impianti e attrezzature ecc.)

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Piccole, medie e grandi imprese

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Artigianato, Industria ed Energia – P.F Energia, Fonti Rinnovabili e risparmio energetico  
Servizio Cultura, Turismo e Commercio – P.F Programmazione e Osservatorio – P.F Tutela dei Consumatori – P.F Beni Culturali e Programmi di Recupero

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Emanazione bando di finanziamento	X			
Concessione contributi			X	

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
Energia prodotta da fonti rinnovabili (Tep/anno)
Energia da Fonte Fossile risparmiata (Tep/anno)
Capacità installata (kW)
Impianti realizzati
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)
Occupazione creata

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
1.10.1	FESR	X	X		7.320.000,00 <sup>32</sup>
1.10.2	FESR	X	X		760.000,00 <sup>33</sup>
1.10.3	FESR	X	X		1.230.462,31 <sup>34</sup>
1.10.4	FESR	X	X		289.537,69 <sup>35</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>9.600.000,00</b>

<sup>32</sup> Totale delle Risorse pubbliche destinate per il periodo 2007 – 2013 alla Misura 3.2.1.43.01, di cui alla DGR 1039 del 30.07.2008 - *Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) della Regione Marche – POR – Competitività regionale e Occupazione FESR 2007 – 2013* e alla DGR 881/2009 “Quinta modifica del piano finanziario”.

<sup>33</sup> Totale delle Risorse pubbliche destinate per il periodo 2007 – 2013 alla Misura 3.2.1.43.02, di cui alla DGR 1039 del 30.07.2008 - *Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) della Regione Marche – POR – Competitività regionale e Occupazione FESR 2007 – 2013*.

<sup>34</sup> Totale delle Risorse pubbliche destinate per il periodo 2007 – 2013 alla Misura 3.2.1.43.03, di cui alla DGR 1039 del 30.07.2008 - *Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) della Regione Marche – POR – Competitività regionale e Occupazione FESR 2007 – 2013*.

<sup>35</sup> Totale delle Risorse pubbliche destinate per il periodo 2007 – 2013 alla Misura 3.2.1.43.04 “Investimenti per il risparmio energetico e l’utilizzo di energie rinnovabili nelle PMI del settore cultura” di cui alla DGR 1039 del 30.07.2008 - *Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) della Regione Marche – POR – Competitività regionale e Occupazione FESR 2007 – 2013* e alla DGR 1677/2009 “Sesta modifica del piano finanziario”.

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 1.11 – Energia rinnovabile ad elevato contenuto innovativo**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE I</b>	Clima ed atmosfera
<b>MACROBIETTIVI CAP. 1</b>	Riduzione delle emissioni dei gas climalteranti
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	3. Promuovere l'impiego delle energie rinnovabili
<b>AZIONE</b>	-

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

1.11.1	Contributi per la realizzazione di impianti che utilizzano fonti di energia rinnovabile, anche integrati tra loro, ad alta valenza innovativa e dimostrativa
--------	--

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti Locali e Enti pubblici non economici

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Ambiente e Paesaggio - P.F. Aree Protette, Protocollo di Kyoto e Riqualficazione Urbana.

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

**CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Emanazione bando di finanziamento		X		
Concessione dei contributi			X	

**INDICATORI**

TIPOLOGIA INDICATORE
Energia prodotta da fonti rinnovabili (Tep/anno)
Energia da Fonte Fossile risparmiata (Tep/anno)
Capacità installata (kW)
Impianti realizzati
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)
Occupazione creata

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
1.11.1		X (DPCM)	X		290.000,00
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>290.000,00</b>

## ASSE 2 - Mobilità e sviluppo urbano

### SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.1 – Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA)

#### SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010

<b>PARTE III</b>	Ambiente e salute
<b>MACROBIETTIVI CAP. 6</b>	Promuovere uno sviluppo urbano sostenibile e una migliore qualità della vita
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	1. Promuovere una pianificazione e una progettazione urbana ecosostenibile
<b>AZIONE</b>	Promuovere la realizzazione di aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA)

#### SEZIONE II – DESCRIZIONE

##### FINALITÀ E INTERVENTI

Ridurre l'impatto ambientale delle aree produttive, favorendo la riqualificazione e la realizzazione delle stesse, secondo i criteri stabiliti dalle linee guida delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA).

2.1	Finanziamento della progettazione e della realizzazione delle APEA privilegiando la riqualificazione delle aree industriali esistenti.
-----	--

##### LOCALIZZAZIONE

Territorio Regione Marche.

##### BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI

Enti pubblici e Consorzi.

##### STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE

Servizio Ambiente e Paesaggio - P.F. Aree Protette, Protocollo di Kyoto e Riqualificazione Urbana.  
Servizio Industria, Artigianato, Energia.

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Concessione dei contributi		X		

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
N. APEA progettate
N. APEA finanziate
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)
Occupazione creata

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
2.1			X		161.719,55 <sup>36</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>161.719,55</b>

<sup>36</sup> L'importo si riferisce solo alle risorse regionali stanziare dal Servizio Ambiente e Paesaggio

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.2 – Sperimentazione della ‘city logistics’ nel centro urbano di Ancona**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE III</b>	Ambiente e salute
<b>MACROBIETTIVI CAP. 5</b>	Promuovere uno sviluppo urbano sostenibile e una migliore qualità della vita
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	3. Promuovere un sistema di mobilità territoriale e urbana sostenibile
<b>AZIONE</b>	Rendere compatibile la pianificazione urbana con la mobilità pubblica locale, in particolare in relazione ad un’equilibrata localizzazione e distribuzione dei servizi e delle infrastrutture;  Ridurre la domanda di mobilità di persone e di merci

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Ridurre il numero degli automezzi commerciali di distribuzione delle merci in circolazione nel centro urbano con zone pedonalizzate e Zone a Traffico Limitato, attraverso l’utilizzo di piattaforma logistica e informatica.

2.2.1	Concessione di contributo per la sperimentazione di un sistema organizzato di trasporto e distribuzione delle merci con mezzi a basso impatto ambientale, in ambito urbano, finalizzato alla razionalizzazione degli spostamenti connessi con le operazioni di smistamento, consegna, carico e scarico delle merci.
-------	---

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti locali, consorzi industriali, grandi imprese, ospedali e altri enti pubblici.

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL’ATTUAZIONE**

Servizio Governo del Territorio, Mobilità e Infrastrutture.

P.F. Infrastrutture ferroviarie, Mobilità e Logistica

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Inizio lavori		X		

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
Territorio interessato (kmq)
Occupazione creata
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
2.2.1		X	X	X	332.800,00 <sup>37</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>332.800,00</b>

<sup>37</sup> Progetto Pilota del Comune di Ancona: “Studio di fattibilità per la logistica distributiva delle merci in ambito urbano comprendente gli interventi necessari per ridurre l’impatto negativo sull’ambiente del traffico delle merci nella zona denominata Centro”. Costo dell’intervento € 332.800,00, cofinanziato dalla Regione Marche (€ 70.000,00\_risorse stanziato nel Bilancio Regionale 2009 – capitolo 42704404) e dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (€ 91.416,67\_Programma di cofinanziamento che promuove la realizzazione di interventi strutturali per la realizzazione della mobilità in ambiente urbano diretti alla riduzione dell’impatto ambientale derivante da traffico urbano - Decreto n. 820 del 24/07/2006).

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.3 – Percorsi pedonali, percorsi ciclabili su sede propria, percorsi ciclabili urbani, aree di sosta e di scambio**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE III</b>	Ambiente e salute
<b>MACROBIETTIVI CAP. 5</b>	Promuovere uno sviluppo urbano sostenibile e una migliore qualità della vita
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	3. Promuovere un sistema di mobilità territoriale e urbana sostenibile
<b>AZIONE</b>	Valorizzazione delle reti secondarie della mobilità mediante realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili.

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Ridurre l'utilizzo dei mezzi a motore privati e favorire la mobilità pedonale e ciclabile e l'utilizzo di mezzi pubblici.

2.3.1	Concessione di contributi per la realizzazione di piste ciclabili su sede stradale propria, di piste ciclabili su sede stradale esistente, di percorsi pedonali attrezzati, di aree di sosta per bici.
2.3.2	Concessione di contributi per la realizzazione di un tratto di pista ciclabile finalizzata a connettere la viabilità ciclabile esistente e rendere quindi interamente fruibile la pista ciclabile dal porto di Pesaro a Fosso Sejore, consentendo l'accessibilità alla spiaggia.

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti Locali.

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Governo del Territorio, Mobilità e Infrastrutture  
P.F. Infrastrutture ferroviarie, Mobilità e Logistica

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

**CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Emanazione bando di finanziamento		X		
Assegnazione dei contributi			X	
Inizio lavori				X

**INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
N. comuni interessati
Km di nuove piste ciclabili realizzati
aree pedonali attrezzate (superficie in mq)
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)
Occupazione creata

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
2.3.1		X	X	X	1.355.000,00 <sup>38</sup>
2.3.2		FAS			234.000,00 <sup>39</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>1.589.000,00</b>

<sup>38</sup> Tale cifra è stata calcolata considerando l'importo dell'assegnazione Statale Legge 366/98 di oltre € 71.000,00 annuali per altri 5 anni, pari a 355.000,00 ed il relativo cofinanziamento Regionale di € 200.000,00 annuale per 5 anni, pari ad € 1.000.000,00.

<sup>39</sup> Tale cifra è stata calcolata considerando l'importo totale delle risorse FAS destinate all'intervento 4.1.2.5 Realizzazione di una pista ciclabile sul litorale di Pesaro tra viale Trieste e Loc. I Gelsi, pari ad € 234.000,00.

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.4 – Interventi di collegamento delle aree di sosta ai centri urbani: impianti di risalita meccanizzati urbani**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE III</b>	Ambiente e salute
<b>MACROBIETTIVI CAP. 5</b>	Promuovere uno sviluppo urbano sostenibile e una migliore qualità della vita
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	3. Promuovere un sistema di mobilità territoriale e urbana sostenibile
<b>AZIONE</b>	Rendere compatibile la pianificazione urbana con la mobilità pubblica locale, in particolare in relazione ad un'equilibrata localizzazione e distribuzione dei servizi e delle infrastrutture; Valorizzare le reti secondarie della mobilità mediante la realizzazione di percorsi ciclabili e aree pedonali attrezzate.

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Ridurre l'utilizzo dei mezzi a motore privati e favorire la mobilità pedonale per il raggiungimento dei centri urbani, attraverso l'utilizzo di impianti di risalita meccanizzati.

2.4.1	Contributi per la realizzazione di impianti di risalita meccanizzati urbani
-------	---

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche, Comuni compresi nella zona A prevista dalla DGR 52/2007.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti Locali.

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Governo del Territorio, Mobilità e Infrastrutture  
P.F. Infrastrutture ferroviarie, Mobilità e Logistica

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

**CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Emanazione bando di finanziamento		X		
Assegnazione dei contributi			X	
Inizio lavori				X

**INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
N. comuni interessati
N. impianti realizzati
Aree pedonali attrezzate (superficie in mq)
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)
Occupazione creata (≥ n. impianti)

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
2.4.1		FAS		X	2.311.000,00 <sup>40</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>2.311.000,00</b>

<sup>40</sup> Tale cifra è stata calcolata considerando l'importo totale delle risorse FAS destinate all'intervento 4.1.4.2. *Infrastrutture per promuovere la mobilità compatibile con le esigenze ambientali nei centri urbani* del PAR FAS 2007/2013, pari a € 2.811.000,00, da cui è stato sottratto l'importo destinato alla realizzazione della fermata ferroviaria denominata "Ancona Stadio" pari a € 500.000,00 (vedi Scheda Intervento. 2.8.1).

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.5 – Corsie preferenziali e sistemi intelligenti per autobus**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE III</b>	Ambiente e salute
<b>MACROBIETTIVI CAP. 5</b>	Promuovere uno sviluppo urbano sostenibile e una migliore qualità della vita
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	3. Promuovere un sistema di mobilità territoriale e urbana sostenibile
<b>AZIONE</b>	Rendere compatibile la pianificazione urbana con la mobilità pubblica locale, in particolare in relazione ad un'equilibrata localizzazione e distribuzione dei servizi e delle infrastrutture Promozione dell'utilizzo di mezzi di trasporto pubblici

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Migliorare e velocizzare il servizio di trasporto pubblico locale attraverso interventi che garantiscano la priorità del mezzo pubblico rispetto al mezzo privato e un trasporto pubblico integrato ed efficiente.

2.5.1	Finanziamento di corsie preferenziali per autobus
2.5.2	Contributi per l'installazione di sistemi intelligenti per autobus (sistemi di bordo informativi, di controllo e localizzazione, paline e pannelli dinamici)

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti Locali.

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Governo del Territorio, Mobilità e Infrastrutture

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

**CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Emanazione bandi di finanziamento		X		
Concessione dei contributi			X	

**INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
Km di corsie preferenziali per autobus
N. di linee autobus integrate con sistemi intelligenti
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)
Occupazione creata

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
2.5.1	FESR	X	X		1.000.000,00
2.5.2	FESR	X	X		2.500.000,00
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>3.500.000,00<sup>41</sup></b>

<sup>41</sup> Tale cifra è stata stimata e fornita dal Servizio Governo del Territorio, Mobilità e Infrastrutture ed è inclusa nel totale delle risorse pubbliche destinate, per l'intero periodo 2007 – 2013, alla misura 4.2.1.52.01 Servizi di trasporto integrato per il TPL e alla misura 4.2.2.28.01 “ Sistemi di trasporto intelligenti”.

## **SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.6 – Trasporto gratuito della bicicletta sui treni**

### **SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE III</b>	Ambiente e salute
<b>MACROBIETTIVI CAP. 5</b>	Promuovere uno sviluppo urbano sostenibile e una migliore qualità della vita
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	3. Promuovere un sistema di mobilità territoriale e urbana sostenibile
<b>AZIONE</b>	Promozione dell'utilizzo di mezzi di trasporto pubblici

### **SEZIONE II – DESCRIZIONE**

#### **FINALITÀ E INTERVENTI**

Favorire l'utilizzo della bicicletta come mezzo di trasporto urbano.

2.6.1	Stipula di una convenzione tra la Regione Marche, Trenitalia per il trasporto gratuito della bicicletta sui treni
-------	---

#### **LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

#### **BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Regione Marche, Trenitalia

#### **STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Governo del Territorio, Mobilità e Infrastrutture – P.F. Trasporto pubblico locale.

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

**CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Stipula della convenzione con Trenitalia		X		

**INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
N. biciclette trasportate
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
2.6.1			X		10.000,00
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>10.000,00</b>

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.7 – Acquisto di mezzi pubblici a basso impatto ambientale**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE III</b>	Ambiente e salute
<b>MACROBIETTIVI CAP. 6</b>	Tutelare la popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	1. Tutelare e migliorare la qualità dell'aria
<b>AZIONE</b>	Promozione dell'utilizzo di mezzi di trasporto pubblici e privati con sistemi a propulsione alternativa: metano, gpl, biodiesel, bifuel o trazione elettrica.

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Ridurre l'impatto ambientale del trasporto pubblico su gomma in termini di emissioni di gascliamalteranti favorendo la sostituzione degli autobus obsoleti con veicoli nuovi ad alimentazione non convenzionale.

2.7.1	Concessione di contributi per l'acquisto di mezzi pubblici conformi alle direttive comunitarie Euro 5 o superiori, o con alimentazione elettrica, ibrida o a metano
-------	---

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti locali, Aziende di trasporto pubblico locale

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Governo del Territorio, Mobilità e Infrastrutture – P.F. Trasporto pubblico locale.

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

**CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Determinazione criteri per la concessione di contributi – Programma investimenti 2009-2011		X		
Concessione di finanziamento annuale (fondi regionali)		X	X	
Concessione di finanziamento (fondi FAS)				X

**INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
N° Autobus acquistati (Euro 5, alimentazione elettrica, ibrida, metano ecc.)
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
2.7.1		X	X		23.560.311,00 <sup>42</sup>
		X FAS			25.000.000,00 <sup>43</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>48.560.311,00</b>

<sup>42</sup> Totale risorse regionali programmate, per il periodo 2009-2011. Programma triennale TPL

<sup>43</sup> Totale delle risorse FAS destinate, per il periodo 2007 – 2013, all'intervento *Rinnovo autobus ecocompatibili dei servizi pubblici urbani*, nell'ambito della linea di Intervento 4.1.4. del PAR FAS 2007/2013.

## SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.8 – Sistema Metropolitano di superficie

### SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010

<b>PARTE III</b>	Ambiente e salute
<b>MACROBIETTIVI CAP. 5</b>	Promuovere uno sviluppo urbano sostenibile e una migliore qualità della vita
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	3. Promuovere un sistema di mobilità territoriale e urbana sostenibile
<b>AZIONE</b>	Promozione dell'utilizzo di mezzi di trasporto pubblici

### SEZIONE II – DESCRIZIONE

#### **FINALITÀ E INTERVENTI**

Sostenere l'avvio del servizio di metropolitana leggera per i seguenti ambiti territoriali: Urbino-Fano-Pesaro, Sengallia-Jesi-Ancona-Osimo; Civitanova-Macerata; Ascoli-San Benedetto-Grottammare.

2.8.1	Realizzazione di linee metropolitane di superficie ed opere connesse
2.8.2	Realizzazione di nuove fermate ferroviarie per Metropolitana di superficie

#### **LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

#### **BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Regione Marche, Enti locali, Trenitalia

#### **STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Governo del Territorio, Mobilità e Infrastrutture  
P.F. Infrastrutture ferroviarie, Mobilità e Logistica

**SEZIONE III – MONITORAGGIO****CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
<b>Intervento 2.8.1</b>				
Approvazione APQ	X			
Approvazione progetto		X		
Inizio lavori			X	
<b>Intervento 2.8.2</b>				
Emanazione bando di finanziamento		X		
Assegnazione dei contributi			X	
Inizio lavori				X

**INDICATORI**

TIPOLOGIA INDICATORE
Km di nuova linea della metropolitana di superficie attivata
N. nuove fermate della metropolitana di superficie realizzate
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
2.8.1		FAS		X	19.270.000,00 <sup>44</sup>
2.8.2	FESR	X	X	X	4.000.000,00 <sup>45</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>23.270.000,00</b>

<sup>44</sup> Tale cifra è stata calcolata considerando la somma dei contributi pubblici relativi ai seguenti interventi: a) Realizzazione di un tratto di "Mezzina" con parcheggio scambiatore e metropolitana di superficie a Borgo Stazione di Montecosaro, costo complessivo pari ad €. 5.623.000,00, a valere sulle risorse FAS intervento 4.1.3.2 ; b) realizzazione della fermata ferroviaria denominata Ancona Stadio, costo complessivo pari ad € 613.000,00, di cui € 500.000,00, quale contributo a valere sulle risorse FAS intervento 4.1.4.2. Infrastrutture per promuovere la mobilità compatibile con le esigenze ambientali nei centri urbani; c) Elettificazione della linea ferroviaria Ascoli Piceno–Porto d’Ascoli e eliminazione del passaggio a livello sulla SS16i, costo complessivo dell’opera € 16.716.128,00, di cui € 13.147.000,00 a valere sulle risorse FAS destinate all’intervento 4.1.3.3.

<sup>45</sup> Totale delle Risorse pubbliche destinate per il periodo 2007 – 2013 alla Misura 4.2.1.52.03 Nuove fermate ferroviarie di cui alla DGR 1039 del 30.07.2008 - Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) della Regione Marche – POR – Competitività regionale e Occupazione FESR 2007 – 2013.

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.9 – Rinnovo del materiale rotabile ferroviario**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE III</b>	Ambiente e salute
<b>MACROBIETTIVI CAP. 5</b>	Promuovere uno sviluppo urbano sostenibile e una migliore qualità della vita
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	3. Promuovere un sistema di mobilità territoriale e urbana sostenibile
<b>AZIONE</b>	Promozione dell'utilizzo di mezzi di trasporto pubblici

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Migliorare la qualità del servizio ferroviario ( in termini di puntualità, non affollamento, affidabilità e pulizia) e qualificare il sistema ferroviario come struttura base del trasporto pubblico locale regionale, nel confronto del quale il servizio stradale deve svolgere un ruolo complementare ed integrato

2.9.1	Acquisto di materiale rotabile ferroviario
-------	--

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Regione Marche, Enti locali, Trenitalia

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Governo del Territorio, Mobilità e Infrastrutture

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Approvazione del nuovo contratto servizi ferroviari regionali con Trenitalia		X		
Concessione finanziamenti			X	X

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
N. e tipologia di materiale rotabile acquistato e/o rinnovato
Incremento del n. dei passeggeri trasportati
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
2.9.1		X FAS			8.434.000,00 <sup>46</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>8.434.000,00</b>

<sup>46</sup> Totale risorse pubbliche previste dalla misura 4.1.3.1 “Acquisto di materiale rotabile ferroviario” del Programma attuativo regionale (PAR) del Fondo per le aree sottoutilizzate (FAS) 2007-2013 approvato dalla DACR 107/2008 e di cui alla DGR n.490/2009 di modifica delle risorse finanziarie.

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 2.10 – Intermodalità**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE III</b>	Ambiente e salute
<b>MACROBIETTIVI CAP.6</b>	Tutelare la popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	1. Tutelare e migliorare la qualità dell'aria
<b>AZIONE</b>	Potenziamento del trasporto merci su nave e rotaia

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Ridurre l'impatto del traffico merci sulle emissioni di gas effetto serra privilegiando la rete ferroviaria rispetto a quella stradale.

2.10.1	Realizzazione di rampe di caricamento e del necessario armamento ferroviario in area portuale e relativo collegamento tra la nuova Darsena e la Stazione di Ancona
2.10.2	Realizzazione dell'accessibilità ferroviaria dell'interporto
2.10.3	Realizzazione dell'accessibilità alle piattaforme logistiche distrettuali

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Regione Marche, Enti locali, Trenitalia

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Governo del Territorio, Mobilità e Infrastrutture  
P.F. Infrastrutture ferroviarie, Mobilità e Logistica

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

**CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
<b>Interventi 2.10.1 – 2.10.2</b>				
Approvazione progetto Interporto	X			
Assegnazione dei contributi	X			

Inizio lavori	X			
<b>Intervento 2.10.3</b>				
Emissione bando di finanziamento	X			
Assegnazione dei contributi		X		
Inizio lavori			X	

**INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
Collegamento ferroviario della nuova darsena del Porto di Ancona
Collegamento ferroviario dell'interporto
Occupazione creata
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
2.10.1	FESR	X	X		5.043.120,00 <sup>47</sup>
		CIPE			2.500.000,00 <sup>48</sup>
2.10.2	FESR	X	X		13.000.000,00 <sup>49</sup>
		X			3.000.000,00 <sup>50</sup>
2.10.3	FESR	X	X		5.000.000,00 <sup>51</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>28.543.120,00</b>

<sup>47</sup> Totale delle Risorse pubbliche destinate per il periodo 2007 – 2013 alla Misura 4.1.1.30.01 *Intermodalità in ambito portuale* di cui alla DGR 1039 del 30.07.2008 - *Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) della Regione Marche – POR – Competitività regionale e Occupazione FESR 2007 – 2013.*

<sup>48</sup> Importo fornito dal Servizio Governo del Territorio, Mobilità e Infrastrutture

<sup>49</sup> Totale delle Risorse pubbliche destinate per il periodo 2007 – 2013 alla Misura 4.1.2.26.01 *Accessibilità dell'Interporto* di cui alla DGR 1039 del 30.07.2008 - *Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) della Regione Marche – POR – Competitività regionale e Occupazione FESR 2007 – 2013.*

<sup>50</sup> Totale delle Risorse pubbliche destinate al completamento della rete nazionale degli interporti - Legge n. 296 del 27/12/2006 – Convenzione tra Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Regione Marche e Interporto Spa del 29/10/2008.

<sup>51</sup> Totale delle Risorse pubbliche destinate per il periodo 2007 – 2013 alla Misura 4.1.2.26.02 *Accessibilità alle piattaforme logistiche distrettuali* di cui alla DGR 1039 del 30.07.2008 - *Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) della Regione Marche – POR – Competitività regionale e Occupazione FESR 2007 – 2013.*

**ASSE 3 Forestazione e pratiche agricole**

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 3.1 – Foreste e Forestazione**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO – attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE II</b>	Natura e Biodiversità
<b>MACROBIETTIVI CAP. 3</b>	Prevenire la desertificazione
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	1. Prevenire e mitigare i rischi attuali e potenziali connessi agli incendi boschivi 2. Promuovere una gestione e uno sviluppo sostenibile delle foreste
<b>AZIONE</b>	Miglioramento del sistema di previsione e di prevenzione e dell'efficacia della lotta agli incendi; Sostegno e realizzazione dei lavori di manutenzione silvicolturali e della viabilità forestale nelle aree indicate a rischio incendio; Promozione di progetti di ecocertificazione forestale e di impianto di boschi naturaliformi aventi finalità protettive, di natura idrogeologica e paesaggistica, e produttive.

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Aumentare la superficie forestale per produrre biomasse forestali rinnovabili per l'uso energetico ed aumentare la capacità di assorbimento e stoccaggio dei gas serra in ottemperanza al protocollo di Kyoto. Il Protocollo di Kyoto impegna, infatti, i governi firmatari a contenere le emissioni di gas serra anche attraverso l'incremento delle biomasse legnose e la gestione forestale sostenibile, il loro utilizzo a fini energetici ed il miglioramento degli ecosistemi forestali. Il Piano Forestale Regionale, che ha come obiettivo la gestione attiva sostenibile, può contribuire alla riduzione dei gas serra. Il PSR invece sostiene la valorizzazione economica delle foreste, il primo imboscamento di terreni agricoli, l'impianto di sistemi agroforestali su terreni agricoli, la ricostruzione del potenziale forestale.

3.1.1	Contributi per la forestazione e per la gestione attiva sostenibile delle foreste
-------	---

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti locali e imprenditori agricoli .

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Agricoltura, forestazione e pesca

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

**CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Emanazione bandi PSR	X	X	X	X

**INDICATORI**

TIPOLOGIA INDICATORE
Superficie soggetta a una gestione efficace del territorio, che ha contribuito con successo ad attenuare i cambiamenti climatici (ha)
Incremento della capacità assorbimento CO2 (stock carbonio in tCO2eq*ha/a)
Occupazione creata

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
3.1.1	FEASR	X	X		38.880.000,00 <sup>52</sup>
				X	1.237.000,00
			X		3.500.000,00 <sup>53</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>42.380.000,00</b>

<sup>52</sup> Totale delle risorse pubbliche destinate per il periodo 2007 – 2013 alle Misure 1.2.2, 2.2.1, 2.2.2., 2.2.3, 2.2.4, 2.2.6 e 2.2.7. del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) Marche 2007/2013

<sup>53</sup> Tale importo è stato calcolato prevedendo di destinare € 700.000,00 all'anno del bilancio regionale per 5 anni (2009 – 2013) per l'attuazione del Piano Forestale Regionale (PFR)

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 3.2 – Pratiche agricole sostenibili**

<b>PARTE II</b>	Natura e Biodiversità
<b>MACROBIETTIVI CAP.2</b>	Riduzione dell'impatto ambientale dell'agricoltura e conservazione dello spazio rurale
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	Indirizzare le pratiche agricole verso una maggiore sostenibilità ambientale
<b>AZIONE</b>	Introduzione del principio di condizionalità ambientale

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

I principali gas climalteranti prodotti dal settore agricolo sono l'Ossido di Azoto e il Metano, le emissioni del primo gas sono da imputare alle fertilizzazioni azotate e alle deiezioni zootecniche, mentre le emissioni di metano sono collegate per quasi la sua totalità al solo settore zootecnico. Inoltre, l'agricoltura consuma combustibili fossili per le varie operazioni aziendali (lavorazioni, irrigazione, trattamenti..) e quindi concorre all'aumento della CO2 in atmosfera.

Intervenire sulla gestione delle tecniche agricole (modelli di agricoltura sostenibili a basso uso di fertilizzanti e fitofarmaci), sul mantenimento dei terreni in buone condizioni agronomiche e ambientali, su sistemi di allevamento finalizzati al benessere animale (pascoli estensivi) e sullo stoccaggio delle deiezioni può portare a sostanziali riduzioni di emissione di questi gas-serra.

L'agricoltura può avere un ruolo positivo in termini di fissazione temporanea di carbonio nei suoli, nelle produzioni vegetali e arboree. In particolare si tratta di interventi inerenti l'agricoltura con pratiche volte a massimizzare il contenuto di carbonio nel suolo (fertilizzazione organica, interrimento dei residui colturali, rotazioni colturali con il mantenimento della copertura del suolo, ecc).

3.2.1	Sostegno alla produzione integrata (adozione di tecniche di produzione a basso impatto ambientale)
3.2.2	Sostegno all'agricoltura biologica
3.2.3	Tutela delle risorse genetiche in agricoltura
3.2.4	Sostegno all'adozione di tecniche di coltivazione estensiva

**LOCALIZZAZIONE**

Regione Marche

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Imprenditori Agricoli singoli ed associati

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Agricoltura, forestazione e pesca

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

**CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Emanazione Bandi	X	X	X	X

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
3.2.1 - 3.2.2 - 3.2.3 - 3.2.4	FEASR X	X			96.390.000,00 <sup>54</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>96.390.000,00</b>

<sup>54</sup> L'importo si riferisce al totale delle risorse pubbliche destinate per l'intero periodo 2007-2013 alla Misura 2.1.4 del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Marche, submisure a) b) c) d) e) "Pagamenti Agroambientali". Attualmente è all'esame della Conferenza Stato-Regioni una modifica che prevede una aggiunta di 14 MI Euro per le nuove sfide post Helath Check.

## ASSE 4 Uso sostenibile delle risorse

### SCHEDA DI INTERVENTO N. 4.1 – Piano Regionale sugli acquisti pubblici verdi

#### **SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE IV</b>	Uso e gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti
<b>MACROBIETTIVI</b>	Riduzione del prelievo di risorse naturali nelle attività e nei cicli di produzione e consumo
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	2. Orientare i modelli degli acquisti della Pubblica Amministrazione verso beni e i servizi ambientalmente e socialmente sostenibili
<b>AZIONE</b>	Acquisti verdi

#### **SEZIONE II – DESCRIZIONE**

##### **FINALITÀ E INTERVENTI**

Ridurre l'impatto ambientale degli acquisti della Regione Marche e degli enti pubblici, diminuendo il consumo di energia e sostenere la domanda di prodotti e servizi verdi.

4.1.1	Analisi degli acquisti della Regione Marche e del loro potenziale impatto ambientale.
4.1.2	Elaborazione del Piano Regionale sugli acquisti pubblici verdi.

##### **LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

##### **BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Regione Marche ed enti pubblici.

##### **STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Ambiente e Paesaggio - P.F. Salvaguardia, sostenibilità e cooperazione ambientale.  
Servizio Risorse Umane e Strumentali - P.F. Provveditorato, economato e contratti.

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

<b>FASI</b>	<b>2009</b>		<b>2010</b>	
	<b>1° SEM</b>	<b>2° SEM</b>	<b>1° SEM</b>	<b>2° SEM</b>
Analisi degli acquisti della Regione Marche			X	
Elaborazione piano				X

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
Approvazione del piano con Deliberazione di Giunta.

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

Non sono necessarie risorse finanziarie.

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 4.2 – Centri di Raccolta differenziata e raccolta domiciliare dei rifiuti**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE IV</b>	Uso e gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti
<b>MACROBIETTIVI</b>	Riduzione della produzione dei rifiuti e della loro pericolosità, recupero di materia
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	2. Riduzione della produzione, recupero di materia e riciclaggio dei rifiuti urbani
<b>AZIONE</b>	Favorire tutte le misure che permettano di agevolare gli utenti nella separazione e raccolta dei rifiuti Favorire il passaggio del pagamento del servizio di gestione dei rifiuti dal sistema “a tassazione” a quello “tariffario”

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Aumentare la quota di raccolta differenziata al fine di potenziare il riciclaggio, promuovendo, in questo modo, il recupero di materia, il risparmio di energia e, di conseguenza, la riduzione delle emissioni di gas climalteranti.

4.2.1	Finanziamento per la progettazione e realizzazione della raccolta differenziata domiciliare correlata all'applicazione del sistema tariffario.
4.2.2	Finanziamento per la realizzazione dei centri di raccolta differenziata per la separazione dei rifiuti urbani ed assimilati in flussi omogenei e costanti.

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti locali, Consorzi rifiuti, Società gestione rifiuti.

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Ambiente e Paesaggio - P.F. Salvaguardia, sostenibilità e cooperazione ambientale.

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Concessione contributi		X		X

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
Abitanti coinvolti nel porta a porta dai progetti finanziati
Occupazione creata
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
4.2.1		X (DPCM)	X		1.000.000,00 <sup>55</sup>
4.2.2		X (DPCM)	X		1.333.738,00
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>2.333.738,00</b>

<sup>55</sup> Stanziamento condizionato dalla messa a disposizione delle risorse del DPCM 2010.

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 4.3 – Progettazione e realizzazione degli impianti per il recupero dei materiali da rifiuti urbani**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE IV</b>	Uso e gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti
<b>MACROBIETTIVI</b>	1. Riduzione della produzione dei rifiuti e della loro pericolosità, recupero di materia
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	2. Riduzione della produzione, recupero di materia e riciclaggio dei rifiuti urbani
<b>AZIONE</b>	Completare l'impiantistica prevista dalla pianificazione regionale

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Aumentare la capacità di trattamento dei rifiuti urbani volta al recupero dei materiali, sia per la parte umida con impianti di compostaggio con eventuale recupero di biogas, sia per la parte secca con impianti di selezione e trattamento volti al riciclaggio, escludendo quindi la produzione di Combustibile da rifiuto (CDR).

4.3.1	Finanziamento per la progettazione e la realizzazione degli impianti per il recupero dei materiali contenuti nei rifiuti urbani (frazione organica raccolta in modo differenziato – compost) e per il trattamento/valorizzazione del rifiuto indifferenziato
-------	--

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti locali, Consorzi rifiuti, Società gestione rifiuti.

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Ambiente e Paesaggio - P.F. Salvaguardia, sostenibilità e cooperazione ambientale.

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Finanziamento realizzazione impianti				X

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
Capacità di trattamento degli impianti e incremento della capacità di trattamento in ton/anno
Occupazione creata
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
4.3.1		X (FAS)			7.123.000,00 <sup>56</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>7.123.000,00</b>

<sup>56</sup> Totale delle risorse FAS destinate, per il periodo 2007 – 2013, agli interventi 3.1.2.1 *Attuazione ciclo integrato rifiuti*, 3.1.2.1 *Realizzazione impianto di trattamento dei rifiuti solidi urbani – frazione secca - bacino di smaltimento n. 1* e 3.1.2.3. *Realizzazione impianto di trattamento dei rifiuti solidi urbani – frazione secca - bacino di smaltimento n.2*, nell’ambito della linea di intervento 3.1.2 del PAR FAS 2007/2013 di cui alla DACR 107/2008 e alla DGR 490/2009.

## SCHEDA DI INTERVENTO N. 4.4 – Microfiliera

### **SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE IV</b>	Uso e gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti
<b>MACROBIETTIVI</b>	Riduzione del prelievo di risorse naturali nelle attività e nei cicli di produzione e consumo.
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	2. Orientare la popolazione verso modelli di consumo più sostenibile.
<b>AZIONE</b>	Promuovere i prodotti tipici locali e i prodotti ecologici.

### **SEZIONE II – DESCRIZIONE**

#### **FINALITÀ E INTERVENTI**

La filiera, all'interno del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Marche, è intesa come insieme delle attività che concorrono alla formazione, distribuzione, commercializzazione e fornitura di un prodotto agroalimentare. Le filiere si possono caratterizzare secondo la loro dimensione e diffusione sul territorio in macrofiliera – microfiliera e filiere locali oppure sulla base dei prodotti interessati in filiere agroalimentari di qualità – agroalimentari – forestali – energetiche e no-food. Le microfiliera, in particolare, riguardano progetti che possono coinvolgere anche pochissime aziende distribuite in un territorio molto limitato. Lo sviluppo di questo tipo di attività permetterebbe di ridurre le emissioni legate al trasporto delle merci e al confezionamento, a garantire un maggiore controllo sulla qualità e la sicurezza dei prodotti e di aumentare il reddito delle imprese agricole.

Attualmente nel PSR non sono previsti bandi specifici sulle filiere, ma si sono messe in atto azioni che ne faciliteranno il futuro sviluppo come ad esempio gli interventi della Misura 1.2.3 sottomisura a) “*Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali*” finalizzati alla realizzazione di investimenti strutturali volti a:

- valorizzare le produzioni di qualità certificate, favorendo il legame delle produzioni con il territorio, le tradizioni, le tipicità locali;
- promuovere il raggiungimento di migliori prestazioni dal punto di vista ambientale, della sicurezza sul lavoro e dell'igiene e benessere degli animali.

Altre azioni previste dal PSR ma non ancora finanziate riguardano le Misure finalizzate a migliorare la qualità della produzione e dei prodotti agricoli (Mis. 1.3.2 e 1.3.3) che verranno attivate solo nell'ambito di progetti integrati di filiera, con bandi multimisura.

#### **LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

#### **BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Imprese di lavorazione, trasformazione e commercializzazione, appartenenti al settore agroalimentare.

#### **STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Agricoltura, Forestazione e Pesca

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

<b>FASI</b>	<b>2009</b>		<b>2010</b>	
	<b>1° SEM</b>	<b>2° SEM</b>	<b>1° SEM</b>	<b>2° SEM</b>
Emissione Bando di finanziamento		<b>X</b>		

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

Le misure del PSR attivabili, tra l'altro, per le filiere corte sono la 1.1.1, 1.2.1, 1.2.3a, 1.2.4 e 3.1.1a. L'entità esatta delle risorse destinate alle filiere corte sarà definita dai singoli bandi.<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> Il totale delle risorse pubbliche disponibili per l'intero periodo 2007 – 2013 per gli interventi 1.1.1, 1.2.1, 1.2.3, 1.2.4 e 3.1.1 del PSR 2007/2013 Marche FEASR è pari a €. 405.055.828,00

## SCHEDA DI INTERVENTO N. 4.5 – Eco-innovazione nelle PMI

### **SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE IV</b>	Uso e gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti
<b>MACROBIETTIVI</b>	Riduzione del prelievo di risorse naturali nelle attività e nei cicli di produzione e consumo.
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	1. Favorire l'eco-efficienza nei modelli di produzione e l'allungamento del ciclo di vita dei prodotti.
<b>AZIONE</b>	Promuovere la diffusione dei sistemi di gestione ambientale e dei “marchi verdi”, privilegiando EMAS ed ECOLABEL

### **SEZIONE II – DESCRIZIONE**

#### **FINALITÀ E INTERVENTI**

Promuovere la diffusione di tecnologie pulite, del sistema di gestione ambientale EMAS e del marchio ecologico ECOLABEL, al fine di ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera.

4.5.1	Contributi agli investimenti eco-innovativi nelle piccole e medie imprese
-------	---

#### **LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

#### **BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Piccole e medie imprese.

#### **STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Artigianato, Industria e Energia – P.F. Industria, Artigianato, Politiche distrettuali e Infrastrutture.

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Emanazione Bandi di finanziamento	X		X	
Concessione di finanziamento		X		X

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
N. di imprese certificate o che hanno adottato tecnologie a basso impatto ambientale (risparmio idrico ed energetico, sviluppo fonti rinnovabili e/o riduzione delle emissioni)
Occupazione Creata
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
4.5.1	FESR	X	X		7.414.525,00 <sup>58</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>7.414.525,00</b>

<sup>58</sup> L'importo corrisponde al totale delle risorse pubbliche, per il periodo 2007 – 2013, destinate all'intervento 1.2.2.06.01 *Sostegno agli investimenti eco-innovativi nelle PMI* di cui alla DGR 1039 del 30.07.2008 - *Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) della Regione Marche – POR – Competitività regionale e Occupazione FESR 2007 – 2013.*

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 4.6 – Certificazione EMAS ed ECOLABEL nel settore turistico**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE IV</b>	Uso e gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti
<b>MACROBIETTIVI</b>	Riduzione del prelievo di risorse naturali nelle attività e nei cicli di produzione e consumo.
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	1. Favorire l'eco-efficienza nei modelli di produzione e l'allungamento del ciclo di vita dei prodotti.
<b>AZIONE</b>	Promuovere la diffusione dei sistemi di gestione ambientale e dei "marchi verdi", privilegiando EMAS ed ECOLABEL.

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Diminuire l'impatto ambientale delle aziende turistiche attraverso modifiche nei processi produttivi introdotte dalle certificazioni EMAS ed ECOLABEL.

4.6.1	Finanziamento della certificazione EMAS ed ECOLABEL nel settore turistico.
-------	--

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Imprese turistiche.

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Cultura, Turismo e Commercio.

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Emanazione Bandi di finanziamento	X		X	
Concessione del finanziamento		X		X

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
N. di imprese certificate o che hanno adottato tecnologie a basso impatto ambientale (risparmio idrico ed energetico, sviluppo fonti rinnovabili e/o riduzione delle emissioni)
Occupazione creata
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
4.6.1	FESR	X	X		1.000.000,00 <sup>59</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>1.000.000,00</b>

<sup>59</sup> L'importo corrisponde al totale delle risorse pubbliche, per il periodo 2007 – 2013, destinate all'intervento 1.2.2.06.02 *Incentivi all'innovazione volti al miglioramento dell'impatto ambientale per le PMI del settore turismo* di cui alla DGR 1039 del 30.07.2008 - Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) della Regione Marche – POR – Competitività regionale e Occupazione FESR 2007 – 2013.

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 4.7 – Innovazione per il miglioramento dell’impatto ambientale per le PMI del commercio**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE IV</b>	Uso e gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti
<b>MACROBIETTIVI</b>	Riduzione del prelievo di risorse naturali nelle attività e nei cicli di produzione e consumo.
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	1. Favorire l’eco-efficienza nei modelli di produzione e l’allungamento del ciclo di vita dei prodotti.
<b>AZIONE</b>	Promuovere la diffusione dei sistemi di gestione ambientale e dei “marchi verdi”, privilegiando EMAS ed ECOLABEL.

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Diminuire l’impatto ambientale delle aziende del commercio attraverso modifiche nel processo di erogazione del servizio, come l’introduzione della distribuzione alla spina.

4.7.1	Finanziamento dell’innovazione volta al miglioramento dell’impatto ambientale per le PMI del commercio.
-------	---

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Piccole e medie imprese del commercio.

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL’ATTUAZIONE**

Servizio Cultura, Turismo e Commercio – P.F. Commercio e Tutela dei Consumatori.

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Emanazione bandi di finanziamento	X		X	
Concessione dei finanziamenti		X		X

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
N. di imprese certificate o che hanno adottato tecnologie a basso impatto ambientale (risparmio idrico ed energetico, sviluppo fonti rinnovabili e/o riduzione delle emissioni)
Occupazione creata
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
4.7.1	FESR	X	X		1.000.000,00 <sup>60</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>1.000.000,00</b>

<sup>60</sup> L'importo corrisponde al totale delle risorse pubbliche, per il periodo 2007 – 2013, destinate all'intervento 1.2.2.06.03 *Incentivi all'innovazione volti al miglioramento dell'impatto ambientale per le PMI del settore commercio* di cui alla DGR 1039 del 30.07.2008 - Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) della Regione Marche – POR – Competitività regionale e Occupazione FESR 2007 – 2013.

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 4.8 – Audit energetici delle imprese artigiane - Accordo volontario Regione Marche - Associazioni regionali di categoria dell’artigianato**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE IV</b>	Uso e gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti
<b>MACROBIETTIVI</b>	Riduzione del prelievo di risorse naturali nelle attività e nei cicli di produzione e consumo.
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	1. Favorire l’eco-efficienza nei modelli di produzione e l’allungamento del ciclo di vita dei prodotti.
<b>AZIONE</b>	Incentivare le imprese ad adottare modelli di produzione a basso consumo di risorse

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Giungere alla sottoscrizione e all’attuazione di un accordo per coinvolgere il mondo delle imprese artigiane nell’attuazione delle strategie del Piano energetico ambientale regionale.

La collaborazione tra Regione Marche e Associazioni di categoria dell’artigianato in tema ambientale è iniziata nel 2004 nell’ambito delle politiche regionali di integrazione ambientale nei principali settori economici (Programma ASSO). La passata esperienza ha visto l’apertura di n. 15 “sportelli ambiente” volti all’assistenza gratuita delle imprese per la certificazione del Sistema di Gestione Ambientale.

Sulla scia dell’esperienza maturata si intende sottoscrivere un nuovo accordo volto a coinvolgere le imprese artigiane nel raggiungimento degli obiettivi del PEAR attraverso lo strumento della diagnosi energetica (audit energetico).

L’obiettivo è quello di capire in che modo l’energia viene utilizzata, quali sono le cause di eventuali sprechi, quali interventi possono essere suggeriti all’azienda al fine di utilizzare al meglio l’energia e promuovere l’utilizzo delle fonti rinnovabili. Gli interventi comporranno il Piano energetico-ambientale aziendale. La Regione co-finanzierà al 50% i progetti presentati dalle Associazioni di categoria.

4.8.1	Finanziamento di progetti delle Associazioni di categoria finalizzati agli audit energetici delle imprese artigiane
-------	---

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Associazione di categoria regionali dell’artigianato

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL’ATTUAZIONE**

Servizio Ambiente e Paesaggio – P.F Aree protette, protocollo di Kyoto e riqualificazione urbana

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

**CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Sigla dell'accordo con le associazioni di categoria			X	
Concessione di finanziamento				X

**INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
N. imprese coinvolte
N. Audit realizzati
Risparmio energetico conseguibile (kW/anno)
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
4.8.1		X (DPCM)			161.696,84.
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>161.696,84</b>

**ASSE 5 Misure trasversali**

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 5.1 – Ricerca e Innovazione tecnologica**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE IV</b>	Uso e gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti
<b>MACROBIETTIVI CAP. 8</b>	Attività e cicli di produzione e consumo
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	1. Favorire l'eco-efficienza nei modelli di produzione e l'allungamento del ciclo di vita dei prodotti
<b>AZIONE</b>	Sostenere la ricerca scientifica e tecnologica delle imprese per l'eco-efficienza

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Promuovere, attraverso risorse pubbliche, la ricerca e sviluppo sulle energie rinnovabili e l'efficienza energetica. La misura prevede la realizzazione del programma di ricerca finanziato nell'ambito dell'Accordo di Programma tra Ministero dell'Ambiente della tutela del territorio e del mare (MATTM), Regione Marche e Università Politecnica delle Marche, siglato in data 16/01/07.

5.1.1	Sviluppo di modellistica per la descrizione delle dinamiche atmosferiche su mesoscala in orizzonti lunghi (per la valutazione e la previsione dei cambiamenti climatici su scala regionale).
5.1.2	Sviluppo di macchine e sistemi per la generazione distribuita di energia elettrica in cogenerazione e trigenerazione utilizzando anche bio-combustibili e tecnologie delle celle a combustibile; ottimizzazione termodinamica dei processi di produzione del biodiesel.

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Università, centri di ricerca, imprese

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Ambiente e Paesaggio.

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Conclusione prima fase – consegna report finale	X			
Finanziamento seconda fase			X	
Conclusione seconda fase – consegna report finale				X
Diffusione dei risultati				X

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
N. di ricerche finanziate
Occupazione creata

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
5.1.1.		FONDI CIPE			375.000,00
5.1.2		FONDI CIPE			1.625.000,00
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>2.000.000,00<sup>61</sup></b>

<sup>61</sup> Di cui € 650.000 riguardano lo sviluppo della seconda fase della ricerca “Industrializzazione e attività dimostrativa” da avviare a seguito della messa a disposizione delle risorse da parte del Ministero dell’Ambiente.

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 5.2 – Educazione e sensibilizzazione sui cambiamenti climatici**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE V</b>	Verso la sostenibilità
<b>MACROBIETTIVI CAP. 11</b>	Garantire la fattibilità del percorso verso la sostenibilità ambientale
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	Sviluppare processi di educazione ambientale per lo sviluppo sostenibile
<b>AZIONE</b>	Elaborazione di Programmi di educazione ambientale

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Incrementare la consapevolezza dei cittadini sugli effetti dei cambiamenti climatici e sulla possibilità di svolgere un ruolo attivo per ridurre le emissioni di CO2 e per minimizzare le conseguenze negative. Promuovere comportamenti virtuosi attraverso lo strumento dell'informazione, formazione ed educazione ambientale. Con DACR 14/06 è stato approvato il Programma Triennale Regionale di Informazione, Formazione ed Educazione Ambientale (PTR INFEA Marche) 2006 – 2008 che riordina il sistema di educazione ambientale della regione. Per l'attuazione del programma sono state individuate tra le tematiche prioritarie quella dei cambiamenti climatici. Con DGR 844/2009 sono state approvate le Linee di indirizzo per l'avvio delle procedure relative al secondo programma triennale regionale di informazione formazione educazione ambientale e per lo svolgimento delle attività 2009 .

In linea con tali azioni, è stato sottoscritto un Protocollo d'intesa di durata triennale (2007/2009) tra Regione Marche e Direzione Generale dell'Ufficio Scolastico Regionale per le Marche in materia di Educazione Ambientale finalizzato a promuovere, con il concorso della scuola, la conoscenza e l'approfondimento delle tematiche ambientali, in particolare nell'ambito delle azioni inerenti la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici (biodiversità e ambienti naturali, spazi urbani, difesa del suolo e del mare, energia, tecnologie, salute ed aspetti sociali).

5.2.1	Finanziamento delle attività di educazione e sensibilizzazione ambientale della rete dei CEA (Centri di educazione ambientale) e dei soggetti partner istituzionali (es. Enti Locali, Parchi, Scuole e Università) e sociali (es. Associazioni di volontariato, Sindacati, Associazioni di Categoria).
-------	--

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Regione Marche.

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio Ambiente e Paesaggio - P.F. Salvaguardia, sostenibilità e cooperazione ambientale

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

**CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1° SEM	2° SEM	1° SEM	2° SEM
Approvazione Piano annuale di attuazione del Programma triennale (PTR INFEA) e linee d'indirizzo per il secondo programma triennale	X			
Emanazione bando di finanziamento dei progetti scolastici		X		
Concessione dei finanziamento dei programmi dei CEA		X	X	

**INDICATORI**

TIPOLOGIA INDICATORE
N. programmi CEA realizzati
N. progetti delle scuole realizzati
N. soggetti formati
Occupazione creata

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
5.2.1		X (DPCM E FONDO SVILUPPO SOTENIBILE)	X		768.500,00
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>768.500,00<sup>62</sup></b>

<sup>62</sup> Di cui € 626.500,00 per i progetti dei Centri di Educazione Ambientale e € 142.000,00 per i progettiscuola laboratori e ambiente.

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 5.3 – Monitoraggio delle emissioni di gas climalteranti.**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE V</b>	Verso la sostenibilità ambientale
<b>MACROBIETTIVI</b>	Garantire la fattibilità del percorso verso la sostenibilità ambientale
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	6. Potenziamento del Sistema informativo Regionale Ambientale
<b>AZIONE</b>	Sviluppo di database regionali su tematiche ambientali di rilievo

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Monitorare lo stato di attuazione del protocollo di Kyoto a livello regionale in termini di riduzione delle emissioni di Co2 equivalente in atmosfera e di produzione di energia da fonti rinnovabili.

5.3.1	Realizzazione di una banca dati relativi agli impianti di produzione di fonti rinnovabili e di energia elettrica in esercizio, in via di realizzazione e in fase di progettazione.
-------	--

**LOCALIZZAZIONE**

Regione Marche

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Società di Consulenza

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio ambiente e paesaggio

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

**CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Realizzazione data base		X		
Implementazione del sistema di monitoraggio anche a scala provinciale			X	

**INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
N. interventi inseriti
Energia prodotta da fonti rinnovabili (Tep/anno)
Energia da Fonte Fossile risparmiata (Tep/anno)
Emissioni evitate (tonnellate di CO <sub>2</sub> eq/anno)

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
5.3.1			X		27.000,00
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>27.000,00</b>

**RACCOMANDAZIONI (INTERVENTI CONSIGLIATI)**

ASSE 1 - SCHEDE DI INTERVENTO CONSIGLIATE - Modifica del Regolamento Edilizio Tipo

ASSE 2 - SCHEDE INTERVENTO CONSIGLIATE - Car Pooling nelle aree industriali

ASSE 2 - SCHEDE DI INTERVENTO CONSIGLIATE - Piani Urbani della Mobilità alla scala delle aree urbane funzionali

ASSE 5 - SCHEDE D'INTERVENTO CONSIGLIATE - Sistema di analisi e monitoraggio degli effetti dei cambiamenti climatici alla scala locale della Regione Marche

ASSE 4 - SCHEDE DI INTERVENTO CONSIGLIATE - Studio per modulare le tasse e le imposte di competenza Regionale e locale

## **3.2.b INTERVENTI POLITICA DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI**

## ASSE 6 - Biodiversità

### SCHEDA DI INTERVENTO N. 6.1 – Rete Natura 2000 e Rete Ecologica Regionale

#### **SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE II</b>	Natura e Biodiversità
<b>MACROBIETTIVI CAP.2</b>	Conservazione degli ecosistemi
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	1. Sostegno e sviluppo delle aree naturali protette; 2. Sviluppo della connettività ecologica diffusa a livello regionale;
<b>AZIONE</b>	Interventi finalizzati alla conservazione del patrimonio naturale Approfondimenti delle conoscenze naturalistiche ed ecosistemiche Costruzione e sviluppo della Rete Ecologica della Regione Marche

#### **SEZIONE II – DESCRIZIONE**

##### **FINALITÀ E INTERVENTI**

Rendere “forti” i sistemi naturali e quindi la loro capacità di adattarsi (adeguarsi) alle trasformazioni indotte in modo diretto o indiretto dai cambiamenti climatici, minimizzare la perdita di specificità e funzionalità (garantire la funzionalità degli ecosistemi, operare per arginare il rischio di estinzione delle specie, essere capaci di flessibilità di fronte al cambiamento -gestione adattativa, ragionare a scala di sistemi omogenei - ad esempio a scala di Appennino, garantire il mantenimento dei servizi ecosistemici a scala regionale e a scala locale).

6.1.1	Sostegno alla Rete Natura 2000
6.1.2	Realizzazione Rete Ecologica Regionale – REM

##### **LOCALIZZAZIONE**

Regione Marche

##### **BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti Gestori, Parchi, Riserve, ASSAM, Università, Società di consulenza

##### **STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio ambiente e paesaggio – P.F Rete Ecologica Regionale e P.F Aree Protette, Protocollo di Kyoto e riqualificazione urbana

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
<b>Intervento 6.1.1</b>				
Approvazione dell' aggiornamento tecnico scientifico delle aree SIC e ZPS	X			
Elaborazione ed Emanazione delle linee guida per la valutazione di incidenza, il monitoraggio e i piani di gestione		X	X	
<b>Intervento 6.1.2</b>				
Approvazione progetto di rete ecologica regionale				X
Creazione del Sistema informativo territoriale della Rete ecologica regionale				X
Concessione finanziamenti per la rete ecologica regionale			X	X

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
N. piani di gestione adottati/totale delle aree Rete Natura 2000
Superficie di habitat salvaguardati (ha)
Estensione dei corridoi ecologici (metri lineari)

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
6.1.1			X		90.000,00
6.1.2		X (DPCM)	X		881.000,00 <sup>63</sup>
<b>TOTALE</b>					<b>971.000,00</b>

<sup>63</sup> Di cui 500.000 € stanziabili a seguito della eventuale messa a disposizione delle risorse del DPCM 2010. I rimanenti 381.000 € sono stati così ripartiti: 170.000,00 progetto di rete ecologica regionale, 100.000,00 finanziamento interventi preliminari di attuazione della rete ecologica regionale, 111.000,00 per la realizzazione del sistema informativo territoriale della rete ecologica regionale.

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 6.2 – Salvaguardia delle specie animali e vegetali e degli habitat**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE II</b>	Natura e Biodiversità
<b>MACROBIETTIVI CAP.2</b>	Conservazione degli ecosistemi
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	3. Sostegno e sviluppo delle aree naturali protette;
<b>AZIONE</b>	Interventi finalizzati alla conservazione del patrimonio naturale

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Rendere “forti” i sistemi naturali e quindi la loro capacità di adattarsi (adeguarsi) alle trasformazioni indotte in modo diretto o indiretto dai cambiamenti climatici, minimizzare la perdita di specificità e funzionalità (garantire la funzionalità degli ecosistemi, operare per arginare il rischio di estinzione delle specie, essere capaci di flessibilità di fronte al cambiamento -gestione adattativa, ragionare a scala di sistemi omogenei - ad esempio a scala di Appennino, garantire il mantenimento dei servizi ecosistemici a scala regionale e a scala locale).

6.2.1	Finanziamento di progetti per la salvaguardia delle specie animali minacciate (lupo, orso, nibbio, tartaruga marina ecc.)
6.2.2	Finanziamento della manutenzione e conservazione di ambienti naturali dei parchi e delle riserve naturali

**LOCALIZZAZIONE**

Regione Marche

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti Gestori, Parchi, Riserve

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Servizio ambiente e paesaggio – P.F Rete Ecologica Regionale e P.F Aree Protette, Protocollo di Kyoto e riqualificazione urbana

### **SEZIONE III – MONITORAGGIO**

#### **CRONOPROGRAMMA**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
<b>Intervento 6.2.1</b>				
Concessione di finanziamento per progetti di salvaguardia delle specie animali minacciate			X	
<b>Intervento 6.2.2</b>				
Concessione di finanziamento per la manutenzione degli ambienti naturali dei parchi e delle riserve				X

#### **INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
N. specie salvaguardate
Superficie di habitat salvaguardati (ha)

### **SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
6.2.1			X		185.000,00
6.2.2		X (FAS)			937.000,00 <sup>64</sup>
<b>TOTALE</b>					<b>1.122.000,00</b>

<sup>64</sup> Totale delle risorse FAS destinate, per il periodo 2007 – 2013, agli interventi 5.1.2.3 “Conservazione e valorizzazione della biodiversità attraverso la valorizzazione delle Aree naturali protette”, nell’ambito dell’Indirizzo strategico 5 del PAR FAS 2007/2013 di cui alla DACR 107/2008 e alla DGR 490/2009.

**ASSE 7 - Risorse idriche**

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 7.1– Potenziamento ed adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue urbane**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE IV</b>	Uso e gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti
<b>MACROBIETTIVI CAP. 9</b>	Conservare, ripristinare e migliorare la qualità della risorsa idrica
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tutelare e ripristinare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei</li> <li>2. Ridurre o eliminare gli scarichi di sostanze inquinanti, in particolare di quelle pericolose</li> <li>3. Ridurre l'inquinamento delle acque provocato da nitrati di origine agricola</li> <li>4. Riduzione e controllo dei fenomeni eutrofici</li> </ol>

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI:**

Prevenire l'inquinamento e risanare i corpi idrici attraverso il superamento delle situazioni di non conformità alla direttiva 91/271/CEE degli agglomerati urbani con almeno 2.000 abitanti equivalenti individuati con la DGR n.566/2008.

7.1.1	Contributi per la realizzazione, l'adeguamento, l'ampliamento degli impianti di depurazione e/o di reti fognarie.
-------	---

**LOCALIZZAZIONE**

Regione Marche

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti locali e Gestori del servizio idrico integrati

**STRUTTURA RESPONSABILE:**

Servizio Ambiente e Paesaggio - PF tutela delle risorse ambientali

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Definizione dei criteri e delle modalità di riparto delle risorse finanziarie			X	
Accordo di programma tra enti gestori e regione marche				X
Riparto finanziario				X

**INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
n. agglomerati potenziati o adeguati e % sul totale agglomerati non conformi
Popolazione servita
Occupazione creata

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
7.1.1		X (FAS)			5.623.000,00 <sup>65</sup>
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>5.623.000,00</b>

<sup>65</sup>Totale delle risorse FAS destinate, per il periodo 2007 – 2013, agli interventi 3.1.1.1 “Potenziamento e adeguamento del sistema delle acque reflue urbane”, nell’ambito dell’Indirizzo strategico 3 “Perseguire la tutela e l’uso sostenibile delle risorse ambientali, territoriali e paesaggistiche”, obiettivo specifico 3.1 – “Garantire le condizioni di sostenibilità ambientale dello sviluppo e livelli adeguati di servizi ambientali per la popolazione e le imprese” del PAR FAS 2007/2013 di cui alla DACR 107/2008 e alla DGR 490/2009.

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 7. 2 – Tutela e monitoraggio risorse idriche idropotabili**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE IV</b>	Uso e gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti
<b>MACROBIETTIVI CAP. 9</b>	Perseguire una gestione sostenibile della risorsa idrica
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	2. Incentivare un utilizzo sostenibile delle risorse idriche
<b>AZIONE</b>	Individuazione delle risorse idriche attualmente disponibili

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

Studiare e monitorare le principali risorse idriche sotterranee e superficiali del territorio regionale, utilizzate a scopo idropotabile, al fine di acquisire una maggiore conoscenza delle stesse, sia per quanto riguarda le principali caratteristiche idrogeologiche (portate, dinamiche di ricarica dell’acquifero, tipologia di circuito sotterraneo alimentante), che per l’andamento delle stesse. Tale finalità rappresenta il primo passo per garantire una politica di tutela delle risorse idriche presenti nel territorio regionale.

7.2.1	Contributi per la realizzazione e il potenziamento della rete di monitoraggio in telemetria delle risorse idriche sotterranee e superficiali.
-------	---

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Regione Marche, Enti locali e Gestori degli Invasi e del servizio idrico integrati

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL’ATTUAZIONE**

Dipartimento per le politiche integrate di sicurezza e per la protezione civile, P.F. Attività tecniche di Protezione Civile – Centro Funzionale Multirischi

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Definizione dei criteri di scelta dei siti da monitorare	X			
Accordo tra enti gestori e regione marche			X	
Scelta della tipologia dei sensori da installare	X			

**INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
Numero di sorgenti monitorate

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

<b>INTERVENTO</b>	<b>FONTE DI FINANZIAMENTO</b>				<b>RISORSE (€)</b>
	<b>UE</b>	<b>STATO</b>	<b>REGIONE</b>	<b>ALTRI</b>	
7.2.1				200.000	200.000,00
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>200.000,00</b>

**ASSE 8 - Protezione Civile**

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 8.1 – Potenziamento ed ottimizzazione del sistema di early warning**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE II</b>	Natura e biodiversità
<b>MACROBIETTIVI CAP. 3</b>	Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici, idraulici e sismici
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	5. Migliorare il sistema di previsione e di prevenzione delle calamità naturali ed il sistema di risposta in caso di emergenza
<b>AZIONE</b>	Rafforzamento degli strumenti conoscitivi attraverso il potenziamento delle reti tecnologiche strumentali di monitoraggio (sistema radar meteo sul territorio regionale; sistema di monitoraggio in aree potenzialmente instabili; rete di monitoraggio meteo-nivo-idrometrica in tempo reale; studi e ricerche finalizzati all'identificazione di soglie di allerta pluviometriche relative all'innescò dei fenomeni franosi e all'individuazione di soglie di allerta idro-pluviometriche dei fenomeni alluvionali)

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI:**

Mettere a punto un sistema ancora più efficiente di early warning a livello regionale, integrato nella rete nazionale dei Centri Funzionali, per ridurre i falsi allarmi e migliorare la previsione degli eventi meteorologici avversi e dei relativi effetti al suolo.

L'utilizzo integrato a scala regionale delle grandezze idro-pluviometriche registrate in sito dalle reti in telemetria con le stime da radar meteorologico e da satellite permette di affinare la comprensione dei fenomeni atmosferici stessi e la risposta del territorio a detti fenomeni.

L'implementazione di una modellistica idrologica ed idraulica a scala regionale e di bacino, lo sviluppo di metodologie finalizzate alla comprensione delle relazioni esistenti tra precipitazioni ed innescò di fenomeni franosi e lo studio degli eventi storici sulla base dei dati della rete regionale, consentirà di ottimizzare le soglie di allertamento, fondamentali per fornire un adeguato preavviso e riferimento per gli enti preposti alla gestione territoriale.

8.1.1	Contributi per migliorare il sistema di previsione degli eventi meteorologici avversi e dei loro effetti sul territorio e il sistema di risposta in caso di emergenza
-------	---

**LOCALIZZAZIONE**

Regione Marche

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Sistema di Protezione Civile, Enti locali e Gestori degli Invasi e del servizio idrico integrati

**STRUTTURA RESPONSABILE:**

Dipartimento per le politiche integrate di sicurezza e per la protezione civile - P.F. Attività tecniche di Protezione Civile - Centro Funzionale Multirischi

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Aggiornamento delle procedure di allertamento		X		
Ottimizzazione della rete di monitoraggio	X	X		
Analisi di siti potenzialmente idonei all'installazione del radar		X		
Accordo tra Dipartimento della Protezione Civile ed enti locali coinvolti		X		

**INDICATORI**

TIPOLOGIA INDICATORE
Bollettini e avvisi meteo emessi
Bollettini ed avvisi di criticità idro-geologica e nivologica emessi
Impianto radar meteo realizzato
Centraline meteo-nivo-idrometriche installate

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
8.1.1		X	X		3.900.000,00
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>3.900.000,00</b>

## SCHEDA DI INTERVENTO N. 8.2 – Valutazione del pericolo incendi boschivi

### SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010

#### SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO

<b>PARTE II</b>	Natura e Biodiversità
<b>MACROBIETTIVI CAP. 3</b>	Prevenire la desertificazione
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	1.Previsione e mitigazione dei rischi attuali e potenziali connessi agli incendi boschivi
<b>AZIONE</b>	Miglioramento del sistema di previsione e di prevenzione e dell'efficacia della lotta agli incendi (acquisizione di un modello dinamico, preparazione dei dati di input, calibrazione del modello ed attività di verifica, individuazione dei soggetti interessati, gestione della messaggistica di allerta assistenza e monitoraggio in caso di emergenza) Collaborazione con i soggetti competenti nell'ambito degli interventi di lotta attiva agli incendi boschivi

#### SEZIONE II – DESCRIZIONE

##### FINALITÀ E INTERVENTI

L'attività di prevenzione, ai sensi dell'art. 4 della Legge Quadro in materia di incendi boschivi, n° 353 del 2000, consiste nel porre in essere interventi finalizzati alla mitigazione dei danni conseguenti agli incendi. A tal fine si possono utilizzare i sistemi e i mezzi di controllo e vigilanza delle aree a rischio, le tecnologie per il monitoraggio del territorio, gli interventi colturali idonei volti a migliorare l'assetto vegetazionale degli ambienti naturali e forestali.

Le nuove concezioni sull'attività di prevenzione introducono la necessità di prevedere non tanto la possibilità di innesco del fenomeno, quanto di capire le condizioni al contorno nel caso si verifichi un incendio boschivo. Il modello si basa pertanto sulla definizione dei parametri vegetazionali e orografici necessari alla valutazione dinamica dell'energia potenziale disponibile all'accensione e alla propagazione di un focolaio eventualmente innescato in un qualunque punto del dominio territoriale implementato. I parametri si riferiscono alla quantità e al potere calorico delle diverse specie vegetali che caratterizzano il territorio regionale e alle informazioni relative alla pendenza e all'esposizione dei versanti.

Tale approccio richiede inoltre una continua attività di verifica e calibrazione.

Oltre all'aspetto tecnico-scientifico è altrettanto fondamentale organizzare la messaggistica in funzione dei possibili utilizzatori precedentemente individuati.

8.2.1	Acquisizione delle carte e dei dati necessari all'integrazione del modello matematico. Individuazione e formazione dei possibili utilizzatori e creazione di una messaggistica specifica
-------	---

##### LOCALIZZAZIONE

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Enti e soggetti preposti alla mitigazione del rischio incendi boschivi

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Dipartimento per le politiche integrate di sicurezza e per la protezione civile - P.F. Attività tecniche di Protezione Civile – Centro Funzionale Multirischi

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Sviluppo di modellistica specifica	X			
Attività di calibrazione e verifica della modellistica	X	X	X	X
Aggiornamento o creazione di messaggistica specifica	X			

**Indicatori**

Tipologia indicatore
Emissione messaggistica specifica

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
8.2.1	X		X		1.200.000,00
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>1.200.000,00</b>

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 8.3 – Sistema di allarme per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute - Progetto Helios e collaborazione con Ministero della salute.**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE III</b>	Ambiente e salute
<b>MACROBIETTIVI</b>	Previsione e prevenzione degli effetti fisiologici delle ondate di calore sui soggetti a rischio
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	1. Previsione delle ondate di calore 2. Attività di monitoraggio e prevenzione
<b>AZIONE</b>	Metodi di downscaling per la previsione dei parametri chiave Monitoraggio continuo dei parametri fondamentali Identificazione dei soggetti a rischio Preparazione di piani di intervento locali adeguati ai vari livelli di allarme Coordinamento dei vari livelli di intervento

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI**

L'ondata di calore presenta un'emergenza multidisciplinare che richiede un sistema di gestione necessariamente multidisciplinare. Il riferimento del nostro Paese non può che farsi agli esistenti modelli di gestione e risposte alle emergenze già sviluppati da comuni, province e regioni insieme al Dipartimento di Protezione Civile.

Sono necessari un adeguato supporto scientifico, la preparazione di piani locali adeguati alla risposta per il livello di allarme, calibrando gli interventi alle diverse categorie preventivamente evidenziate.

Il coordinamento dei vari livelli di intervento è un elemento cruciale e deve trovare identità prima dell'evento, con chiara identificazione di ruoli, protagonisti, responsabilità e risorse.

8.3.1	Costruzione e messa a punto di strumenti per la previsione dei parametri meteorologici chiave, studio e applicazione di indici per la correlazione tra le condizioni meteorologiche e gli effetti fisiologici sui soggetti a rischio.
-------	---

**LOCALIZZAZIONE**

Territorio Regione Marche.

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Strutture sanitarie, operatori sociali

**STRUTTURA RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE**

Dipartimento per le politiche integrate di sicurezza e per la protezione civile - P.F. Attività tecniche di Protezione Civile – Centro Funzionale Multirischi, Servizio Salute

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Messa a punto di strumenti per la previsione dei parametri meteorologici chiave	X			
Individuazione dei soggetti a rischio	X			
Studi sulla correlazione tra condizioni meteorologiche e disagio fisiologico	X		X	
Preparazione di piani di intervento e di messaggistica specifica	X	X		

**Indicatori**

<b>Tipologia indicatore</b>
Emissione messaggistica specifica

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTO	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
8.3.1			X		20.000,00
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>20.000,00</b>

**ASSE 9 - Salvaguardia della costa**

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 9.1 – Interventi urgenti di salvaguardia, tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale del litorale marittimo**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE II</b>	Natura e Biodiversità
<b>MACROBIETTIVI CAP. 4</b>	Garantire la gestione integrata della fascia costiera
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	2. Protezione delle coste dai fenomeni erosivi
<b>AZIONE</b>	Identificazione di opere di difesa della costa Interventi di ricostruzione delle spiagge (rinascimento) Elaborazione di progetti estesi a tutta l'Unità Fisiografica

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI:**

Realizzazione di interventi di salvaguardia costiera, a tutela dell'habitat naturale e ripristino delle condizioni di fruibilità del territorio marittimo di cui al Protocollo di Intesa del 28/12/2007 tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Regione Marche, ICRAM (ora ISPRA) Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare. Il protocollo in particolare prevede il ripristino, conservazione, miglioramento degli arenili erosi in cui non è possibile un naturale riequilibrio in quanto le condizioni antropiche né impediscono la concreta attuazione, l'utilizzo di tecniche di intervento come quelle oramai affermate dei ripascimenti artificiali che replicano i fenomeni naturali, la verifica della possibilità di intervenire sulla dinamica fluviale a favore del ripascimento costiero, la verifica pre/post-operam le trasformazioni eventualmente introdotte al fine da porre in atto tutte le azioni atte a limitare eventuali effetti indotti, l'ottimizzazione, mediante un quadro di collegamento tra i progetti, gli interventi in essere sul litorale marchigiano e infine la formazione e l'aggiornamento professionale per tecnici e operatori del settore, attivare forme di collaborazione tra istituzioni, aziende e Università.

9.1.1	Ripascimenti con sabbia di origine sottomarina nel litorale dei Comuni di Civitanova M., Fermo, Pedaso, Campofilone, Massignano, Cupramarittima e Grottammare;
9.1.2	Ripascimenti con ghiaia e ciottoli di origine alluvionale nel litorale che si estende tra Porto Recanati e Sirolo;
9.1.3	Ripascimenti con sabbia proveniente dal dragaggio del porto di Ancona nel litorale che si estende tra Ancona e Falconara Marittima e nel Comune di Senigallia;
9.1.4	Indagini finalizzate al reperimento di sedimento fluviale per un successivo intervento di ripascimento sul litorale di Montemarciano;
9.1.5	Protezioni attive e passive della falesia del colle San Bartolo.

**LOCALIZZAZIONE**

Regione Marche

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Comuni costieri, Enti Parco, Autorità Portuale di Ancona

**STRUTTURA RESPONSABILE:**

Servizio Governo del Territorio, Mobilità ed Infrastrutture – P.F. Difesa della Costa

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Ricerca/reperimento materiale	X			
Progettazione		X		
Appalto			X	
Lavori				X

**INDICATORI**

TIPOLOGIA INDICATORE
Ripascimenti realizzati (metri cubi e metri lineari)

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

INTERVENTI	FONTE DI FINANZIAMENTO				RISORSE (€)
	UE	STATO	REGIONE	ALTRI	
9.1.1 – 9.1.2– 9.1.3 – 9.1.4 – 9.1.5		Ministero Ambiente <b>24,6 M€</b>  FAS <b>3,00 M€</b>	<b>3,10 M€</b>	Comuni costieri <b>2,65 M€</b>	33.350.000,00
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>33.350.000,00</b>

**SCHEDA DI INTERVENTO N. 9.2 – Programma di studio e monitoraggio della linea di costa e del censimento delle opere di difesa tramite immagini satellitari ad alta risoluzione**

**SEZIONE I – QUADRO DI RIFERIMENTO: attuazione Stras 2006/2010**

<b>PARTE II</b>	Natura e Biodiversità
<b>MACROBIETTIVI CAP. 4</b>	Garantire la gestione integrata della fascia costiera
<b>OBIETTIVO SPECIFICO</b>	2. Protezione delle coste dai fenomeni erosivi
<b>AZIONE</b>	Monitoraggio delle dinamiche litoranee, delle acque e dell'ecosistema botanico marino e costiero e degli interventi attuati

**SEZIONE II – DESCRIZIONE**

**FINALITÀ E INTERVENTI:**

Lo studio ed il monitoraggio della fascia costiera della Regione Marche è finalizzato al controllo dell'erosione costiera al fine della costituzione di una banca dati della linea di costa per il controllo dell'erosione costiera e degli interventi realizzati nonché alla predisposizione e all'aggiornamento degli strumenti programmatori di settore.

9.2.1	Acquisizione periodica (annuale/semestrale) delle immagini satellitari ad alta risoluzione
9.2.2	Elaborazioni dei dati acquisiti

**LOCALIZZAZIONE**

Regione Marche

**BENEFICIARI DIRETTI/DESTINATARI**

Comuni costieri, Enti preposti alla gestione della fascia costiera

**STRUTTURA RESPONSABILE:**

Servizio Governo del Territorio, Mobilità ed Infrastrutture – P.F. Difesa della Costa

**SEZIONE III – MONITORAGGIO**

FASI	2009		2010	
	1°SEM	2°SEM	1°SEM	2°SEM
Acquisizione immagini satellitari	X		X	
Elaborazione immagini satellitari		X		X

**INDICATORI**

<b>TIPOLOGIA INDICATORE</b>
Livello di arretramento della linea di costa (metri lineari)

**SEZIONE IV – QUADRO FINANZIARIO**

<b>INTERVENTI</b>	<b>FONTE DI FINANZIAMENTO</b>				<b>RISORSE (€)</b>
	<b>UE</b>	<b>STATO</b>	<b>REGIONE</b>	<b>ALTRI</b>	
9.2.1 - 9.2.2			X		50.000,00
<b>TOTALE CONTRIBUTO PUBBLICO</b>					<b>50.000,00</b>

### 3.3 Piano Finanziario

<b>3.3. A) POLITICA DI MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>	<b>RISORSE (€)</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<b>ASSE 1 EFFICIENZA ENERGETICA E FONTI RINNOVABILI</b>			
1.1 Prezziario Regionale sulla bioedilizia	462.680,00	1,1%	
1.2 Certificazione energetico-ambientale degli edifici	100.000,00	0,2%	
1.3 Riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'illuminazione pubblica	8.640.000,00	20,3%	
1.4 Cogenerazione, trigenerazione e teleriscaldamento	7.759.440,00	18,2%	
1.5 Sviluppo delle filiere agro – energetiche	4.000.000,00	9,4%	
1.6 Installazione di impianti mini e micro eolici	1.250.000,00	2,9%	
1.7 Sfruttamento dell'energia geotermica	1.000.000,00	2,3%	
1.8 Impianti solari termici e fotovoltaici per gli Enti Pubblici	5.500.000,00	12,9%	
1.9 Energia rinnovabile da biomasse	4.000.000,00	9,4%	
1.10 Risparmio energetico e produzione da fonti rinnovabili nelle imprese	9.600.000,00	22,5%	
1.11 Energia rinnovabile ad elevato contenuto innovativo	290.000,00	0,7%	
<b>TOTALE</b>	<b>42.602.120,00</b>	<b>100,0%</b>	13,3%
<b>ASSE 2 MOBILITÀ E SVILUPPO URBANO</b>			
2.1 Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA)	161.719,55	0,1%	
2.2 Sperimentazione della 'city logistics' nel centro urbano di Ancona	332.800,00	0,3%	
2.3 Percorsi pedonali, percorsi ciclabili su sede propria, percorsi ciclabili urbani, aree di sosta e di scambio	1.589.000,00	1,4%	
2.4 Interventi di collegamento delle aree di sosta ai centri urbani: impianti di risalita meccanizzati urbani	2.311.000,00	2,0%	
2.5 Corsie preferenziali e sistemi intelligenti per autobus	3.500.000,00	3,0%	
2.6 Trasporto gratuito della bicicletta sui treni	10.000,00	0,0%	
2.7 Acquisto di mezzi pubblici a basso impatto ambientale	48.560.311,00	41,6%	
2.8 Sistema Metropolitano di superficie	23.270.000,00	19,9%	
2.9 Rinnovo del materiale rotabile ferroviario	8.434.000,00	7,2%	
2.10 Intermodalità	28.543.120,00	24,5%	
<b>TOTALE</b>	<b>116.711.950,55</b>	<b>100,0%</b>	36,5%
<b>ASSE 3 FORESTAZIONE E PRATICHE AGRICOLE</b>			
3.1. Foreste e Forestazione	42.380.000,00	30,5%	
3.2. Pratiche agricole sostenibili	96.390.000,00	69,5%	
<b>TOTALE</b>	<b>138.770.000,00</b>	<b>100,0%</b>	43,4%
<b>ASSE 4 USO DELLE RISORSE</b>			
4.1 Piano Regionale sugli acquisti pubblici verdi	n.n		
4.2 Centri di raccolta differenziata e raccolta domiciliare dei rifiuti	2.333.738,00	12,3%	
4.3 Progettazione e realizzazione degli impianti per il recupero dei materiali da rifiuti urbani	7.123.000,00	37,4%	
4.4 Microfiliere	n.q		
4.5 Eco-innovazione nelle PMI	7.414.525,00	39,0%	
4.6 Certificazione EMAS ed ECOLABEL nel settore turistico	1.000.000,00	5,3%	
4.7 Innovazione per il miglioramento dell'impatto ambientale per le PMI del commercio	1.000.000,00	5,3%	
4.8 Audit energetici delle imprese artigiane - Accordo volontario Regione Marche - Associazioni regionali di categoria dell'artigianato	161.696,84	0,8%	
<b>TOTALE</b>	<b>19.032.959,84</b>	<b>100%</b>	5,9%
<b>ASSE 5 MISURE TRASVERSALI</b>			
5.1 Ricerca e Innovazione tecnologica	2.000.000,00	71,5%	
5.2 Educazione e sensibilizzazione sui cambiamenti climatici	768.500,00	27,5%	
5.3 Monitoraggio delle emissioni di gas climalteranti	27.000,00	1,0%	
<b>TOTALE</b>	<b>2.795.500,00</b>	<b>100,0%</b>	0,9%
<b>A) TOTALE RISORSE POLITICA DI MITIGAZIONE</b>	<b>319.912.530,39</b>	<b>-</b>	<b>100,0%</b>

Allegato A

<b>3.3.B POLITICA DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>	<b>RISORSE (€)</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<b>ASSE 6 Biodiversità</b>			
6.1 Rete Natura 2000 e Rete Ecologica Regionale	971.000,00	46,4%	
6.2 Salvaguardia delle specie animali e vegetali e degli habitat	1.122.000,00	53,6%	
<b>TOTALE ASSE</b>	<b>2.093.000,00</b>	<b>100,0%</b>	4,5%

<b>ASSE 7 Risorse Idriche</b>			
7.1 Potenziamento ed adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue urbane	5.623.000,00	96,6%	
7.2 Tutela e monitoraggio risorse idriche idropotabili	200.000,00	3,4%	
<b>TOTALE ASSE</b>	<b>5.823.000,00</b>	<b>100,0%</b>	12,5%

<b>ASSE 8 Protezione Civile</b>			
8.1 Potenziamento ed ottimizzazione del sistema di early warning	3.900.000,00	76,2%	
8.2 Valutazione del pericolo incendi boschivi	1.200.000,00	23,4%	
8.3 Sistema di allarme per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute	20.000,00	0,4%	
<b>TOTALE ASSE</b>	<b>5.120.000,00</b>	<b>100,0%</b>	11,0%

<b>ASSE 9 Salvaguardia della Costa</b>			
9.1 Interventi urgenti di salvaguardia, tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale del litorale marittimo	33.350.000,00	99,9%	
9.2 – Programma di studio e monitoraggio della linea di costa e del censimento delle opere di difesa tramite immagini satellitari ad alta risoluzione	50.000,00	0,1%	
<b>TOTALE ASSE</b>	<b>33.400.000,00</b>	<b>100,0%</b>	71,9%

<b>B) TOTALE RISORSE POLITICA DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>	<b>46.436.000,00</b>		<b>100,0%</b>
---	----------------------	--	---------------

<b>TOTALE GENERALE (A+B)</b>	<b>366.348.530,39</b>
La politica di mitigazione incide per l'87,3% del totale delle risorse, mentre la politica di adattamento per il restante 12,7%.	

**Legenda:**

n.n : risorse non necessarie

n.q: risorse non quantificabili