

12. Previsioni dei consumi finali di energia della Regione Emilia - Romagna al 2010

Le “previsioni” effettuate nel presente capitolo hanno le caratteristiche di “simulazioni” in quanto si basano su una serie di ipotesi relative a variabili indipendenti o di base che guidano i possibili percorsi dei consumi di energia¹¹⁴. Non è adottata una metodologia basata su analisi econometriche, sia perché la serie storica dei consumi energetici regionali è troppo corta, sia per l'impossibilità, in tal caso, di tenere conto di variabili casuali e congiunturali che, soprattutto in sede locale e nel breve medio periodo, hanno una forte incidenza. Sono invece valutati simultaneamente gli andamenti dell'economia regionale, ovvero gli andamenti dei principali indicatori energetici calcolati per i diversi settori di attività. Difatti, le analisi già effettuate nei capitoli precedenti forniscono una serie di informazioni quali-quantitative, che, pur essendo suscettibili di interpretazioni discrezionali, disegnano un percorso ben evidente.

Le previsioni sui consumi finali di energia devono necessariamente essere effettuate sulla base della domanda proveniente dai settori di attività economica (agricoltura, industria, terziario) e della domanda della società civile (residenziale, trasporti privati). A sua volta la domanda è funzione dei livelli di attività, delle differenze nei mix dei prodotti e servizi e, non ultimo, degli aspetti qualitativi degli stessi.

Come è noto, la domanda da parte delle imprese e delle famiglie è finalizzata ad attivare i processi lavorativi (industriali ed altro), per gli spostamenti, per riscaldare, per illuminazione, per attivare vari servizi pubblici e privati, ovvero per forme di energia meccanica e termica da utilizzare attraverso macchine ed apparecchi singoli, piccoli e grandi.

Ciascun soggetto economico ha necessità di provvedere, per lo più direttamente, a tali servizi e, per farlo, attiva la domanda verso i prodotti energetici più adeguati per il consumo finale (prodotti petroliferi e solidi, gas, elettricità, ecc.). Occorre, tuttavia, distinguere tra “*energia finale*” ed “*energia utile*”.

L’“*energia finale*” è la quantità di energia effettivamente utilizzata nei sistemi finali di trasformazione (apparecchi di riscaldamento, illuminazione, ecc.).

L’“*energia utile*” è la quantità di energia esattamente necessaria (teoricamente a piena efficienza dei sistemi di trasformazione) alla produzione di prodotti e servizi.

La differenza tra energia finale ed energia utile è funzione dell'efficienza degli impianti e delle apparecchiature utilizzate.

La quantità di “*energia primaria*” necessaria alla produzione dei prodotti finali è, invece, funzione dei rendimenti degli impianti di trasformazione (raffinerie, centrali, carbonaie, ecc.).

Le forme di energia che vengono contabilizzate sono quella finale e quella primaria. La previsione di cui ci si occuperà riguarderà l'energia finale richiesta ed acquistata dalle imprese e dalle famiglie. A parità di servizi e prodotti forniti, questa sarà tanto più bassa quanto più alta sarà l'efficienza degli impianti e quanto più attenta sarà la gestione dei soggetti interessati.

¹¹⁴ Le elaborazioni contenute nel presente capitolo, così come nei cap. 10 e 12, sono frutto della collaborazione in atto tra il Servizio Energia della Regione e l'ENEA.

Il consumo di energia, per ogni settore di attività o servizio, può essere più o meno elastico o più o meno rigido ai prezzi, secondo il peso tecnico-economico del fattore energia sulla produzione e, quindi, sulla formazione dei costi di produzione del bene o servizio. Su questo argomento vi è un'ampia letteratura. Sono stati realizzati numerosi studi relativamente alle elasticità della domanda ai prezzi, per ogni settore di attività, per ogni fonte, per periodi diversi.

Nella "previsione", comunque, la variabile prezzo finale dell'energia non è considerata influente sulla domanda, ovvero si fa l'ipotesi che i "prezzi reali" dell'energia rimangano invariati.

La "previsione" dei consumi energetici è di tipo tendenziale, cioè nell'ambito dell'evoluzione spontanea sia dei bisogni di servizi e di energia sia delle tecnologie per il consumo. Di tali parametri si tiene conto introducendo nel "modello logico di previsione" l'evoluzione delle variabili "intensità energetica" e "consumi specifici", ovvero le variabili che misurano la produttività economica dell'energia, e quindi la domanda, ed inoltre lo stato dell'efficienza energetica, in termini di valori economici e fisici.

La previsione dei consumi finali costituisce la base per impostare la politica dell'offerta e dell'uso razionale dell'energia che costituisce il corpo principale delle politiche energetiche territoriali.

Le variabili di cui si terrà conto, per ciascun settore e fonte, ai fini delle previsioni saranno:

- evoluzione dei consumi energetici in termini quantitativi assoluti;
- evoluzione delle quote di ciascuna fonte energetica impiegate per settore e branca;
- andamento delle dinamiche dei consumi (tassi di variazione medi ed annui);
- evoluzione dei valori economici relativi (PIL, VA, consumi delle famiglie);
- evoluzione degli addetti nelle varie attività;
- evoluzione dei parametri demografici (abitanti, famiglie, ecc.);
- evoluzione dei dati strutturali (edilizia, trasporti, ecc.);
- ipotesi di sviluppo degli stessi valori nel tempo di previsione (10 anni) con due andamenti (ipotesi bassa ed ipotesi alta);
- evoluzione delle intensità energetiche per settore e per fonte;
- evoluzione dei consumi specifici.

12.1. Riferimenti socio - economici

L'evoluzione della popolazione in termini quantitativi e per fasce di età costituisce un punto di riferimento per determinare i fabbisogni energetici.

In Emilia-Romagna la popolazione ha acquisito, nel corso degli ultimi anni, sempre più gli aspetti tipici dei paesi più sviluppati, vale a dire bassa natalità e mortalità e conseguente progressivo invecchiamento della popolazione.

Dal 1961 al 1981, la popolazione emiliana è cresciuta del 7,9%, mentre, dal 1981 al 1997, si è registrata una leggera inversione di tendenza, causata principalmente da un saldo naturale costantemente negativo; l'incremento relativo medio annuo è, infatti, sceso ad un valore pari a - 0,02%.

Questo andamento è indubbiamente condizionato dal flusso delle nascite e dall'intensità di eliminazione per morte configuratisi nel periodo in esame: nel 1996, ad un tasso di natalità

del 7,42 si contrappone un tasso di mortalità pari a 11,50, anche se la situazione risulta alleggerita da un certo apporto migratorio verificatosi in quel periodo. A tratti la Regione pare attrarre, infatti, nuove risorse umane – tra le quali un ruolo importante è svolto dagli stranieri extra - comunitari – e registrare saldi migratori positivi di una certa ampiezza. Il fenomeno, però, non assume dimensioni significative e, negli ultimi anni, l'Emilia - Romagna ha continuato ad essere una delle Regioni italiane a più bassa crescita demografica. Dalle ultime rilevazioni dell'ISTAT risulta, infatti, che alla fine del 1997 i residenti in Emilia - Romagna ammontavano a 3.947.148 unità (6,9% della popolazione italiana), con un aumento che è solo dello 0,96% circa rispetto al Censimento del 1991.

Nel corso degli anni l'evoluzione della popolazione emiliana - romagnola è stata caratterizzata da una alternanza di espansioni e contrazioni di portata limitata; ciò considerato, la popolazione regionale ha presentato negli ultimi venti anni un andamento tendenziale piuttosto costante, soprattutto a causa di un saldo naturale negativo di intensità molto elevata. Per il periodo 1998-2010 si prevede, perciò, un proseguimento di tale tendenza, con una proiezione della popolazione al 2010 che ammonta a 4.005.979 unità. E' ipotizzabile, pertanto, un aumento della popolazione regionale rispetto a quella del 1997 dello 0,1% m.a., dovuto in parte ad un presumibile aumento del tasso di natalità legato, in particolare, al fenomeno dell'immigrazione. A tale incremento della popolazione emiliana si dovrebbe affiancare un graduale aumento della età media; il progressivo invecchiamento della popolazione dovrebbe, inoltre, determinare una riduzione della popolazione in età attiva ed una corrispondente crescita della classe anziana. Infatti, se al 1991 gli ultrasessantacinquenni rappresentavano il 19,6% della popolazione regionale, al 1997 ne rappresentano il 21,6%, mentre per la fascia di età compresa tra i 25 ed i 44 anni l'incremento è stato più moderato, in quanto si è passati dal 28,7% al 30%; l'indice di vecchiaia, infine, è balzato da un valore del 170% nel 1991 ad uno del 197% nel 1997.

Dai dati censuari del 1981 e del 1991, emerge, invece, un aumento del numero delle famiglie (+2,1% circa), sebbene il numero medio di componenti si sia ridotto passando da 2,8 a 2,6. Poiché le famiglie risultano in aumento anche nel 1998 (+9,4% rispetto al dato del Censimento) si ipotizza che tale trend crescente dovrebbe continuare a presentarsi anche nei prossimi anni, seppure con una progressiva riduzione del numero medio di componenti dovuto all'aumento dei nuclei monofamiliari. Rispetto all'attuale tasso di natalità ed al saldo naturale costantemente negativo, si prevede al 2010, un ulteriore invecchiamento della popolazione, una riduzione del numero dei componenti della classe in età attività, ed una corrispondente crescita della classe anziana.

L'aumento complessivo del numero delle famiglie comporterà inevitabilmente consumi energetici nel settore residenziale più elevati (basti pensare ai consumi per riscaldamento delle maggiori abitazioni occupate od ai consumi elettrici obbligati). Sulla base dell'attuale tendenza si può ipotizzare, pertanto, una crescita del numero di famiglie al ritmo dell'1% medio annuo, con un numero medio di componenti per famiglia di circa 2,4.

Il previsto incremento del numero delle famiglie non può che ripercuotersi sulla consistenza e sulla tipologia del parco abitativo emiliano - romagnolo che, dal 1990 al 1998, ha visto crescere le abitazioni occupate dell'8% circa, con un aumento delle plurifamiliari dell'8,2% e delle mono del 6,8%. A fronte di questo incremento è prevedibile che la domanda abitativa sia soddisfatta, da un lato, da un certo numero di nuove costruzioni e, dall'altro, da parte di abitazioni oggi libere; in particolare, considerando la nuova struttura della famiglia, con dimensioni sempre più ridotte, è ipotizzabile un incremento più consistente delle abitazioni mono rispetto alle pluri familiari.

Per quanto riguarda l'andamento del PIL regionale l'incremento è stato, dal 1980 al 1998, del 33,4%, con un tasso medio annuo pari all'1,6%. In particolare, tale tendenza è stata riscontrata nel decennio successivo al 1989. Il tasso medio annuo calcolato in questo periodo è risultato, infatti, pari all'1,7% con un incremento complessivo del 15%, dovuto in parte anche ad una buona crescita dell'occupazione.

L'andamento del PIL regionale è stato, negli ultimi dieci anni, addirittura superiore a quello nazionale, mentre, negli anni '80 la Regione ha mostrato un andamento più lento rispetto a quello nazionale nella formazione del reddito: tra il 1980 e il 1989 l'incremento del PIL regionale è stato, infatti, dell'1,4% m.a. rispetto ad un valore nazionale pari al 4,1% m.a..

Il confronto tra il dato regionale rispetto a quello nazionale è stato particolarmente penalizzante, per la Regione, nel periodo 1992 – 1994 relativamente al settore agricolo: l'Emilia - Romagna ha mostrato, infatti, un calo del V.A. settoriale del 7,8% mentre l'Italia di solo lo 0,2%. Considerato il fatto che, mediamente, nel lungo periodo la Regione fa registrare delle variazioni sostanzialmente in linea con quelle medie nazionali, si può fare riferimento alle indicazioni fornite dagli istituti finanziari e politici (Banca d'Italia, Governo, OSCE ed altri) per formulare ipotesi di sviluppo per le variabili economiche regionali.

Tali istituti indicano per il Paese una crescita del PIL per il biennio 2000 - 2001 intorno al 3%, mentre si attende una crescita reale del PIL regionale intorno al 3,2% con stime più ottimistiche che salgono fino al 3,4% se l'industria manifatturiera manterrà le previsioni di forte crescita e l'industria turistica registrerà notevoli aumenti nelle presenze.

Tali indicazioni, a fronte di una dinamica che ha visto il PIL regionale crescere dell'11,5% dal 1992 al 1998, consentono di valutare una ipotesi prudenziale di bassa crescita del PIL dell' 1,5% m.a. ed una più favorevole valutabile in un +2% m.a.

Per i settori macroeconomici e cioè agricoltura, industria e servizi, l'andamento delle grandezze economiche relative al periodo 1990 - 1998 consente di ipotizzare i seguenti scenari:

- L'agricoltura ha registrato nel periodo 1988-1998 un aumento del V.A. dell' 1,1% m.a.; in particolare, il 1998 si è rivelato un anno con una crescita piuttosto sostenuta in quanto l'incremento del V.A. rispetto all'anno precedente è stato del 10,4%, il fatturato è cresciuto dello 0,8% mentre l'occupazione è aumentata dell'0,9%, grazie ad un incremento degli indipendenti che ha più che compensato la riduzione degli occupati alle dipendenze, a fronte di una diminuzione a livello nazionale del 3,5%,. Negli anni precedenti, invece, il settore agricolo aveva accusato una forte diminuzione degli addetti: dal 1994 al 1998 si è verificato un decremento degli occupati pari al 12,8% sebbene a livello nazionale la riduzione è risultata del 14,9%, ciò a dimostrazione di come il declino occupazionale del settore a livello regionale risulti meno accentuato di quello nazionale. Nel 1998, inoltre, l'incidenza degli occupati agricoli sul complesso regionale si è mantenuta stabile rispetto all'anno precedente (6,8%). L'agricoltura ha un'importanza maggiore nel sistema economico regionale che in quello nazionale; non a caso in Emilia Romagna è un settore ad imprenditorialità altamente diffusa nel quale sono impiegati i sistemi produttivi più innovativi ed è elevato il grado di meccanizzazione. La produzione di tipo agro-alimentare è abbastanza diffusa sull'intero territorio emiliano: il distretto alimentare principale - detto "Food Valley"- è quello di Parma e della sua provincia, con la presenza di gruppi industriali noti a livello mondiale. L'agricoltura emiliano - romagnola risulta meno mediterranea di quella nazionale e più orientata alle produzioni ricche e collegate all'industria della

trasformazione; la produzione regionale è, infatti, più orientata verso la zootecnia, in particolare suinicoltura, latte e avicoli, e meno verso le coltivazioni agricole. Al 2010 si può quindi ipotizzare, in una ipotesi bassa, una crescita con un tasso di sviluppo medio annuo dell'1,6%; d'altra parte l'andamento positivo registrato negli ultimi anni e la competitività delle aziende agricole emiliano - romagnole spingono ad una valutazione del tasso intorno al 2,5% m.a. (ipotesi di alta crescita).

- L'industria ha presentato negli anni 1988-1998 un aumento del V.A. con un incremento medio annuo dell'1,8% grazie alla spinta data negli ultimi anni dal settore manifatturiero. La situazione occupazionale dal 1994 al 1998 risulta alquanto positiva rilevando un tasso di crescita occupazionale medio annuo dello 0,24%, e con un più modesto aumento nell'ultimo anno. Indubbiamente lo scenario dell'industria regionale degli ultimi dieci anni spinge ad una ipotesi di sviluppo piuttosto lento nel breve periodo con una crescita per il V.A. industriale che si aggira intorno all'1,2% in una ipotesi bassa, e una previsione più ottimistica intorno al 2,3% nel caso di ipotesi alta.
- Il terziario, che rappresenta il settore a maggior sviluppo della Regione, essendone ormai il comparto trainante, ha registrato, a partire dal 1988, una crescita annuale del V.A. del 3,3%. Tra le principali fonti del valore aggiunto regionale risultano essere, infatti, gli "altri servizi destinabili alla vendita", ossia il commercio, gli alberghi ed i pubblici esercizi (grazie al rilevante apporto del turismo), ed i "servizi non destinabili alla vendita". Tra i servizi destinabili alla vendita il commercio è il settore prevalente sia in termini di imprese sia in termini di addetti; l'evoluzione di lungo periodo della struttura del settore è caratterizzata dal progressivo accrescersi della già elevata presenza della grande distribuzione, in particolare di quella alimentare, dallo sviluppo dei grandi esercizi specializzati extra-alimentari, dall'affermarsi di catene di esercizi alimentare particolarmente a buon mercato (discount) e dalla riduzione del peso del piccolo dettaglio tradizionale alimentare o non specializzato. E' importante sottolineare, ai fini di un'attenta analisi, che dagli anni '60 il settore turistico regionale ha vissuto un'autentica esplosione dell'attività riuscendo a compensare le riduzioni nel ritmo di crescita, derivate dall'ormai raggiunta maturità del settore, attraverso un continuo processo di rinnovamento dell'offerta. Infine, grande impulso al sistema è dato dal mercato creditizio: l'Emilia Romagna è tra le regioni italiane con la maggiore densità degli sportelli bancari per abitante; i comuni serviti sono la quasi totalità, con una percentuale ben superiore a quella media nazionale. Sono state proprio le attività del terziario a sostenere l'occupazione: dal 1994 al 1998 l'aumento degli addetti è stato, infatti, del 4,7% contro un dato nazionale del 3,6%. Per la previsione al 2010, considerando che il settore ha già attraversato una fase di notevole sviluppo, si sono valutate due possibilità di crescita, secondo tassi medi annui più contenuti rispetto al passato. In particolare in una prima ipotesi (bassa), il settore aumenta il proprio Valore Aggiunto al ritmo dello 0,8% m.a., ed, in una ipotesi di più alta crescita, l'incremento medio annuo raggiunge l'1,7%.
- Dal 1995 al 1998 per i Consumi Finali delle Famiglie si è registrato un incremento pari al 7,5%. Le indicazioni provenienti da recenti studi di Istituti economici parlano di una ripresa della domanda interna nazionale; pertanto, per il 2010, si può ipotizzare un incremento sia dei consumi privati sia dei consumi collettivi. In particolare, per i consumi delle famiglie, si prevede un aumento dell'1,2% nell'ipotesi bassa e del 2,1% nell'ipotesi alta.

Importante è anche l'andamento degli investimenti, che pesano in modo diretto sulle previsioni della domanda di energia sia perché gli investimenti hanno un loro contenuto energetico (macchine, edifici, beni diversi), sia perché attivano ulteriori consumi energetici per produrre beni finali di consumo. Tuttavia per gli investimenti non si

adotteranno tassi di crescita particolari poiché riguardano le attività di settori economici già considerati.

Rilevante è, infine, la tendenza dell'occupazione. Dal 1980 al 1998 si è avuto in Emilia Romagna un modesto aumento del numero degli occupati (+0,8%). In particolare, restringendo l'analisi agli anni più recenti (1990-1998), si è rilevata una diminuzione dell'occupazione ad un tasso medio annuo dello 0,3%, con variazioni particolarmente accentuate nell'agricoltura (-4,5%) e nell'industria (-0,2%), mentre per il terziario si è registrato un incremento dello 0,2% m.a..

Ipotesi sulle dinamiche dell'occupazione nei vari settori economici verranno formulate nei paragrafi successivi in quanto fondamentali per formulare previsioni sull'andamento dei consumi energetici unitari.

12.2. Previsioni dei consumi energetici nel settore "Agricoltura e Pesca"

Nel modello logico di previsione impiegato, i futuri andamenti del valore aggiunto e dell'intensità energetica del settore rappresentano gli elementi fondamentali per effettuare una previsione dei consumi energetici al 2010.

Dal 1990 al 1998 il valore aggiunto del settore è aumentato ad un tasso medio annuo dello 0,2%, passando da 5.699 mld di lire '95 a 5.798 mld di lire '95. Particolarmente significativo è stato l'incremento rilevato dal 1997 al 1998 (+10,4%).

Tenuto conto dell'andamento registrato dal V.A. settoriale, si ipotizza, per questo indicatore, un trend in ulteriore crescita per il 2010. In particolare, si assume un aumento del V.A. dell'1,8% m.a. nell'ipotesi bassa e del 2,9% m.a. nell'ipotesi alta.

L'intensità energetica, dopo aver registrato, nel 1990, un valore di 63,5 tep/mld di lire '95, negli anni 1991-1998 presenta un trend complessivo in diminuzione ad un tasso dello 0,7% m.a., passando da 71,02 tep/mld di lire '95 a 67,5 tep/mld di lire '95. La diminuzione è stata particolarmente consistente fino al 1996, anno in cui si registra la massima riduzione (- 12,9%), mentre nel 1997 si è registrata una brusca crescita dell'intensità energetica, parzialmente recuperata l'anno successivo. L'evoluzione e il miglioramento delle tecnologie introdotte nella costruzione delle macchine agricole, hanno consentito sensibili riduzioni dei livelli di consumo dell'energia per unità di prodotto ed hanno permesso di migliorare la qualità e la sicurezza del lavoro. Pertanto, sulla base di quanto accaduto a partire dal 1991, ci si attende fino al 2010 una riduzione che dovrebbe portare l'intensità nel primo caso a raggiungere i 63 tep/mld di lire '95 (- 0,6% m.a.) mentre, nel secondo caso, ad attestarsi intorno ad un valore di 64,8 tep/mld di lire '95 (- 0,3% m.a.). Sulla base delle ipotesi formulate i consumi energetici del settore, aumentati dal 1990 al 1998 dell'1% m.a., dovrebbero, perciò, aumentare, ad un tasso medio annuo, pari all'1,2% nell'ipotesi bassa, ovvero al 2,5% nell'ipotesi alta. Nei due scenari, i consumi energetici dovrebbero raggiungere, quindi, rispettivamente i 453 ktep o i 528 ktep (v. Tab. 170).

A livello di singole fonti si prevede un aumento sia dei consumi di combustibili gassosi, che dovrebbero far registrare un incremento del 2,8% m.a. nell'ipotesi bassa e del 3,7% m.a. nell'ipotesi alta, sia dei consumi di combustibili liquidi, che dovrebbero aumentare in media annua dell'1,2% e del 2,6% nelle due ipotesi. Sicuramente più contenute le variazioni di energia elettrica i cui consumi, sostanzialmente più stabili, dovrebbero aumentare, ma secondo tassi più limitati, pari cioè allo 0,8% nell'ipotesi bassa ed all'1,9% m.a. in quella alta.

	IPOTESI BASSA			IPOTESI ALTA	
	1998	2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.
Valore aggiunto (mld lire 1995)	5.798	7.197	1,8	8.147	2,9
Intensità energetica (tep/mld lire)	67,5	63,0	-0,6	64,8	-0,3
Consumo energetico per addetto (tep/addetto)	2,90	3,02	0,3	3,29	1,1
Consumi energetici (tep)	391.537	453.079	1,2	527.553	2,5
• Combustibili liquidi (tep)	312.986	362.546	1,2	424.460	2,6
• Combustibili gassosi (tep)	14.920	20.796	2,8	23.190	3,7
• Energia elettrica (tep)	63.631	69.737	0,8	79.903	1,9

Tab. 170 – Regione Emilia – Romagna: ipotesi sull’andamento degli indicatori e previsioni dei consumi energetici al 2010 nel settore “agricoltura e pesca”

Accanto al previsto aumento dei consumi energetici del settore, i consumi per addetto negli anni 1998 - 2010 si prevedono in aumento a causa di un ipotizzabile decremento nel numero degli occupati. Dal 1980 al 1996 questi ultimi sono, infatti, diminuiti da 266 mila a 116 mila unità. Secondo i dati forniti dalle rilevazioni dell’ISTAT sulle forze di lavoro, il decremento nel livello occupazionale del settore agricolo è proseguito anche nel 2000 sebbene, nel 1998 e nel 1999, si siano registrati modesti incrementi nel numero degli addetti. Si prevede, perciò, fino al 2010, una ulteriore diminuzione delle unità di lavoro impiegate nel settore agricolo, che dovrebbe portare i consumi unitari a 3,02 tep/addetto nell’ipotesi bassa ovvero a 3,29 tep/addetto nell’ipotesi di crescita più accentuata dei consumi energetici.

12.3 Previsioni dei consumi energetici nel settore “Industria”

La formulazione di ipotesi sull’andamento dell’intensità energetica e del valore aggiunto costituisce il punto fondamentale per la previsione dei consumi energetici del settore al 2010.

Dato che l’andamento di tali variabili è il risultato di andamenti differenti a livello di singole branche industriali, appare opportuno procedere ad un’analisi delle dinamiche delle intensità energetiche, del valore aggiunto e, dunque, dei consumi energetici nelle singole branche per poi passare ad analizzare i possibili andamenti delle medesime variabili nel settore industriale nel suo complesso.

Le tabelle 171, 172 e 173 riportano, rispettivamente, le ipotesi sull’andamento del valore aggiunto, dell’intensità energetica e le previsioni dei consumi energetici nelle singole branche industriali e nell’intero settore.

Per le industrie estrattive non essendo possibile applicare il modello di riferimento impiegato per le altre branche industriali in cui, come già sottolineato, i consumi energetici

sono il risultato degli andamenti previsti del valore aggiunto e dell'intensità energetica, verranno formulate delle ipotesi direttamente sull'andamento dei consumi energetici al 2010, tenendo conto sia delle caratteristiche del settore che del trend dei consumi energetici nel periodo 1990 -1998. Nelle industrie estrattive si prevede, perciò, una diminuzione dei consumi energetici al 2010 dello 0,6% m.a. nell'ipotesi bassa e dello 0,2% m.a. nell'ipotesi alta.

	1998	IPOTESI BASSA		IPOTESI ALTA	
		2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.
Agroalimentare	5.465	7.311	2,5	7.896	3,1
Tessile	4.290	4.664	0,7	5.357	1,9
Carta	2.337	2.241	-0,3	2.305	-0,1
Chimica	2.440	2.211	-0,8	2.438	0
Metallurgia	19.074	22.540	1,4	26.951	2,9
Minerali non metalliferi	5.448	6.994	2,1	8.019	3,3
Altre ind. Manifatturiere	4.287	4.793	0,9	5.280	1,8
Costruzioni	7.530	7.963	0,5	8.537	1,1
Totale industria	50.870	58.717	1,2	66.782	2,3

Tab. 171 – Regione Emilia – Romagna: ipotesi al 2010 sull'andamento del valore aggiunto per branca industriale - mld di lire '95 e %

	1998	IPOTESI BASSA		IPOTESI ALTA	
		2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.
Agroalimentare	143,41	145,43	0,1	151,65	0,5
Tessile	28,53	27,35	-0,3	28,13	-0,1
Carta	64,64	62,85	-0,2	63,83	-0,1
Chimica	172,58	185,06	0,6	198,37	1,2
Metallurgia	21,95	17,02	-2,1	19,34	-1,1
Minerali non metalliferi	314,99	258,57	-1,6	277,54	-1,1
Altre ind. Manifatturiere	48,09	44,21	-0,7	46,76	-0,2
Costruzioni	2,62	2,66	0,1	2,77	0,5
Totale industria	75,79	71,21	-0,5	75,06	-0,1

Tab. 172 – Regione Emilia – Romagna: ipotesi al 2010 sull'andamento dell'intensità energetica per branca industriale - tep/mlt di lire '95 e %

	1998	IPOTESI BASSA		IPOTESI ALTA	
		2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.
Agroalimentare	783.731	1.063.174	2,6	1.197.386	3,6
Tessile	122.370	127.579	0,3	150.697	1,8
Carta	151.060	140.835	-0,6	147.093	-0,2
Chimica e petrol.	421.000	409.163	-0,2	483.590	1,2
Metallurgia	418.645	383.649	-0,7	521.208	1,8
Minerali non metalliferi	1.716.076	1.808.349	0,4	2.225.724	2,2
Altre ind. Manifatturiere	206.166	211.872	0,2	246.928	1,5
Costruzioni	19.716	21.143	0,6	23.636	1,5
Estrattive	16.423	15.651	-0,4	16.162	-0,1
Totale industria	3.855.187	4.181.415	0,7	5.012.423	2,2

Tab. 173 – Regione Emilia – Romagna: Previsioni al 2010 sull'andamento dei consumi energetici nel settore "industria", per branca industriale - (Tep) E %

In termini occupazionali, si evidenzia come l'industria manifatturiera emiliano-romagnola abbia fatto registrare negli ultimi dieci anni momenti di flessione seguiti a periodi di crescita occupazionale. In generale, dal 1990 si è verificato un aumento del numero degli addetti nel manifatturiero dello 0,9% m.a. che coinvolge quasi tutti i comparti mentre le maggiori riduzioni si hanno nei settori chimico e tessile. In un quadro generale in cui, tuttavia, si riscontra, soprattutto, la crescita dei servizi all'interno dell'economia emiliano – romagnola che registra, infatti, 33.000 occupati negli ultimi cinque anni, il terziario aumenta la sua quota a fronte di una erosione di quello industriale e soprattutto dell'agricoltura. Ne consegue, perciò, che nel settore industriale sia plausibile ipotizzare per il 2010 un trend degli occupati in diminuzione per quasi tutti i comparti di attività, ad eccezione di quello agroalimentare. In questa ipotesi, le previsioni al 2010 sui consumi energetici unitari sono riportati nella tabella seguente.

	1998	IPOTESI BASSA		IPOTESI ALTA	
		2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.
Agroalimentare	10,75	13,23	1,74	14	2,23
Tessile	1,48	1,66	0,96	1,85	1,88
Carta	5,43	5,28	-0,23	5,37	-0,10
Chimica e petrol.	25,36	26,44	0,35	29,54	1,28
Metallurgia	1,80	1,77	-0,14	2,31	2,10
Minerali non metalliferi	30,16	33,15	0,79	39,67	2,31
Altre ind. Manifatturiere	3,59	3,95	0,80	4,42	1,75
Costruzioni	0,18	0,20	0,88	0,22	1,69
Totale industria	5,9	6,68	1,1	7,62	2,2

Tab. 174 – Regione Emilia – Romagna: previsioni al 2010 sull'andamento dei consumi energetici unitari nel settore "Industria", per branca industriale - tep e %

12.3.1 - Agroalimentare

Nel periodo 1990 - 1998 il settore agroalimentare ha fatto registrare un aumento sia del valore aggiunto sia dell'intensità energetica. Il valore aggiunto, in particolare, è aumentato dello 0,7% m.a. mentre l'intensità energetica è cresciuta dell'1,4% m.a., anche se si registra una flessione particolarmente accentuata tra il 1990 ed il 1991 (-12,8%), a cui è, tuttavia, seguita una forte ripresa a partire dal 1994.

Il comparto agroalimentare emiliano-romagnolo ha una notevole rilevanza anche a livello nazionale. La sua importanza deriva dal grande peso che nel quadro economico regionale detiene questo settore primario che, inoltre, è tra i settori caratterizzati da tassi di crescita medi annui più elevati. Dal 1988 al 1998, infatti, il suo V.A. è aumentato del 4,2%. L'analisi dei trend passati e le previsioni degli istituti finanziari fanno ritenere che il settore dovrebbe presentare ritmi di crescita sostenuti, essendo le sue attività scarsamente interessate dai cicli economici negativi.

I prodotti agroalimentari presentano, infatti, un livello di consumi pressoché indipendente rispetto alla ricchezza dei consumatori, riguardando beni di "prima necessità".

Tenuto conto sia dell'andamento registrato nel periodo 1990 - 1998 sia della fase positiva che ha continuato a caratterizzare l'industria agroalimentare, e della sua importanza mondiale non solo a livello di grandi gruppi ma anche in relazione alle piccole unità caratterizzate da produzioni tipiche e di qualità, si ipotizza per il 2010 un aumento del V.A. del 2,5% m.a. nell'ipotesi bassa e del 3,1% m.a. nell'ipotesi alta. Per l'intensità energetica

si ipotizza, invece, un aumento dello 0,1% m.a. nell'ipotesi bassa e dello 0,5% m.a. nell'ipotesi alta.

Sulla base degli andamenti ipotizzati, i consumi energetici del settore dovrebbero aumentare del 2,6% m.a. nell'ipotesi bassa, superando i 1.063 ktep, ovvero del 3,6% m.a. nell'ipotesi alta, raggiungendo i 1.197 ktep.

Per quanto riguarda l'andamento dei consumi specifici, si ipotizza un proseguimento del trend crescente presentatosi a partire dal 1990. Il consumo unitario dovrebbe, quindi, aumentare secondo tassi annui compresi tra l'1,74% ed il 2,23%.

12.3.2- Tessile

Il settore tessile – abbigliamento è un settore di specializzazione dell'industria emiliana dal momento che l'Emilia - Romagna, insieme con Lombardia e Veneto, rappresenta l'area principale per concentrazione, imprese e addetti dell'industria del tessile e dell'abbigliamento in Italia. In Emilia - Romagna l'industria del settore vede prevalere le piccole imprese e la dimensione aziendale media è inferiore alla media nazionale. Il valore aggiunto del settore tessile è aumentato dal 1990 al 1998 dell'1,45% m.a.. In particolare l'incremento è stato consistente fino al 1992, mentre nel 1993 e nel 1994 sono state registrate due pesanti flessioni recuperate già a partire dal 1995: il valore aggiunto settoriale è, infatti, passato da 3.894 tep/mln di lire '95 del 1994 a 4.666 tep/ mln di lire '95 del 1995.

L'attività del settore del tessile-abbigliamento regionale è incentrata sulla maglieria e sulla confezione di abbigliamento in tessuto, anche se trova un ampio spazio la confezione di abbigliamento intimo. Nell'industria della maglieria emiliano-romagnola prevalgono ampiamente le piccole imprese, spesso a gestione familiare.

Per il periodo 1998 - 2010, il settore dovrebbe far registrare una crescita, potendo fare affidamento, da un lato, su una ripresa internazionale, verso cui è destinata buona parte della produzione "di pregio", e dall'altro, soprattutto nel caso dell'ipotesi alta, beneficiare di una robusta dinamica economica interna. Inoltre, nel settore regionale assume una importanza crescente l'alto grado di specializzazione, soprattutto nelle produzioni femminili, che hanno maggiore contenuto moda e sono molto variabili nel tempo, differenziate e poco standardizzate; e proprio la differenziazione, le serie corte e l'ampiezza del campionario costituiscono punti di forza del settore.

Tenuto conto di tali fattori, e del trend rilevato a partire dal 1990, si ipotizza per il 2010 un aumento del valore aggiunto dello 0,7% medio annuo nell'ipotesi bassa e dell'1,9% m.a. nell'ipotesi alta.

L'intensità energetica ha mostrato, a partire dal 1990, un andamento del tutto irregolare alternando fasi di crescita a periodi di contrazione. Il livello delle tecnologie impiegate nel settore è piuttosto elevato ed il sistema delle imprese dimostra una discreta reattività all'innovazione; si può ritenere, pertanto, che nel lungo periodo l'intensità energetica si mantenga in leggera diminuzione dello 0,3% nell'ipotesi bassa e dello 0,1% in quella alta. Di conseguenza, i consumi energetici, che dal 1990 sono aumentati dello 0,5% in media annua, dovrebbero subire un ulteriore incremento (+0,3% m.a.) nel caso di crescita più contenuta del V.A. ed ancora più consistente (+1,8% m.a.) nell'ipotesi alta.

Dal punto di vista della dinamica industriale, dall'inizio degli anni '80, in Emilia Romagna il numero delle imprese attive e l'occupazione tendono a ridursi, a fronte del costante incremento del fatturato e delle esportazioni regionali. Nella Regione si contavano 109 mila addetti nel 1988 che sono scesi a 83 mila dieci anni dopo. A seguito di tale decremento, si ipotizza una ulteriore riduzione degli occupati nel settore al 2010 dello 0,5% m.a. nell'ipotesi bassa e dello 0,1% m.a. in quella alta. Le ipotesi di riduzione dell'occupazione, fanno ritenere possibili incrementi dei consumi specifici, che dovrebbero avvenire secondo tassi di variazione dello 0,96% o dell'1,88%, rispettivamente, nelle due ipotesi.

12.3.3 - Carta

Dal 1990 al 1998 il valore aggiunto del settore è aumentato da 1.192 a 2.337 mld di lire '95, ad un tasso medio annuo dell'8,8%. In particolare, il trend relativo al valore aggiunto settoriale ha registrato due riduzioni di notevole entità negli anni 1993 e 1994. Tenuto conto di queste dinamiche, si ipotizza per il 2010 una ulteriore lieve riduzione del V.A. del settore: -0,3% m.a. nell'ipotesi bassa e -0,1% m.a. nell'ipotesi alta.

L'industria cartaria è caratterizzata da notevole rigidità sul fronte degli approvvigionamenti e risente particolarmente del livello e dell'evoluzione dei prezzi delle materie prime, dell'energia e dei trasporti; in particolare, le necessità di approvvigionamento determinano notevoli importazioni di materie prime. Inoltre, le caratteristiche tecnologiche determinano la presenza nel settore di imprese di grande dimensione in termini di addetti.

L'intensità energetica è diminuita del 5,2% m.a. nel periodo 1990 - 1998 e, pertanto, si ipotizza al 2010 un proseguimento di questo trend in diminuzione iniziato dal '95. Tale diminuzione dovrebbe essere assicurata dall'introduzione di tecnologie più efficienti, che dovrebbero consentire riduzioni dell'intensità energetica, anche se secondo tassi di variazione contenuti, ossia ad un tasso medio annuo dello 0,2% m.a. nell'ipotesi bassa e dello 0,1% m.a. nell'ipotesi alta.

Sulla base degli scenari configurati, i consumi energetici del settore, aumentati del 3,1% m.a. dal 1990 al 1998, dovrebbero far registrare una modesta flessione pari allo 0,6% m.a. nello scenario di bassa crescita di V.A ed intensità energetica e dello 0,2% m.a. nell'ipotesi di maggiore crescita delle suddette variabili.

Per quanto riguarda, invece, i consumi specifici, questi hanno mostrato un trend in aumento dal 1990 al 1994 ed una successiva diminuzione fino al 1998; si prevede, pertanto, una riduzione dello 0,23% m.a. nell'ipotesi più ottimistica e dello 0,1% nel secondo caso.

12.3.4 - Chimica e Petrolchimica

Nel periodo 1990 - 1998 il valore aggiunto dell'industria chimica è passato da 1.558 a 2.439 mld di lire '95 con un incremento del 5,8% m.a., mentre l'intensità energetica è diminuita ad un ritmo più sostenuto (- 10% m.a.) passando da 402 a 172,6 tep/mlld di lire '95.

La chimica emiliano-romagnola, come quella italiana, ha risentito particolarmente delle crisi petrolifere degli anni '70 e '80, cui ha reagito con una profonda ristrutturazione della chimica primaria. La chimica secondaria, invece, risente ancora della dimensione aziendale, della presenza di società estere e di una limitata attività di ricerca e sviluppo.

Visti gli scenari rilevati, per il 2010 si ipotizza un rallentamento della crescita del valore aggiunto registrata fino al 1998, ad un tasso medio annuo pari a -0,8% nell'ipotesi bassa mentre, nell'ipotesi alta, si ipotizza un valore sostanzialmente analogo a quello del 1998. L'intensità energetica si ipotizza, invece, in aumento secondo un tasso medio annuo dello 0,6% nell'ipotesi bassa e dell'1,2% nell'ipotesi alta.

I consumi energetici hanno manifestato un decremento piuttosto sostenuto: infatti, a partire dal 1990 e fino al 1998 sono diminuiti secondo un tasso medio annuo del 4,8%. Per il 2010 si ritiene che la situazione possa registrare una inversione di tendenza, ma ad un tasso medio annuo più contenuto grazie, in particolare, ai segnali positivi provenienti dal comparto chimico. Pertanto, nell'ipotesi bassa si dovrebbe verificare un ulteriore, ma piuttosto limitato, decremento dei consumi energetici dello 0,2%, mentre nell'ipotesi alta è prevedibile un aumento dei consumi energetici dell'1,2%. Nel primo caso i consumi energetici settoriali raggiungerebbero i 409 ktep mentre nel secondo caso i 484 ktep.

La situazione non particolarmente favorevole per l'occupazione regionale, nel periodo in esame, è confermata anche dal settore chimico: il numero di addetti del settore dal 1990 al 1998 è diminuito in media annua del 5,1%. Si prevede, perciò, un proseguimento del trend decrescente anche fino al 2010 e, di conseguenza, i consumi unitari dovrebbero aumentare dello 0,35% nell'ipotesi bassa e del 1,28% in quella alta.

12.3.5 - Metallurgia

Il comparto della meccanica rappresenta l'aggregazione più consistente dell'industria metalmeccanica emiliano-romagnola. Il più ampio ramo dei prodotti in metallo e macchine rappresenta un decimo del valore aggiunto al costo dei fattori e delle unità di lavoro della Regione. Inoltre, il settore della meccanica tradizionale ha una decennale forte proiezione verso i mercati esteri ed è caratterizzato dalla pronta flessibilità e capacità di adattamento delle imprese.

Il settore, nel suo complesso, è caratterizzato da un alto valore aggiunto e da una elevata intensità energetica. In particolare, dal 1990 al 1998, il valore aggiunto del settore è aumentato ad un tasso medio annuo del 4,4% mentre l'intensità energetica è diminuita dell'1,6% m.a., anche se, a partire dal 1994, ha presentato una inversione di tendenza.

Per il 2010 si ipotizzano i seguenti scenari: aumento dell'1,4% m.a. del valore aggiunto e diminuzione del 2,1% m.a. dell'intensità energetica nell'ipotesi bassa; aumento del 2,9% m.a. del valore aggiunto e decremento dell'1,1% m.a. dell'intensità energetica nell'ipotesi alta.

I consumi energetici del settore, nel periodo 1990 - 1998, sono aumentati ad un tasso annuo del 2,7%, ma nel biennio '92 - '93 hanno mostrato un trend decrescente (- 3,3%). Negli anni 1998 - 2010 si ipotizza una riduzione dei consumi, ma secondo tassi annui più contenuti; in particolare, in base alle ipotesi formulate, gli impieghi energetici del comparto

dovrebbero attestarsi intorno ai 384 mila tep (-0,7% m.a.) nell'ipotesi bassa oppure dovrebbero presentare un incremento dell'1,8% m.a. nell'ipotesi alta.

E' previsto per l'occupazione un trend decrescente fino al 2010. Pertanto, i consumi per addetto dovrebbero risultare in diminuzione dello 0,14% nell'ipotesi bassa ed in aumento del 2,1% in quella alta.

12.3.6- Minerali non metalliferi

Nel periodo 1990-1998 il settore dei minerali non metalliferi è stato caratterizzato da un aumento del valore aggiunto del 5,3% m.a. e da un decremento dell'intensità energetica del 2,9% m.a.

Si ipotizzano per il 2010 i seguenti scenari: aumento del valore aggiunto del 2,1% m.a. e diminuzione dell'1,6% m.a. dell'intensità energetica nell'ipotesi bassa; aumento del 2,9% m.a. del valore aggiunto e diminuzione dell'1,1% m.a. dell'intensità energetica nell'ipotesi alta.

I consumi energetici del settore, date le ipotesi formulate, dovrebbero subire un aumento dello 0,4% m.a. nello scenario basso, passando da 1.716 ktep del 1998 a 1.808 ktep nel 2010, ovvero un incremento del 2,2% nell'ipotesi alta, oltrepassando i 2.225 ktep nel 2010.

A livello occupazionale, malgrado il trend registrato dal 1990 al 1998, si prevedono riduzioni, per cui si dovrebbe determinare un aumento dei consumi unitari dello 0,8% m.a. nell'ipotesi bassa e del 2,3 % m.a. nell'ipotesi alta.

12.3.7 - Altre industrie manifatturiere

Nel periodo 1990 - 1998 il valore aggiunto del settore è aumentato ad un tasso medio annuo del 7% mentre l'intensità energetica ha fatto registrare un decremento del 4,2% m.a.

Le "Altre industrie manifatturiere" corrispondono ad un aggregato eterogeneo di imprese industriali che presentano una duplice faccia: da un lato le imprese ad alta tecnologia (elettroniche, telecomunicazioni, ecc.), destinate a forti crescite nel medio-lungo periodo, dall'altro imprese operanti su produzioni tradizionali esposte particolarmente ad una sempre più agguerrita concorrenza internazionale.

Tenuto conto di ciò, nonché del trend positivo registrato nel periodo 1990 -1998, si ipotizza per il 2010 un ulteriore incremento del valore aggiunto del settore pari allo 0,9% m.a. nell'ipotesi bassa ed all'1,8% m.a. nell'ipotesi alta.

L'intensità energetica si prevede in diminuzione ad un tasso pari allo 0,7% m.a. nell'ipotesi bassa ed allo 0,2% m.a. nell'ipotesi alta.

I consumi energetici del settore passati, dal 1990 al 1998 da 169 ktep a 206 ktep, date le ipotesi formulate, dovrebbero aumentare ad un tasso medio annuo dello 0,2% m.a. o dell'1,5% m.a., rispettivamente, nelle due ipotesi per cui, dato che per l'occupazione si prevede un trend in diminuzione, si dovrebbe registrare un incremento dei consumi unitari rispettivamente pari allo 0,8% ed all'1,75% m.a..

12.3.8 - Costruzioni

Il settore delle costruzioni è stato caratterizzato, nel periodo 1990 – 1998, da un incremento dello 0,7% m.a. del valore aggiunto e del 4,5% m.a. dell'intensità energetica.

Per il periodo 1998 - 2010 si ipotizza un aumento del V.A. dello 0,5% m.a. nell'ipotesi bassa e dell'1,1% m.a. nell'ipotesi alta. L'intensità energetica si ipotizza in leggero aumento ad un tasso medio annuo dello 0,1% nell'ipotesi bassa e dello 0,5% nell'ipotesi alta.

In conseguenza delle ipotesi formulate sull'andamento del V.A. e dell'intensità energetica del settore, i consumi energetici, aumentati del 5,2% m.a. dal 1990 al 1998, dovrebbero subire un incremento dello 0,6% m.a. nello scenario basso, ed un incremento dell'1,5% m.a. nell'ipotesi alta.

L'andamento registrato nei consumi energetici e le ipotesi di diminuzione del numero di addetti (-0,4% m.a. nell'ipotesi bassa e -0,1% m.a. in quella alta) dovrebbero determinare un incremento dei consumi per addetto, che dovrebbe essere di circa lo 0,9% m.a. nel primo scenario e dell'1,7% nel secondo.

12.3.9 - Totale "Industria"

Una volta analizzate le possibili dinamiche del valore aggiunto e dell'intensità energetica nelle singole branche industriali si possono formulare più agevolmente delle ipotesi sull'andamento di tali variabili nel settore industriale nel suo complesso.

In particolare, il valore aggiunto dell'industria manifatturiera, dal 1990 al 1998, è aumentato in media annua del 2,2%, anche se dal 1993 ha mostrato un incremento del 5,8% circa. Sulla base dei trend registrati, ma considerando anche il contesto economico della Regione e le relative prospettive di sviluppo delineate da diversi studi economici, si ipotizza per il 2010 un ulteriore aumento del V.A. a cui contribuirebbero soprattutto quei comparti di attività particolarmente rilevanti in Emilia - Romagna, (come per esempio quello agroalimentare, o quello della meccanica). Pertanto, il V.A. industriale al 2010 dovrebbe aumentare ad un tasso medio annuo dell'1,2% nell'ipotesi bassa e del 2,3% nell'ipotesi alta.

Per l'intensità energetica, che, dal 1990 al 1998, è diminuita in media annua dello 0,94%, si prevedono per il 2010 ulteriori riduzioni sia nell'ipotesi bassa che nell'ipotesi alta, dovute alle dinamiche delle intensità energetiche ipotizzate all'interno delle singole branche industriali. In particolare, nell'ipotesi bassa l'intensità energetica dovrebbe diminuire ad un tasso medio annuo dello 0,5% passando da 75,79 a 71,21 tep/mlt di lire '95, mentre nell'ipotesi alta dovrebbe passare da 75,79 a 75,06 tep/mlt di lire '95 (- 0,1% m.a.).

I consumi energetici complessivi dovrebbero, date le ipotesi formulate, far registrare un incremento dello 0,7% m.a. nell'ipotesi bassa, passando dai 3.855 ktep del 1998 a 4.181 ktep nel 2010, ovvero del 2,2% m.a. nell'ipotesi alta, passando dai 3.855 ktep del 1998 a 5.012 ktep nel 2010. I maggiori contributi all'aumento dei consumi totali industriali dovrebbero provenire dal settore agroalimentare, dal settore del tessile e da quello dei minerali non metalliferi e delle altre manifatture.

Per quanto riguarda i consumi energetici settoriali per fonte, si prevede una contrazione dei consumi di combustibili solidi e dei combustibili liquidi ed un contemporaneo aumento dei consumi di combustibili gassosi ed energia elettrica.

Pertanto, in termini di incidenza dei consumi delle singole fonti sugli impieghi energetici complessivi del settore, si avrebbe una riduzione dell'incidenza dei prodotti petroliferi (dal 9,8% del 1998 passerebbero al 6% nel 2010) e dei combustibili solidi, mentre aumenterebbe l'incidenza del gas (dal 65,5% del 1998 al 68,9% o 69,7% a seconda dell'ipotesi fatta) mentre l'energia elettrica rimane sostanzialmente stabile intorno al 24%.

	1998	IPOTESI BASSA		IPOTESI ALTA	
		2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.
Comb. solidi	27.795	20.367	-2,6	21.864	-2,0
Comb. liquidi	378.739	292.847	-1,0	306.512	-1,7
Comb. gassosi	2.524.369	2.800.452	1,0	3.493.526	2,7
Rinnovabili	6.809	4.009	-4,3	4.622	-3,2
Energia elettrica	917.474	1.067.749	1,3	1.185.900	2,2
Consumi totali	3.855.186	4.181.415	0,7	5.012.423	2,2

Tab. 175 – Regione Emilia – Romagna: previsioni al 2010 sull'andamento dei consumi energetici nel settore "Industria", per fonte - ktep e %

Il consumo di combustibili solidi dovrebbe diminuire da circa 28 ktep del 1998 a 20 ktep nell'ipotesi bassa ovvero da 28 ktep a 22 ktep nell'ipotesi alta. Per i consumi di combustibili liquidi si prevede una riduzione, nel periodo 1998 – 2010, del 3,4% m.a. nell'ipotesi bassa e dell'1,7% m.a. nell'ipotesi alta.

La causa della contrazione dei consumi sia di combustibili solidi sia dei combustibili liquidi va individuata nel decremento dei consumi energetici nel settore della chimica, dei minerali non metalliferi e della metallurgia, responsabili, fino al 1998, della maggior parte degli impieghi di tali fonti energetiche del settore industriale regionale.

I consumi di combustibili gassosi, a causa principalmente dell'espansione dei consumi energetici nei settori del tessile, della meccanica, agroalimentare e dei minerali non metalliferi dovrebbero aumentare nell'ipotesi bassa dai 2.524 ktep del 1998 a 2.800 ktep nel 2010 ad un tasso medio annuo dell'1,0%, ovvero nell'ipotesi alta dai 2.524 ktep del 1998 a circa 3.494 ktep nel 2010 ad un tasso medio annuo del 2,7%. Per quanto riguarda, infine, i consumi di energia elettrica si prevede un incremento medio annuo dello 1,3% m.a. nello scenario basso ed un incremento del 2,2% m.a. nello scenario alto: tali consumi nel primo caso raggiungerebbero i 1.067 ktep mentre nella seconda ipotesi i 1.186 ktep.

A livello occupazionale si prevede una diminuzione nel numero di addetti. Date le ipotesi formulate sui consumi energetici settoriali, si avrebbe un aumento dei consumi unitari dell'1,1% m.a. nell'ipotesi bassa (da 5,9 tep/addetto del 1998 a 6,68 tep/addetto nel 2010) ovvero del 2,2% m.a. nell'ipotesi alta (da 5,9 tep/addetto del 1998 a 7,62 tep/addetto nel 2010).

Sulla base delle ipotesi formulate sui singoli comparti industriali, al 2010 dovrebbe verificarsi una maggiore incidenza del comparto agroalimentare sia nella formazione del V.A. settoriale che dei consumi energetici industriali. In particolare questi ultimi passerebbero per l'industria agroalimentare dal 20,3% del 1998 ad oltre il 25% del 2010 nell'ipotesi bassa e quasi il 24% in quella alta. Per contro è prevista una riduzione del peso dei comparti tessile, carta e chimica.

12.4. Previsioni dei consumi energetici nel settore “Residenziale”

Le variabili guida per la formulazione delle previsioni dei consumi energetici nel settore residenziale sono il clima, i consumi interni delle famiglie e le rispettive intensità energetiche.

Dal 1988 al 1998 i consumi interni delle famiglie, in Emilia – Romagna, sono aumentati ad un tasso medio annuo dell'1,8%, mentre l'intensità energetica è diminuita in media annua dell'1,77% passando da 28,1 a 23,5 tep/mld di lire '95.

I consumi energetici del settore, nel periodo 1990 – 1998, sono diminuiti in media annua dello 0,1% a causa soprattutto del forte decremento rilevato negli impieghi dei prodotti petroliferi (-5,6% m.a.), malgrado le altre fonti di energia abbiano fatto registrare incrementi più o meno rilevanti.

Sulla base degli andamenti ipotizzati dei consumi interni delle famiglie e dell'intensità energetica, i consumi energetici dovrebbero aumentare, nel periodo 1998 - 2010, da 2.778 ktep a 3.074 ktep, ad un tasso medio annuo dello 0,8% nello scenario basso, ovvero da 2.778 ktep a 3.610 ktep, ad un tasso medio annuo del 2,2% nello scenario alto (v. Tab. 176).

A livello di singole fonti si prevede una ulteriore forte espansione dei consumi sia di combustibili gassosi, aumentati dal 1990 al 1998 ad un tasso dello 0,6% m.a., sia dei consumi di energia elettrica, il cui tasso medio annuo è stato pari al 2,4%. Nell'ipotesi bassa i consumi di combustibili gassosi e di energia elettrica dovrebbero aumentare ad un tasso medio annuo dell'1,2% e dell'1,8% rispettivamente, mentre nell'ipotesi alta i consumi di combustibili gassosi dovrebbero aumentare del 2,6% m.a. e quelli di energia elettrica del 2,7% m.a.. Nel 2010 i consumi di combustibili gassosi dovrebbero rappresentare, in entrambi gli scenari, il 76% circa del totale dei consumi energetici settoriali mentre quelli di energia elettrica il 14% circa del totale.

	1998	IPOTESI BASSA		IPOTESI ALTA	
		2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.
Intensità energetica (tep/mld di lire)	23,5	22,1	-0,5	23	-0,2
Consumi unitari (tep/abitazione)	1,74	1,87	0,6	2,08	1,5
Consumi finali interni (mld di lire '95)	117.519	138.879	1,4	157.206	2,5
Abitazioni occupate	1.595.452	1.611.108	0,1	1.703.524	0,5
Consumi energetici (tep)	2.777.770	3.074.401	0,8	3.610.015	2,2
• Combustibili solidi (tep)	2.083	1.800	-1,2	1.909	-0,7
• Combustibili liquidi (tep)	330.438	239.032	-2,3	287.066	-1,2
• Combustibili gassosi (tep)	2.035.243	2.338.881	1,2	2.760.125	2,6
• Rinnovabili (tep)	30.565	35.134	1,2	39.237	2,1
• Energia elettrica (tep)	379.441	460.555	1,8	521.678	2,7

Tab. 176 – Regione Emilia – Romagna: ipotesi sull'andamento degli indicatori e previsioni dei consumi energetici al 2010 nel settore "Residenziale" - tep e %

Si prevede, inoltre, un lieve decremento per i consumi di combustibili solidi (-1,2% m.a. nell'ipotesi bassa, -0,7% m.a. nell'ipotesi alta), mentre i consumi di combustibili liquidi dovrebbero subire una ulteriore diminuzione, passando da 330 ktep del 1998 a 239 ktep nel 2010 nell'ipotesi bassa, ovvero da 330 ktep a 287 ktep nell'ipotesi alta.

12.5.1 - Previsione dei consumi di energia nel "Residenziale" per funzione d'uso

Dal 1990 al 1998, a livello regionale, si è registrato un forte aumento sia dei consumi per acqua calda sia dei consumi per usi elettrici obbligati. Si ipotizza che tale andamento possa proseguire anche nel periodo successivo con un ritmo più elevato per i consumi per usi elettrici obbligati.

Come mostra la tabella successiva, nell'ipotesi bassa i consumi per acqua calda dovrebbero aumentare ad un tasso medio annuo dello 0,3% mentre nell'ipotesi alta ad un tasso medio annuo dell'1,8%. Al contrario, i consumi per usi cucina dovrebbero diminuire dell'1,3% m.a. nell'ipotesi bassa e dello 0,7% nell'ipotesi alta.

Per gli usi elettrici obbligati sono stati ipotizzati tassi di crescita piuttosto sostenuti essendo prevedibile una sempre maggiore diffusione delle apparecchiature elettriche nel settore domestico.

Pertanto, considerato che gli usi elettrici obbligati dal 1990 al 1998 sono aumentati in media annua del 2,4%, per il 2010 le ipotesi formulate sono di una ulteriore crescita del 4,9% m.a. nell'ipotesi bassa e del 5,7% m.a. nell'ipotesi alta.

	1998	IPOTESI BASSA		IPOTESI ALTA	
		2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.
Consumi energetici totali (tep)	2.777.770	3.074.401	0,8	3.610.015	2,2
• Consumi per riscaldamento (tep)	1.980.324	2.042.760	0,2	2.473.137	1,9
• Consumi per acqua calda (tep)	356.884	372.169	0,3	439.594	1,8
• Consumi per usi cucina (tep)	155.980	155.980	-	143.376	-0,7
• Consumi per usi el. Obbligati (tep)	284.582	503.490	4,9	553.907	5,7

Tab. 177 – Regione Emilia – Romagna: previsioni al 2010 sull'andamento dei consumi energetici nel settore "Residenziale" per funzione d'uso - tep e %

I consumi per riscaldamento, nel periodo 1990-1998, sono diminuiti dello 0,3% m.a., anche se con un andamento poco regolare caratterizzato da fasi alterne di espansione e contrazione.

Per il 2010 si ipotizza un aumento dei consumi per riscaldamento ad un tasso medio annuo dello 0,3% nell'ipotesi bassa ovvero dell'1,9% nell'ipotesi alta: nel primo caso i consumi raggiungerebbero i 2.042 ktep mentre nel secondo caso si attesterebbero intorno ad un valore pari a 2.473 ktep.

12.6 Previsioni dei consumi energetici nel settore "Terziario" e nel settore della "Pubblica Amministrazione"

Come per il settore agricolo e quello industriale, anche per il terziario gli andamenti futuri del valore aggiunto e dell'intensità energetica rappresentano il parametro di riferimento per le previsioni dei consumi energetici del settore al 2010.

Dal 1990 al 1998 sia il valore aggiunto sia l'intensità energetica del settore hanno subito un significativo incremento: in particolare, il valore aggiunto è aumentato ad un tasso medio annuo del 3,1%, mentre l'intensità energetica è aumentata dello 0,2% m.a. passando da 15,8 tep/mld lire a 16,09 tep/mld lire.

Data l'importanza di questo settore nell'economia regionale e l'andamento fatto registrare dalle variabili energetiche ed economiche, si ipotizza per il 2010 un ulteriore aumento ma, soprattutto per il V.A., a dei tassi medi annui inferiori a quelli registrati dal 1990 al 1998. Nell'ipotesi bassa il valore aggiunto del settore dovrebbe aumentare, pertanto, dello 0,9% m.a. e l'intensità energetica dello 0,3% m.a., mentre nell'ipotesi alta il valore aggiunto dovrebbe aumentare ad un tasso medio annuo del 2% e l'intensità energetica ad un tasso medio annuo dello 0,9%.

Gli andamenti descritti del valore aggiunto e dell'intensità energetica portano ad una previsione di espansione dei consumi energetici del settore per il 2010 dell'1,3% m.a. nell'ipotesi bassa e del 2,9% m.a. nell'ipotesi alta. Di conseguenza, nel primo caso i consumi passerebbero da 1.192 ktep a 1.390 ktep mentre nel secondo passerebbero da 1.192 ktep a 1.687 ktep.

	1998	IPOTESI BASSA		IPOTESI ALTA	
		2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.
Valore aggiunto (mld lire 1995)	74.097	82.841	0,9	93.819	2,0
Intensità energetica (tep/mld lire)	16,09	16,78	0,3	18,0	0,9
Consumo energetico per addetto (tep/addetto)	1,62	2,03	1,9	2,05	2,0
Consumi energetici (tep)	1.191.963	1.389.707	1,3	1.687.343	2,9
• Combustibili liquidi (tep)	69.286	33.729	-4,1	58.512	-1,4
• Combustibili gassosi (tep)	774.738	878.297	1,1	1.094.684	2,9
• Energia elettrica (tep)	347.939	477.681	3,0	534.147	3,6

Tab. 178 – Regione Emilia – Romagna: ipotesi sull’andamento degli indicatori e previsioni dei consumi energetici al 2010 nel settore “Terziario” - tep e %

A livello di singole fonti si prevede un incremento sia dei consumi di combustibili gassosi che dei consumi di energia elettrica. I primi dovrebbero superare nel 2010 i 878 ktep nell’ipotesi bassa (+1,1% m.a.) ed i 1.095 ktep nell’ipotesi alta (+2,9% m.a.), mentre i consumi di energia elettrica dovrebbero passare dai circa 348 ktep del 1998 ad oltre 477 ktep nell’ipotesi bassa (+3,0% m.a.) ed a 534 ktep nell’ipotesi alta (+3,6% m.a.). I consumi di combustibili liquidi, dimezzatisi dal 1990 al 1998, si prevedono in ulteriore calo: - 2,1% m.a. nell’ipotesi bassa e - 1,4% m.a. nell’ipotesi alta.

E' prevista, pertanto, una progressiva espansione del settore terziario regionale, che dovrebbe consentire di raggiungere livelli di sviluppo vicini alla media nazionale. In particolare, in Emilia – Romagna, i maggiori contributi dovrebbero provenire dalle attività legate al turismo. Pertanto, accanto agli incrementi previsti nel valore aggiunto settoriale e conseguentemente nei consumi energetici, si dovrebbe manifestare anche un miglioramento della situazione occupazionale.

Gli occupati del settore terziario nella Regione sono aumentati dal 1980 ad un tasso medio annuo dell'1,3%, ma a partire dal 1993 è stata rilevata una tendenza alla riduzione fino al 1995, e una successiva ripresa l'anno successivo.

Per il 2010 sono ipotizzabili incrementi piuttosto modesti che dovrebbero portare, insieme al previsto incremento dei consumi energetici, ad un aumento del consumo unitario dell'1,9% nell’ipotesi bassa e del 2% in quella alta.

Per il settore della Pubblica Amministrazione, non essendo possibile applicare il modello logico di previsione utilizzato per l’agricoltura, l’industria ed il terziario, verranno formulate direttamente delle ipotesi sull’andamento dei consumi energetici nel periodo 1999 - 2010, tenendo conto del trend registrato nel periodo 1990 - 1998.

I consumi energetici del settore dal 1990 al 1998 sono passati dai circa 112 ktep del 1990 a poco più di 97 ktep nel 1998, con una diminuzione dell'1,7% m.a. Tenuto conto del fatto

che una forte diminuzione dei consumi energetici del settore si è avuta dal 1991 al 1993 mentre nell'ultimo quinquennio si è verificata una certa stazionarietà con una tendenza all'aumento, si prevede per il 2010 un ulteriore aumento degli stessi. Nell'ipotesi bassa dovrebbero passare dai 97 ktep del 1998 a circa 104 ktep con un incremento dello 0,6% m.a. mentre nell'ipotesi alta dovrebbero aumentare da 97 ktep a circa 118 ktep ad un tasso medio annuo dell'1,6% (v. Tab. 179).

A livello di singole fonti si è avuto, nel periodo 1990-1998, una forte riduzione dell'impiego di combustibili liquidi, il cui consumo è diminuito di circa il 9% m.a. ed un contemporaneo aumento dell'impiego di energia elettrica, il cui consumo medio annuo nel settore è aumentato dell'1,6%. Si prevede, pertanto, che il processo di sostituzione tra le fonti in atto proseguirà anche nei prossimi anni, sia pure con tassi medi annui inferiori a quelli registrati nel periodo precedente.

	1998	IPOTESI BASSA		IPOTESI ALTA	
		2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.
Consumi energetici(tep)	97.308	104.345	0,6	118.290	1,6
• Combustibili liquidi (tep)	21.267	16.938	-1,9	19.324	-0,8
• Energia elettrica (tep)	76.041	87.407	1,2	98.966	2,2

Tab. 179 – Regione Emilia – Romagna: previsioni al 2010 sull'andamento dei consumi energetici nel settore della "Pubblica Amministrazione" - tep e %

In particolare, nell'ipotesi bassa i consumi di combustibili liquidi dovrebbero diminuire ad tasso medio annuo dell'1,9%, attestandosi intorno ad un valore pari a circa 17 ktep e quelli di energia elettrica dovrebbero aumentare ad un tasso medio annuo dell'1,2% raggiungendo gli 87 ktep, mentre nell'ipotesi alta i consumi di combustibili liquidi dovrebbero diminuire dello 0,8% m.a., portandosi così intorno ad un valore di circa 19 ktep, e quelli di energia elettrica dovrebbero aumentare del 2,2% m.a. raggiungendo i 99 ktep.

12.7 Previsione dei consumi energetici nel settore "Trasporti"

Nel formulare le previsioni sull'andamento dei consumi energetici nel settore dei trasporti si prenderanno come punti di riferimento le dinamiche dell'intensità energetica e del PIL regionale.

Dal 1990 al 1998 l'intensità energetica del settore è passata dai 21,6 tep/mld di lire '95 del 1990 ai 21,9 tep/mld di lire '95 del 1998, con un incremento medio annuo dello 0,17%. Nel medesimo periodo, l'intensità energetica della benzina e quella del gasolio hanno fatto registrare un andamento opposto: l'intensità energetica della benzina è aumentata da 8,5 a 9,6 tep/mld di lire '95 e quella del gasolio è diminuita da 10,8 a 8,9 tep/mld di lire '95, con variazioni medie annue rispettivamente pari a +1,5% e - 2,4%.

Per il periodo 1998 - 2010 le ipotesi che verranno formulate, seguendo le indicazioni di previsione sui consumi medi nazionali fornite dall'Unione Petrolifera, non confermano il trend registrato. Infatti, nell'ipotesi bassa per l'intensità energetica del settore si ipotizza una contrazione dello 0,5% m.a.; allo stesso modo l'intensità energetica della benzina si

prevede in diminuzione ad un tasso medio annuo del 2,9%, mentre l'intensità energetica del gasolio, seppure registri un tasso negativo, sembrerebbe in ripresa rispetto all'andamento degli anni precedenti. In queste ipotesi l'intensità energetica del settore dovrebbe raggiungere, nello scenario alto, i 21,6 tep/mld di lire '95, ad un tasso medio annuo pari a -0,1%, l'intensità energetica della benzina dovrebbe attestarsi intorno ad un valore di 6,9 tep/mld di lire '95 (-2,7% m.a.) e quella del gasolio dovrebbe subire un leggero decremento dello 0,1% m.a., passando da 8,9 a 8,8 tep/mld di lire '95 nel 2010.

	1998	IPOTESI BASSA		IPOTESI ALTA	
		2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.
Intensità energetica (tep/mld lire)	21,9	20,5	-0,5	21,6	-0,1
Intensità energetica della benzina (tep/mld lire)	9,6	6,4	-3,3	6,9	-2,7
Intensità energetica del gasolio (tep/mld di lire)	8,9	8,5	-0,4	8,8	-0,1
Consumi energetici (tep)	3.600.799	4.033.446	1,0	4.681.810	2,2
▪ Prodotti petroliferi (tep)	3.461.382	3.859.140	0,9	4.491.951	2,2
▪ Combustibili gassosi (tep)	90.568	111.558	1,8	119.503	2,3
▪ Energia elettrica (tep)	48.848	62.748	2,1	70.356	3,1
Consumo di benzina (tep)	1.581.321	1.254.936	-1,9	1.506.421	-0,4
Consumo di gasolio (tep)	1.460.557	1.672.084	1,1	1.900.368	2,2
Consumo di GPL (tep)	294.037	377.797	2,1	439.826	3,4

Tab. 180 – Regione Emilia – Romagna: ipotesi sull'andamento degli indicatori e previsioni dei consumi energetici al 2010 nel settore "Trasporti" – tep e %

Date le ipotesi di aumento del PIL regionale formulate nel § 7.2, i consumi totali del settore, passati dal 1990 al 1998 da 3.037 ktep a 3.601 ktep, si prevedono in ulteriore forte espansione. Nell'ipotesi bassa dovrebbero aumentare ad un tasso medio annuo dell'1% raggiungendo così i 4.033 ktep, mentre nell'ipotesi alta dovrebbero far registrare un incremento del 2,2% m.a. attestandosi intorno ad un valore di 4.682 ktep. Il previsto incremento dei consumi energetici complessivi del settore non dovrebbe interessare, però, tutte le fonti energetiche. I maggiori incrementi dovrebbero riguardare l'energia elettrica, il cui consumo dovrebbe passare, nell'ipotesi bassa, da 49 ktep del 1998 a 63 ktep nel 2010 ad un tasso medio annuo del 2,1%, ovvero, nell'ipotesi alta, da 49 ktep a 70 ktep ad un tasso medio annuo del 3,1%.

Più contenuto dovrebbe risultare l'aumento sia dei consumi di combustibili liquidi (+0,9% m.a. nell'ipotesi bassa, +2,2% m.a. nell'ipotesi alta) sia dei consumi di combustibili gassosi (+1,8% m.a. nell'ipotesi bassa, +2,3% m.a. nell'ipotesi alta).

Nell'ambito dei prodotti petroliferi, in linea con gli scenari raffigurati a livello nazionale, si prevede, nella Regione, una espansione dei consumi di gasolio e di GPL ed una diminuzione dei consumi di benzina. In particolare, i consumi di benzina dovrebbero raggiungere nel 2010 i 1.255 ktep nell'ipotesi bassa (-1,9% m.a.) ovvero i 1.506 ktep

nell'ipotesi alta (-0,4% m.a.), mentre i consumi di gasolio dovrebbero aumentare dell'1,1% m.a. nell'ipotesi bassa, passando dai 1.461 ktep del 1998 a 1.672 ktep nel 2010 ovvero del 2,2% m.a. nell'ipotesi alta, passando dai 1.461 ktep del 1998 a 1.900 ktep nel 2010. I consumi di GPL, infine, dovrebbero aumentare, nel periodo 1998 - 2010, da 294 ktep a 378 ktep nell'ipotesi bassa (+2,1% m.a.) ovvero da 294 ktep a 440 ktep nell'ipotesi alta (+3,4% m.a.)

Tenuto conto del trend registrato nel periodo 1990-1998 possono essere formulate anche delle previsioni sulle possibili dinamiche dei consumi energetici in questo settore per modalità di trasporto. Come mostra la tabella 114, sono previsti incrementi dei consumi energetici per tutte le modalità di trasporto, anche se le variazioni più significative sono attribuibili al settore dei trasporti ferroviari, dovute in parte al previsto potenziamento nella formazione di reti integrate a diversi livelli di servizi nel settore, e della navigazione interna. Il buon andamento dell'industria manifatturiera si è riflesso, infatti, sul settore dei trasporti, che ha avuto incrementi di traffico marittimo, ferroviario ed aereo.

	1998	IPOTESI BASSA		IPOTESI ALTA	
		2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.
Consumi energetici totali (tep)	3.600.799	4.033.446	1,0	4.681.810	2,2
• Trasporti ferroviari (tep)	60.480	69.521	1,2	76.579	2,0
• Trasporti stradali (tep)	3.380.722	3.790.209	1,0	4.406.002	2,2
• Trasporti aerei (tep)	122.646	131.516	0,6	149.061	1,6
• Trasporti navali (tep)	36.951	42.200	1,1	50.168	2,6

Tab. 181 – Previsioni al 2010 sull'andamento dei consumi energetici nel settore dei Trasporti per modalità di trasporto – tep e %

Nello scenario basso i consumi per trasporti stradali dovrebbero aumentare ad un tasso medio annuo dell'1%, quelli per trasporti ferroviari ad un tasso medio annuo dell'1,2%, i consumi per trasporti aerei ad un tasso medio annuo dello 0,6% e quelli navali ad un tasso dell'1,1% m.a.. Nello scenario alto i consumi per trasporti stradali, quelli per trasporti ferroviari e quelli per trasporti aerei dovrebbero subire un incremento pari rispettivamente al 2,2% m.a., al 2% m.a. ed all'1,6% m.a., mentre i trasporti navali dovrebbero aumentare ad un tasso annuo più sostenuto (2,6%).

In entrambe le ipotesi (bassa e alta) i consumi per trasporti stradali dovrebbero continuare ad assorbire circa il 94% dei consumi totali del settore, mentre i consumi per trasporti aerei circa il 3,3% del totale.

12.8 Previsioni sull'andamento complessivo dei consumi energetici finali in Emilia – Romagna

Una volta analizzati i possibili andamenti dei consumi energetici nei singoli settori d'impiego si possono delineare gli andamenti dei consumi energetici complessivi regionali sia nello scenario basso che in quello alto.

Come risulta evidente dalle tabelle 182 e 183 e dalle Figg. 76 e 77, si dovrebbe verificare un aumento dei consumi energetici complessivi in entrambi gli scenari: nell'ipotesi bassa dovrebbero passare dai 11.915 ktep del 1998 a 13.236 ktep nel 2010, ad un tasso medio annuo dello 0,9%, mentre nell'ipotesi alta dovrebbero raggiungere i 15.637 ktep ad un tasso medio annuo del 2,3%. In entrambi gli scenari, il contributo maggiore all'incremento dei consumi energetici complessivi proviene dal settore industria e dal settore civile nel suo complesso.

Tenuto conto delle dinamiche dei consumi energetici totali e delle ipotesi di aumento del PIL regionale delineate nel paragrafo 7.2, è possibile effettuare anche una valutazione dell'andamento dell'intensità energetica dei consumi finali di energia rispetto al PIL, al 2010.

Nell'ipotesi bassa, un tasso di incremento medio annuo dell'1,5% porterebbe il PIL dell'Emilia Romagna ad attestarsi intorno ad un valore di circa 197.077 mld di lire. Questo comporta che, nel 2010, l'intensità energetica dei consumi finali di energia dovrebbe risultare pari a 67,2 tep/mld di lire '95 (- 0,6% m.a. nel periodo 1998-2010), valore decisamente inferiore a quello registrato nel 1998 pari a 72,4 tep/mld di lire '95 ed imputabile ad una crescita del PIL regionale più sostenuta rispetto a quella dei consumi energetici finali (+0,9% m.a. dei consumi energetici contro l'1,5% m.a. del PIL dell'Emilia Romagna).

Nell'ipotesi alta, il PIL regionale dovrebbe aumentare ad un tasso medio annuo del 2% m.a. raggiungendo i 217.023 mld di lire. Dato il previsto incremento dei consumi energetici del 2,3% m.a., si dovrebbe registrare, nel 2010, un'intensità energetica di 72,1 tep/mld di lire '95.

L'analisi delle previsioni dei consumi per tipologia di fonti mostra che i combustibili solidi dovrebbero diminuire in entrambi gli scenari, ad un tasso medio annuo del 2,5% nell'ipotesi bassa e dell'1,9% in quella alta. Al contrario, dovrebbero aumentare, anche se in modo differenziato, i consumi di combustibili liquidi, di combustibili gassosi e di energia elettrica.

L'aumento dei consumi di combustibili liquidi è previsto ad un tasso medio annuo dello 0,4% nell'ipotesi bassa e dell'1,7% nell'ipotesi alta. Tale incremento è imputabile principalmente all'aumento dei consumi di GPL e gasolio nel settore dei trasporti; tale settore dovrebbe, infatti, assorbire, nel 2010, oltre l'80% dei consumi di combustibili liquidi della Regione.

I consumi di combustibili gassosi dovrebbero subire un aumento dell'1,2% m.a. nell'ipotesi bassa, passando da 5.440 ktep del 1998 a 6.300 ktep nel 2010, ovvero, nell'ipotesi alta, a 7.491 ktep, ad un tasso del 2,7% m.a.. Per quanto riguarda, i consumi di energia elettrica si prevede per il periodo 1998 - 2010 un aumento ad un tasso medio annuo dell'1,5% nello scenario basso ovvero ad un tasso medio annuo del 2,6% nello scenario alto: nel primo caso i consumi si attesterebbero intorno ai 2.214 ktep mentre nella seconda ipotesi a 2.491 ktep. Per le rinnovabili, infine, si prevede un aumento contenuto dei consumi ad un tasso dello 0,4% m.a. nello scenario basso e dell'1,3% m.a. nell'ipotesi alta.

	Agricoltura e pesca		Industria		Residenziale		Terziario e P.A.		Trasporti		TOTALE	
	2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.
Combustibili solidi (tep)			20.367	-2,6	1.800	-1,2					22.157	-2,5
Combustibili liquidi (tep)	362.546	1,2	292.847	-1,0	239.032	-2,4	59.996	-4,1	3.859.140	0,9	4.792.232	0,4
Combustibili gassosi (tep)	20.796	2,8	2.800.452	1,0	2.338.881	1,2	878.297	1,1	111.558	1,8	6.289.984	1,2
Energia elettrica (tep)	69.737	0,8	1.067.749	1,3	460.555	1,8	553.722	3,0	62.748	2,1	2.214.511	1,5
Rinnovabili (tep)			4.009	-4,3	35.134	1,2	-				39.143	0,4
TOTALE (tep)	453.079	1,2	4.181.415	0,7	3.074.401	0,8	1.494.052	1,2	4.033.446	1,0	13.236.393	0,9

Tab. 182– Regione Emilia – Romagna: previsione dei consumi finali di energia al 2010 per settore e fonte (ipotesi bassa)

	Agricoltura e pesca		Industria		Residenziale		Terziario e P.A.		Trasporti		TOTALE	
	2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.	2010	1998-2010 Δ% m.a.
Combustibili solidi (tep)			21.864	-2,0	1.909	-0,7					23.772	-1,9
Combustibili liquidi (tep)	424.460	2,6	306.512	-1,7	287.066	-1,2	77.836	-1,3	4.491.951	2,2	5.587.825	1,7
Combustibili gassosi (tep)	23.190	3,7	3.493.526	2,7	2.760.125	2,6	1.094.684	2,9	119.503	2,3	7.491.027	2,7
Energia elettrica (tep)	79.903	1,9	1.185.900	2,2	521.678	2,7	633.114	3,4	70.356	3,1	2.490.951	2,6
Rinnovabili (tep)			4.622	-3,2	39.237	2,1	-				43.859	1,3
TOTALE (tep)	527.553	2,5	5.012.423	2,2	3.610.015	2,2	1.805.634	2,8	4.681.810	2,2	15.637.434	2,3

Tab. 183 – Regione Emilia – Romagna: previsione dei consumi finali di energia al 2010 per settore e fonte (ipotesi alta)

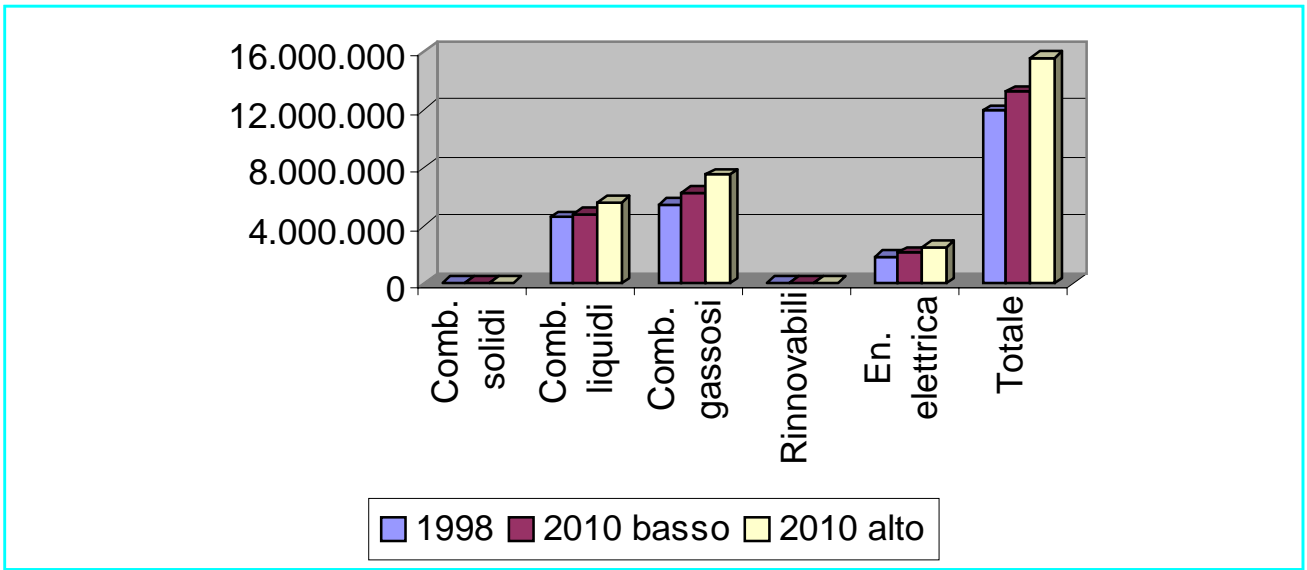


Fig. 76 – Regione Emilia – Romagna: consumi energetici finali in Emilia-Romagna e previsioni al 2010 nei due scenari, per fonte - tep

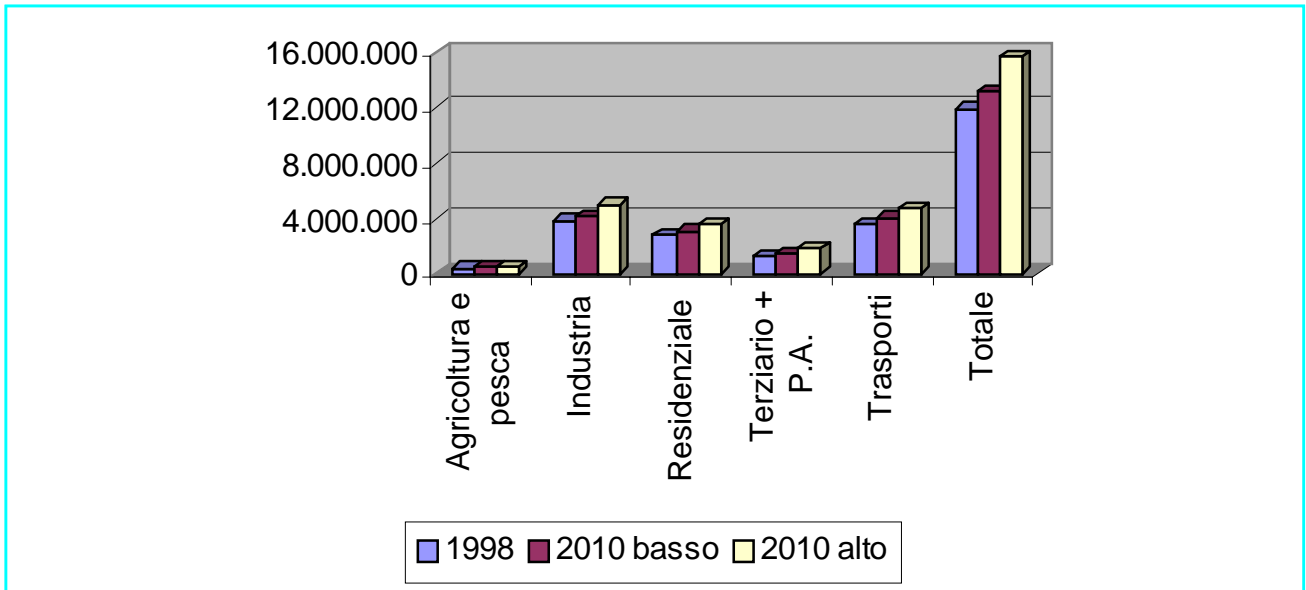


Fig. 77 – Regione Emilia–Romagna: consumi energetici finali in Emilia-Romagna e previsioni al 2010 nei due scenari, per settore - tep

