

**COMMISSIONE VIII**  
**AMBIENTE, TERRITORIO E LAVORI PUBBLICI**

**RESOCONTO STENOGRAFICO**

**INDAGINE CONOSCITIVA**

**9.**

**SEDUTA DI MARTEDÌ 14 GIUGNO 2011**

PRESIDENZA DEL VICEPRESIDENTE **ROBERTO TORTOLI**

**INDICE**

	PAG.		PAG.
<b>Sulla pubblicità dei lavori:</b>			
Tortoli Roberto, <i>Presidente</i> .....	3	Pinelli Carlo Alberto, <i>Presidente onorario di Mountain Wilderness</i> .....	4, 17
<b>INDAGINE CONOSCITIVA SULLE POLITICHE AMBIENTALI IN RELAZIONE ALLA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI</b>		Tinelli Fabio, <i>Consulente di Mountain Wilderness</i> .....	5, 15
<b>Audizione di rappresentanti di Legambiente, Amici della Terra, Mountain Wilderness e Comitato Nazionale del Paesaggio:</b>		<b>Audizione di rappresentanti di Kyoto Club:</b>	
Tortoli Roberto, <i>Presidente</i> .....	3, 4, 8, 11 13, 15, 17, 18	Tortoli Roberto, <i>Presidente</i> .....	18, 20, 22, 24
De Pascalis Giovanni, <i>Segretario nazionale del Comitato nazionale del paesaggio</i> .....	8, 17	Bratti Alessandro (PD) .....	21
Margiotta Salvatore (PD) .....	13	Gamberale Mario, <i>Coordinatore del gruppo di lavoro «Fonti Rinnovabili» del Kyoto Club</i> .....	18, 20, 22
Molocchi Andrea, <i>Responsabile dell'ufficio studi di Amici della Terra</i> .....	11, 16	Margiotta Salvatore (PD) .....	20
Nanni Gabriele, <i>Responsabile dell'ufficio energia di Legambiente</i> .....	3, 14	Piffari Sergio Michele (IdV) .....	21
Piffari Sergio Michele (IdV) .....	14, 15	<b>ALLEGATI:</b>	
		<b>ALLEGATO 1:</b> Documentazione consegnata dai rappresentanti di Legambiente .....	25
		<b>ALLEGATO 2:</b> Documentazione consegnata dai rappresentanti di Kyoto Club .....	81

**N. B. Sigle dei gruppi parlamentari: Popolo della Libertà: PdL; Partito Democratico: PD; Lega Nord Padania: LNP; Unione di Centro per il Terzo Polo: UdCpTP; Futuro e Libertà per il Terzo Polo: FLpTP; Italia dei Valori: IdV; Iniziativa Responsabile (Noi Sud-Libertà ed Autonomia, Popolari d'Italia Domani-PID, Movimento di Responsabilità Nazionale-MRN, Azione Popolare, Alleanza di Centro-AdC, La Discussione): IR; Misto: Misto; Misto-Alleanza per l'Italia: Misto-ApI; Misto-Movimento per le Autonomie-Alleati per il Sud: Misto-MpA-Sud; Misto-Liberal Democratici-MAIE: Misto-LD-MAIE; Misto-Minoranze linguistiche: Misto-Min.ling.**

PAGINA BIANCA

PRESIDENZA DEL VICEPRESIDENTE  
ROBERTO TORTOLI

**La seduta comincia alle 15,10.**

*(La Commissione approva il processo verbale della seduta precedente).*

**Sulla pubblicità dei lavori.**

PRESIDENTE. Avverto che, se non vi sono obiezioni, la pubblicità dei lavori della seduta odierna sarà assicurata anche attraverso l'attivazione di impianti audiovisivi a circuito chiuso.

*(Così rimane stabilito).*

**Audizione di rappresentanti di Legambiente, Amici della Terra, Mountain Wilderness e Comitato Nazionale del Paesaggio.**

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca, nell'ambito dell'indagine conoscitiva sulle politiche ambientali in relazione alla produzione di energia da fonti rinnovabili, l'audizione di rappresentanti di Legambiente, Amici della Terra, Mountain Wilderness e Comitato Nazionale del Paesaggio.

Manca per il momento ancora il rappresentante di Amici della Terra, ma iniziamo da Legambiente. Do quindi la parola al dottor Gabriele Nanni, responsabile dell'ufficio energia di Legambiente.

GABRIELE NANNI, *Responsabile dell'ufficio energia di Legambiente.* Buonasera a tutti. Come Legambiente, sul tema delle fonti rinnovabili con particolare riferimento alle interazioni con il paesaggio

abbiamo portato qui oggi un *dossier* pubblicato la scorsa settimana, che fa il quadro della situazione in particolare sulle linee guida che le regioni avrebbero dovuto adottare entro la fine del 2010. Facciamo un'analisi di quello che è stato fatto e nello specifico di tutte le norme.

Vorrei fare solo una piccola premessa sullo stato dell'arte delle rinnovabili in Italia. Fondamentalmente la diffusione che noi analizziamo tramite i nostri lavori e i nostri contatti con regioni e comuni ci fa dare un giudizio positivo, nel senso che sono tutte fonti in forte crescita quindi con una forte diffusione.

Alcuni dati: nel 2010 le fonti rinnovabili moderne, quindi escluso la geotermia di vecchio stampo e l'idroelettrico storico, hanno raggiunto quasi il 20 per cento dei consumi elettrici delle famiglie (ovviamente solo delle famiglie). A livello di diffusione nei comuni, ormai il 94 per cento dei comuni italiani presenta almeno una fonte di energia rinnovabile, oltre a 20 comuni che sono 100 per cento rinnovabili. A questo si affianca — dal punto di vista ambientalista è fondamentale — un concreto sviluppo dell'occupazione data da questo settore: molte stime segnalano che tra lavori diretti e posti di lavoro dell'indotto siamo attorno a 100 mila occupati.

A questo punto noi affianchiamo una politica di ragionamento, di pianificazione su quella che è la corretta integrazione degli impianti nel paesaggio. Si fanno molte polemiche e si discute molto ad esempio dell'eolico — e dal nostro punto di vista sicuramente dobbiamo mettere molti paletti —, ma per adesso riguarda comunque una piccola porzione di comuni (circa 370 comuni in Italia, compresi i comuni che hanno minieolico e microeolico), quindi ancora non siamo a livelli « di

diffusione di massa» anche considerando i comuni dove non è giustificato questo tipo di impianti.

Per noi serve assolutamente una corretta politica di *burden sharing* in questo momento, quindi come già previsto dalla legge n.13 del 2009 suddividere l'onere e l'onore dell'installazione delle fonti rinnovabili fra tutte le regioni italiane, ciascuna — lo sottolineiamo sempre molto volentieri — con la propria specificità. Il territorio deve quindi essere analizzato seriamente da questo punto di vista.

Un altro punto fondamentale per noi è quello della semplificazione, non intesa come libertà di realizzare tutto ciò che si vuole, ma dando norme chiare agli investitori, a coloro che lavorano nel settore. Per questo abbiamo fatto questo lavoro sulle linee guida, perché in questo momento solo in Puglia e in provincia di Bolzano si è lavorato con le linee guida ragionando su tutte le fonti rinnovabili.

Il terzo punto importante è la progressiva ma fondamentale riduzione degli incentivi. Teniamo a specificare che non ci vanno bene dei tagli così netti e drastici agli incentivi come sono stati previsti per quanto riguarda il fotovoltaico, ma che comunque il mercato delle rinnovabili e gli investimenti devono guardare al futuro, ragionando appunto a livello di mercato. È quindi necessario gradualmente e progressivamente dare certezza degli investimenti e al tempo stesso diminuire gli incentivi.

Il quadro delle regioni che abbiamo tirato fuori da una parte è incoraggiante per gli esempi prima citati, perché definendo in maniera chiara quanto, come e dove si possano installare i tipi di vari tipi di fonti rinnovabili si danno certezze e probabilmente si riesce a salvaguardare il paesaggio. In molte altre Regioni, escluse le zone di cui parlavo, si è legiferato solo per fotovoltaico e/o eolico.

Questo quindi è un altro passo chiave, perché a livello regionale sicuramente c'è più conoscenza del proprio territorio. All'interno di questo — altro punto molto importante — ad esempio in Puglia le linee guida hanno disciplinato degli aspetti con-

creti, che si trovano anche nel nostro rapporto, quali ad esempio i coni visuali per l'eolico.

È necessario quindi stabilire dei criteri per cui non sempre lo stesso tipo di installazione rinnovabile va bene per lo stesso territorio o per un territorio simile. Ci sono casi in cui un crinale collinare boschivo in una determinata zona può accettare un certo numero di pale eoliche di una certa altezza, mentre lo stesso tipo di installazione in altre zone non va assolutamente bene, perché quel tipo di collina non riesce a mitigare l'impatto che comunque è inevitabile almeno in maniera minima. Grazie.

**PRESIDENTE.** Nell'autorizzare la pubblicazione in allegato al resoconto stenografico della seduta odierna della documentazione consegnata dal rappresentante di Legambiente (*vedi allegato 1*), saluto il dottor Molocchi, responsabile dell'ufficio studi di Amici della terra, che nel frattempo ci ha raggiunto.

Do la parola ai rappresentanti di Mountain Wilderness, a partire dal presidente onorario dottor Carlo Alberto Pinelli.

**CARLO ALBERTO PINELLI, Presidente onorario di Mountain Wilderness.** Grazie. Sarò molto breve perché lascerò la parola al dottor Tinelli, che riassumerà le posizioni della nostra associazione. Faccio solo una premessa: siamo molto lieti del risultato del referendum sul nucleare, ma abbiamo anche una sottile preoccupazione che questo diventi un alibi per rilanciare la speculazione delle rinnovabili inutili, tra cui fondamentalmente l'eolico, che a fronte della gravissima distruzione del paesaggio italiano produce una quantità irrisoria di elettricità.

Mi fa anche sorridere — lo dico all'amico di Legambiente — la frase «corretta integrazione nel paesaggio» delle pale eoliche, quando associazioni come la sua hanno avallato finora la speculazione selvaggia che ha fatto carne di porco di moltissimi paesaggi italiani. È stata citata la Puglia e io ricordo — lo dico a chi vuole

andare a vederlo — che Castel del Monte, uno dei monumenti storici più importanti di tutta l'Italia, è circondato da pale eoliche.

Che questa sia una mitigazione dell'impatto mi sembra un po' improbabile, anche perché alcune associazioni hanno sostenuto con una certa faccia tosta che le pale eoliche abbelliscano il paesaggio. Lascio comunque la parola a Fabio Tinelli che entrerà nel merito. Grazie.

FABIO TINELLI, *Consulente di Mountain Wilderness*. Le politiche del Governo italiano per il raggiungimento degli obiettivi in termini di riduzione delle emissioni e di fonti rinnovabili non possono prescindere da due aspetti fondamentali: la tutela ambientale (paesaggio incluso) e una razionale analisi dei costi e dei benefici che ogni soluzione porta alla collettività.

In merito alle politiche energetiche vogliamo ricordare quanto scritto dall'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE) nell'ultimo rapporto sullo stato dell'economia in Italia, di cui una parte abbastanza rilevante tratta delle politiche energetiche.

Il modo più efficiente e meno costoso per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> sono gli interventi di efficienza energetica e l'utilizzo delle rinnovabili termiche. L'utilizzo delle rinnovabili per la produzione di elettricità è uno dei modi più costosi per ridurre le emissioni di gas serra.

I costi legati al sistema di incentivi per le rinnovabili sono molto maggiori delle esternalità, cioè dei costi non riflessi nel sistema dei prezzi, evitate con la mancata produzione da fonte fossile. Il sistema dei certificati verdi genera molti problemi di equità essendo regressivo, ovvero gli aumenti del costo dell'elettricità incidono di più sulle famiglie povere, per le quali il costo dell'energia rappresenta una quota maggiore del reddito.

Le recenti novità normative emanate negli ultimi sei mesi hanno il merito di portare un po' di chiarezza in un settore che è diventato preda di enormi spinte speculative, di intrecci criminali e irregolarità amministrative, un settore — ricor-

diamo in particolare quello dell'energia eolica non perché abbia qualcosa di negativo in sé, ma perché è stato il primo — in cui gli interessi della criminalità organizzata sono ormai ben radicati, come scrive la Direzione nazionale antimafia nel Rapporto annuale 2010.

In esso si legge: « la Direzione nazionale antimafia, nel corso di una riunione in data 20 maggio, alla quale hanno partecipato diverse Procure distrettuali, ha avviato un monitoraggio dei procedimenti penali pendenti nei vari distretti relativi al settore dell'energia eolica e fotovoltaica, al fine di verificare le infiltrazioni e i condizionamenti della criminalità organizzata. Il quadro emerso è particolarmente allarmante in considerazione del sistema utilizzato da un unico gruppo di soggetti che sviluppano l'intero progetto, dal reperimento delle aree da destinare ai parchi, ai contratti, alle trattative con i locali gruppi criminali, alla procedura di rilascio della concessione e infine alla cessione a multinazionali del settore energetico che necessitano dei cosiddetti certificati verdi ». Tale interesse della criminalità a questo non ha ovviamente nulla a che vedere con la bontà o meno delle energie rinnovabili, ma trova terreno fertile nel livello troppo alto degli incentivi, che garantiscono extraprofiti considerevoli.

Vogliamo rilevare anche una tendenza degli ultimi mesi, che vede sempre più frequenti i sequestri di cantieri per una notevole difformità degli interventi effettuati rispetto a quelli autorizzati, segno di una sempre più forte attenzione e vigilanza sociale su questi impianti.

Il decreto legislativo n. 28 del 2011 è sicuramente un passo importante in avanti nella chiarificazione del quadro normativo, ma presenta ancora numerosi punti interrogativi. Sicuramente troppe decisioni importanti, come per esempio quelle sul livello degli incentivi post-certificati verdi sono stati rimandati ad atti successivi non ancora emanati. Ci auguriamo che il livello degli incentivi venga fissato in base alle esperienze del resto d'Europa evitando gli eccessi del passato.

Se è indubbio che le imprese in Italia soffrano di lungaggini e impedimenti burocratici, non risulta che i tempi di realizzazione delle centrali alimentate da fonti rinnovabili siano significativamente diversi dal resto dell'Europa. Sempre citando il caso dell'eolico, uno studio dell'associazione europea di categoria mostra come gli ostacoli burocratici per l'approvazione di un progetto e per la connessione della rete siano assolutamente in linea con la media europea, anzi leggermente minori.

I costi legati al processo autorizzativo non possono quindi essere invocati a giustificazione di un livello di incentivi molto elevato, anche perché comunque si tratta di una parte marginale dei costi totali di investimento, una parte compresa fra l'1 e il 2 per cento.

Nutriamo forte preoccupazione per la sentenza del TAR della Lombardia, che ha abrogato una misura che avrebbe limitato le richieste di connessione alla rete puramente speculative, il corrispettivo a garanzia della prenotazione introdotto lo scorso anno dall'Autorità dell'energia. Ci auguriamo che misure simili possano essere introdotte con celerità, onde evitare fenomeni di accaparramento di una risorsa scarsa come l'accesso alla rete.

Non si può negare che la continua modifica del quadro normativo — dieci modifiche alle norme negli ultimi dieci anni — rappresenti un fattore di criticità per tutti i soggetti coinvolti (imprese, associazioni e privati).

La recente pubblicazione delle linee guida nazionali ha fissato alcuni importanti paletti nel rapporto tra pubblica amministrazione e società produttrice di energia rinnovabile con l'allegato 2. Il rapporto tra comuni e società eoliche in particolare aveva assunto ormai caratteri patologici, con richieste sempre maggiori da parte dei Comuni, del tutto incompatibili con un'attività che si svolge nel libero mercato, con un aumento dei costi dell'elettricità che venivano scaricati sulle bollette elettriche dei consumatori.

Ci auguriamo che ci sia una pronta vigilanza della magistratura contabile sulle

convenzioni tra comuni e imprese, soprattutto per quelle operanti nell'eolica, per cui il livello dei costi era tale da poter promettere molto di più, per verificare la rispondenza delle convenzioni sia a legislazione vigente, sia in base a quanto predisposto dalle linee guida.

Vogliamo fare alcune considerazioni sull'allegato n. 4 delle linee guida pubblicate, che disciplina il corretto inserimento degli impianti eolici sul territorio. Il documento risulta carente sotto molti aspetti e non tiene conto delle recenti risultanze scientifiche sull'impatto ambientale degli aerogeneratori. Dovrebbero essere prescritti studi più approfonditi e misure di mitigazione più restrittive, in particolare per l'impatto sull'avifauna e sulla chiroterofauna, sia per mortalità diretta che per quanto riguarda la perdita di habitat. Programmi seri e indipendenti di monitoraggio degli impianti devono essere svolti su larga scala. La valutazione di impatto acustico dovrebbe tener conto di alcuni aspetti peculiari della sorgente del rumore.

Con riferimento agli impatti cumulativi dei progetti, occorre sottolineare che spesso succede che in alcune zone vengono presentati numerosi progetti contigui e vengono valutati solo singolarmente senza tener conto degli impatti cumulati. Ricordiamo solo quanto è successo nel subappennino dauno tra la provincia di Foggia e quella di Benevento, dove è sorto un immenso parco eolico con migliaia di torri frazionato in decine o centinaia di progetti diversi, il cui impatto ovviamente non è stato valutato cumulativamente.

Altra cosa importante è la distanza minima obbligatoria delle abitazioni maggiore di quella prevista per salvaguardare il clima acustico, come risulta dalla normativa UE, sia per difendere il valore del patrimonio immobiliare, sia per ovvi motivi di sicurezza. Anche la distanza minima dalle strade andrebbe aumentata. Analoghe linee guida andrebbero inoltre predisposte anche per le centrali fotovoltaiche e per le centrali a biomasse. In quest'ultimo caso il *focus* dovrebbe essere

sulle modalità di approvvigionamento e sui controlli in fase di esercizio piuttosto che sull'impatto paesaggistico.

Preoccupante è ancora il ritardo delle regioni nel definire le zone di esclusione per gli impianti previste dalle linee guida. Dato l'alto numero di progetti presentati, esiste la quasi certezza che gli interventi normativi per ridurre l'impatto ambientale arrivino troppo tardi, quando ormai i progetti esistenti ma soprattutto quelli autorizzati hanno già saturato sia la capacità di carico ambientale di molti territori del sud e delle isole, sia la capacità di connessione della rete elettrica. L'esempio di Castel del Monte citato dal presidente Pinelli è un classico: le linee guida fatte dalla regione Puglia prevedevano che quello fosse uno dei coni visuali da salvaguardare, solo che gli impianti erano già stati fatti.

Riteniamo necessaria la creazione di un'anagrafe pubblica degli impianti che ricevono contributi a carico dei consumatori, e che i dati statistici della produzione annuale di ogni singolo impianto vengano resi noti. Tali dati sono fondamentali per capire la reale efficacia degli interventi e, visto che l'esistenza di tali impianti è possibile grazie ai contributi pagati dalla collettività, l'interesse alla trasparenza deve prevalere sul segreto industriale.

Per quanto riguarda il contributo alla riduzione delle emissioni, si ritiene che il contributo delle fonti rinnovabili elettriche intermittenti alla riduzione dei gas serra debba essere oggetto di un'attenzione più critica e di un'analisi più approfondita di quanto finora fatto in Italia. Da un lato la scarsa producibilità di tali fonti fa sì che il contributo al soddisfacimento del fabbisogno energetico sia ancora marginale e non possa che rimanere tale senza innovazioni tecnologiche che adesso ancora non si intravedono. Ad esempio l'eolico, nonostante una potenza installata in Italia di tutto rispetto pari a circa 6 gigawatt, fornisce solo il 2,5 per cento dell'elettricità e lo 0,8 per cento del fabbisogno energetico totale. In Germania, Paese leader delle rinnovabili con oltre 27.000 megawatt installati e circa 20.000 torri, il fabbisogno

coperto con l'eolico è pari solo al 6 per cento del fabbisogno elettrico, che si traduce nell'1,5 per cento del fabbisogno energetico totale. Ancora peggiore la situazione rilevabile per il fotovoltaico.

Le fonti rinnovabili permettono la riduzione dei gas serra solo nella misura in cui l'elettricità prodotta con fonti rinnovabili non venga prodotta da fonti fossili. La quantità di emissioni di CO<sub>2</sub> ridotta è minore tanto più pulita è la fonte sostituita, e questo in un sistema con un mix elettrico abbastanza pulito come quello italiano fa sì che la riduzione delle emissioni sia abbastanza bassa rispetto a quello che viene propagandato.

Un ulteriore fattore di criticità è rappresentato dal funzionamento irregolare che questi impianti - che non sono controllabili ma variano in base alle condizioni meteorologiche - inducono nelle centrali termiche presenti nella rete, le quali sono costrette a un funzionamento irregolare come una macchina nel traffico urbano. Sarebbe necessaria quindi un'analisi fondata sui dati reali di emissione e sull'effettivo contributo delle rinnovabili intermittenti alla diminuzione di emissioni.

Per quanto riguarda gli impatti ambientali, le fonti rinnovabili con un carattere diluito e diffuso richiedono un notevole impegno nei territori, e questo è un aspetto critico nel nostro Paese poco vasto, orograficamente complesso e molto abitato, oltre che naturalmente noto per l'eccezionalità dei paesaggi.

Riteniamo che, come è corretto considerare l'esternalità delle fonti tradizionali, non si possa negare nella foga spesso speculativa di installare fonti rinnovabili le esternalità negative di queste ultime (consumo di suolo, trasformazione del territorio, dissesto idrogeologico, impatti diretti e indiretti sulla fauna, perdita di biodiversità, sicurezza delle popolazioni e così via).

Tra le esternalità negative delle fonti rinnovabili intermittenti non si possono dimenticare quelle collegate alle opere necessarie ad integrarle nelle reti destinate ad attenuarne la naturale variabilità. È di

questi giorni la discussione sulla competenza relativa alla costruzione dei bacini di pompaggio. Queste opere hanno dei costi che sono pagati dalla collettività e non dai produttori, e hanno anche i ben noti costi ambientali del grande idroelettrico come pure i relativi problemi di sicurezza.

Analogo discorso si può fare per le nuove linee di trasmissione necessarie a portare l'energia prodotta al sud e nelle isole verso le zone industriali del Paese, dove la richiesta di elettricità è massima.

Per quanto riguarda l'accettazione sociale, l'informazione, la partecipazione a tali opere, se in linea di principio c'è indubbiamente un sostanziale favore collettivo verso le fonti rinnovabili, la loro applicazione pratica desta numerosi problemi. Questo deriva dalla presentazione eccessivamente bucolica che ne viene fatta dai media, che si scontra con la realtà dell'impatto ambientale, della degradazione paesaggistica, del consumo di territorio, della bassa produzione.

Ad oggi in Italia le opere più contestate sono centrali eoliche, fotovoltaiche e a biomasse. Tra i motivi di questa contestazione vi è in primo luogo la mancanza di una normativa chiara per stabilire zone in cui vietare tali tipi di sviluppo e zone invece vocate. Si è così lasciato spazio a una contrattazione che ha spesso presentato lati oscuri tra pubblici amministratori e sviluppatori centrali, i primi spesso più interessati a fare cassa, con i noti problemi che hanno gli enti locali, i secondi a ottenere autorizzazioni da rivendere piuttosto che a un serio progetto industriale.

Altra forma di contestazione è stato il mancato coinvolgimento delle comunità limitrofe nel processo, in particolare per le centrali eoliche che spesso sorgono sui crinali, tipicamente luoghi di confine. È successo spesso che la decisione venisse presa unilateralmente da un comune a spese della comunità limitrofa, senza che questa ne traesse alcun vantaggio pur dovendone subire gli impatti.

È da augurarsi che la nuova disciplina prevista dall'allegato n. 2 delle linee guida

venga applicata in modo da scongiurare queste situazioni, visto che ora la decisione sulla destinazione dei proventi per compensazione è sottratta ai comuni ed è di competenza della Conferenza di servizi. Altro elemento di criticità sempre legato alle centrali eoliche è la possibilità per lo sviluppatore di utilizzare lo strumento dell'esproprio o della minaccia dell'esproprio, per agevolare il processo di contrattazione con i proprietari dei terreni. È evidente che questi ultimi si trovano in una posizione debolissima e spesso sono costretti a cedere il proprio terreno per una somma inferiore al valore che gli attribuiscono. La possibilità di utilizzare l'arma dell'esproprio dovrebbe essere pertanto eliminata o perlomeno limitata a casi eccezionali.

Infine è da rilevare come in Italia siano del tutto assenti forme cooperative di gestione e proprietà delle grandi centrali rinnovabili, che permettano ai soci e ai proprietari dei terreni di partecipare agli utili. È evidente come l'allargamento del numero dei soggetti locali che traggono profitto da un impianto sia un fattore essenziale per migliorarne l'accettabilità sociale.

**PRESIDENTE.** Do ora la parola al dottor De Pascalis, segretario nazionale del Comitato nazionale del paesaggio.

**GIOVANNI DE PASCALIS, Segretario nazionale del Comitato nazionale del paesaggio.** Grazie. Vorrei innanzitutto esprimere un sentito ringraziamento alla Commissione Ambiente per l'opportunità data al Comitato nazionale del paesaggio di esprimere le proprie idee rispetto alla questione di cui qui si tratta.

Il Comitato nazionale del paesaggio è nato nel 2001 per rispondere in quel momento all'esplosione di quello che noi abbiamo definito « l'eolico selvaggio », cioè una disseminazione « anarchica », senza regole di giganteschi impianti industriali quali sono le torri eoliche industriali, problema che si è via via aggravato, è ormai sotto gli occhi di tutti, è diventato anche problema giudiziario, problema di

criminalità organizzata e si è affiancato al problema del fotovoltaico nelle aree agricole.

La questione fondamentale da sottolineare è che a nostro parere lo Stato ha abdicato le proprie competenze. La tutela dell'ambiente, dei beni culturali e del patrimonio storico-artistico è competenza dello Stato, e le riforme costituzionali del 2001 e tutto ciò che è accaduto politicamente negli ultimi anni fortunatamente non hanno cambiato questo principio di fondo: la tutela dell'ambiente e dei beni culturali è competenza dello Stato.

Ci chiediamo quindi perché lo Stato non abbia varato fin dall'inizio, dieci anni fa, delle regole forti, stringenti, minime per l'ubicazione, il posizionamento di questi giganteschi impianti eolici e poi anche per il fotovoltaico, perché non si sia stabilito che i pannelli fotovoltaici dovessero essere installati innanzitutto sui tetti degli edifici e dei capannoni o a copertura dei parcheggi (pensiamo all'enorme estensione di parcheggi di ogni tipo in Italia) comunque nelle aree urbanizzate e non invece nelle aree agricole.

Anticipo subito che noi riteniamo che l'unica eccezione possa essere quella di concedere ai singoli agricoltori di installare un certo numero di kilowatt di fotovoltaico più che altro per integrazione del loro reddito, perché sappiamo che la situazione degli agricoltori non è facile, ma bisogna porre un tetto massimo che dovrebbe essere di poche decine di kilowatt di potenza nominale fotovoltaica. È quindi inaccettabile vedere centinaia di kilowatt o decine o centinaia di megawatt in terreni agricoli quando sappiamo che i terreni agricoli italiani non sono sufficienti per l'alimentazione della popolazione italiana e dobbiamo importare cibo dall'estero cibo.

Vengo soprattutto all'eolico. La tutela dell'ambiente e dei beni culturali è di competenza dello Stato perché l'articolo 9 della Costituzione stabilisce che «la Repubblica tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della nazione». Lo Stato ha lasciato fare alle regioni e le regioni hanno creato un disastro. Come è stato

qui ricordato, adesso la situazione della Puglia è sicuramente la più grave, ma questo riguarda tutto il sud Italia, dove peraltro è installato più del 90 per cento di tutto l'eolico italiano, ovvero in Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna. La potenzialità eolica industriale italiana è tutta nel sud e nel sud abbiamo assistito a questo disastro.

L'impatto è anche ambientale, il rumore ad alta e a bassa frequenza che gli esseri umani non percepiscono coscientemente ma che colpisce la psiche anche durante il sonno, e poi esiste l'impatto sull'avifauna, in particolare sugli uccelli rapaci che vengono uccisi da queste pale, i pipistrelli soffrono la scomparsa di habitat, l'impatto visivo paesaggistico è fortissimo, tremendo. Abbiamo la prova — ognuno di voi può verificare — che l'impatto visuale di torri eoliche alte 100, 110, 120 metri si proietta fino a 17-18 chilometri di distanza, come ho verificato personalmente e come chiunque può verificare.

Abbiamo decine di torri eoliche a ridosso ad esempio del Parco nazionale dell'Alta Murgia, che ha il suo valore naturalistico fondamentale nella tutela dei rapaci, che sono uccisi dalle torri eoliche. Ecco, sono state installate decine di torri eoliche a poche centinaia di metri dal perimetro del Parco nazionale: perché lo Stato non ha creato una regola su un'area di rispetto di vari chilometri di ampiezza intorno ai perimetri dei parchi nazionali ma anche regionali?

Beni culturali di rilevanza altissima, tra i maggiori in Italia, come Castel del Monte che è stato citato, ma vorrei ricordare l'Acropoli di Lucera, il Castello Federiciano possente e gigantesco a Lucera che adesso ha decine di torri eoliche a pochi chilometri di distanza. Le maggiori aree archeologiche siciliane (i templi di Agrigento, Segesta) hanno torri eoliche in vista a pochi chilometri di distanza. In Molise si sta combattendo da anni una battaglia perché si vogliono installare parchi eolici industriali a ridosso delle due principali aree archeologiche della regione: il tempio

italico di Pietrabbondante e Sepino, la magnifica Altilia, una città dell'antica Roma.

L'ultima follia è rappresentata dalle decine di torri eoliche intorno al lago di Bolsena, sulle colline che costituiscono l'invaso del lago, un luogo paesaggisticamente veramente importante. A questo punto, quindi, lo Stato dovrebbe varare un piano energetico nazionale: è previsto come anche che ci sia una Conferenza energetica nazionale, ma è una delle tante cose che non vengono fatte e non si capisce perché. Dopo l'esito del referendum pensiamo che finalmente il Governo si deciderà a varare una Conferenza energetica invitando tutti i soggetti coinvolti e poi un piano che dovrà essere discusso e approvato dal Parlamento.

Che cosa dovrebbe stabilire questa strategia energetica? Noi pensiamo che anche le centrali eoliche ormai già approvate, che hanno ricevuto l'approvazione regionale, dovrebbero essere convertite in impianti fotovoltaici, prevedendo naturalmente — questa è la nostra proposta — un incremento nell'incentivazione economica. Il fotovoltaico ha una produzione leggermente inferiore a quella eolica e ha costi più alti. Prevediamo quindi per gli impianti eolici da convertire in fotovoltaico un incremento dell'incentivazione, che quindi crei la possibilità economica di fare questa operazione.

Tuttavia, chiediamo anche che siano smantellate alcune centinaia o migliaia di megawatt eolici già installati perché chiediamo di ritornare alla legalità, cioè di rispettare l'articolo n.9 della Costituzione. Le torri eoliche che la regione Puglia ha permesso di installare a ridosso del Parco nazionale dell'Alta Murgia, a quindici chilometri da Castel del Monte, di fronte all'Acropoli di Lucera, vanno smantellate. Lo Stato si accoli dunque il costo economico da versare comunque ai proprietari di questi impianti eolici, che alla fine potranno essere anche alcune centinaia di milioni di euro ogni anno, ma noi crediamo che dal punto di vista economico complessivo questo sia un investimento

assolutamente in attivo, perché il Mezzogiorno d'Italia deve investire nel turismo.

A questo proposito, se mi permettete vorrei ricordare alcune prese di posizione che ricordano l'importanza del turismo in Italia: « La Repubblica riconosce il ruolo strategico del turismo per lo sviluppo economico e occupazionale del Paese nel contesto internazionale dell'Unione europea... Anche il Presidente della Repubblica ha rilevato il ruolo fondamentale svolto dall'industria turistica del nostro Paese... Il Ministro delle attività produttive ha rimarcato il grande ruolo che il turismo ha nell'economia nazionale in termini di valore aggiunto ».

Il valore aggiunto del turismo è circa il 6-7 per cento del totale. In termini complessivi, comprendendo anche tutti gli investimenti, si arriva addirittura al 15 per cento. Perfino l'Unione europea riconosce come il turismo rappresenti uno dei principali settori dell'economia europea con il suo contributo al PIL. Se anche il turismo in Italia fosse incrementato di 1 punto di PIL che significa 15 miliardi di euro, i costi di poche centinaia di milioni di euro che lo Stato dovrebbe sostenere per porre fine a questa follia di questo dilagare dell'eolico selvaggio in aree assurde, dove non dovrebbe assolutamente essere neppure concepita l'installazione di torri eoliche industriali, sarebbero minimi rispetto ai valori economici in gioco nell'industria del turismo.

Il Mezzogiorno d'Italia è l'area italiana con minore ricavo turistico. I ricavi turistici maggiori sono nel centro e nel nord d'Italia, quindi per il Mezzogiorno sarebbe fondamentale investire nel turismo, mentre invece le regioni del Mezzogiorno permettono il dilagare di questi impianti eolici industriali giganteschi in modo insensato e assurdo, a fronte — è stato detto dai miei amici — di una produzione di elettricità che è minima e comunque non giustifica il danno enorme sul piano ambientale, paesaggistico, culturale e dell'industria turistica. Se facciamo un rapporto costi/benefici, è evidente che stiamo pagando dei costi altissimi a fronte di benefici piccoli, limitati.

Il nostro auspicio è quindi che l'Italia punti decisamente sull'energia solare in tutte le sue forme: l'energia solare termica per il riscaldamento dell'acqua, il solare fotovoltaico, che però non va installato nei terreni agricoli, salvo limitatissime eccezioni, ma soprattutto sui tetti, la geotermia che sia nella sua versione dolce che nella versione più pesante, cioè gli impianti geotermoelettrici ad alta temperatura, sembra essere - lo dicono tanti esperti - un'enorme risorsa potenziale per l'Italia. Metà o un terzo dell'Italia potrebbe avere nel riscaldamento del sottosuolo un'enorme risorsa energetica sfruttata in modo minimo fino ad oggi, anche se poi noi abbiamo impianti geotermici storici importantissimi.

È necessario quindi puntare su questo e naturalmente prima di tutto puntare anche sul risparmio e sull'efficienza energetica, che è la grande miniera d'oro ancora da sfruttare in vista del 2020. Grazie.

PRESIDENTE. Do ora la parola al dottor Molocchi, responsabile dell'ufficio studi di Amici della terra.

ANDREA MOLOCCHI, *Responsabile dell'ufficio studi di Amici della terra*. Anche per evitare inutili ripetizioni, due sono le cose che vorrei dire. La prima è che la situazione in cui ci troviamo sulle fonti rinnovabili è caratterizzata da due aspetti, un disastro paesaggistico e un disastro economico, a nostro parere dovuti a un problema che è trasversale al modo di fare politica in Italia, ossia la carenza e la mancanza di analisi costi-benefici a supporto della presa di decisioni.

Mentre in altri Paesi innanzitutto dell'Unione europea l'analisi costi-benefici è obbligatoria nel momento in cui si presentano delle proposte legislative che hanno un impatto economico e in Inghilterra, ad esempio, la proposta sugli incentivi per le rinnovabili termiche è accompagnata dal cospicuo documento intitolato *La valutazione costi-benefici degli incentivi*, questo non accade in Italia. Non è soltanto un problema delle politiche ambientali ed

energetiche: è un problema trasversale di come vengono prese le decisioni circa l'allocazione delle risorse pubbliche. Anche quando si parla di incentivi a carico dei cittadini in bolletta si tratta di risorse pubbliche, anzi a maggior ragione quelle sono risorse pubbliche.

L'assenza di competenze istituzionali di carattere tecnico riguardanti l'analisi costi-benefici determina l'assunzione di decisioni fortemente distorsive. Questo è quanto a nostro parere è accaduto anche nella politica di attuazione della strategia europea su energia e clima, che diceva di fare le rinnovabili secondo un obiettivo vincolante, ma anche di fare efficienza energetica.

Oggi ho partecipato a un convegno e la mia relazione riguardava l'applicazione dell'analisi costi-benefici alle *option* di incentivazione. Non ho ovviamente qui l'opportunità di riepilogare il mio discorso, ma in sostanza tutte le analisi costi-benefici ci dicono che le opzioni più economicamente convenienti e ambientalmente sostenibili seguono una graduatoria, e l'assenza di questa prioritizzazione nell'attuazione degli obblighi comunitari ha impedito di ottimizzare tutte le politiche in atto.

In particolare, questo si è ripercosso sul fotovoltaico, che nelle *slide* che proietto sempre nei convegni tra venti opzioni di intervento è quella più onerosa, per la quale i costi-benefici per il sistema Paese non sono massimizzati, ma sono minimi rispetto ad altre opzioni, quindi quelle risorse scarse avrebbero potuto essere meglio utilizzate per altri fini.

Nella tabella allegata al rapporto che qui presento c'è ad esempio un indicatore di numero di occupati per milioni di euro destinati all'incentivazione, e l'indicatore per il fotovoltaico è di 1,3 addetto per milioni di euro, mentre per le politiche di efficienza energetica, secondo le proposte di Confindustria, è nell'ordine di 68 addetti per milioni di euro. Qui non stiamo parlando di un divario del 2-3-4-50 per cento, ma di un rapporto di 68 a 1,3. Lascio perdere i commenti, però è ovvio che qualcosa è mancato. Siamo ancora in

tempo per riprendere il treno, perché anche l'Europa stessa è rimasta indietro sul treno dell'efficienza energetica.

Voglio ricordare che l'Italia sull'efficienza energetica è messa molto bene. Se ne parla poco, ma negli indicatori di efficienza energetica siamo tra i primi in Europa e quindi in teoria l'Italia dovrebbe essere tra le prime a portare avanti una politica a favore dell'efficienza energetica. Quando si parla di efficienza energetica stiamo parlando non di sacrifici e di riduzione nel consumo delle risorse, ma di accelerazione nella diffusione di tecnologie che innanzitutto sono prodotte dalla nostra industria. Possono essere prodotte anche da altri, ma in certi settori abbiamo dei notevoli vantaggi industriali.

Vengo quindi al secondo punto, quello delle grandi opportunità che abbiamo nel settore delle rinnovabili in cui finora non ci sono stati grandi incentivi: le rinnovabili termiche. Gli Amici della terra hanno organizzato per la seconda volta un convegno chiamato « Conferenza nazionale sulle rinnovabili termiche ». Abbiamo voluto definirlo « nazionale » perché cerchiamo di valorizzare tutti i soggetti industriali e sociali che hanno qualcosa da dire su questo tema.

In base alla nostra ultima Conferenza sono emersi dati straordinari, perché innanzitutto criticano i dati ufficiali del Piano nazionale sulle fonti rinnovabili per quanto riguarda le rinnovabili termiche. Siccome attualmente non c'è un sistema di monitoraggio statistico consolidato, che sarebbe a cura del GSE che si sta attrezzando per poterlo fare, i dati del Piano nazionale hanno delle lacune in particolare per la legna da ardere, per la quale non sono contabilizzati gli autoconsumi.

Qualcuno potrebbe ribattere che sono consumi marginali nel fabbisogno energetico nazionale, ma non è vero, perché sono 5 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio, che equivale al 3 per cento dei consumi finali di energia. Non è poco. La legna da ardere è una fonte rinnovabile basata sulle biomasse.

Il fatto che la valutazione della situazione attuale per quanto riguarda il set-

tore delle biomasse sia fortemente sotto-stimata incide anche sulla valutazione del potenziale di crescita al 2020 delle rinnovabili termiche. Questa valutazione c'è stata assolutamente confermata da tutte le associazioni che hanno partecipato alla seconda Conferenza nazionale, in quanto aggregando le stime di potenziali delle varie associazioni che si occupano di solare termico, di pompe di calore, di biomasse, di cogenerazione basata sulle biomasse, abbiamo potuto costruire un quadro in base al quale il potenziale di energia rinnovabile nel settore termico è praticamente il doppio di quello stimato nel Piano nazionale.

Dato che le rinnovabili termiche con alcune variazioni costano meno rispetto a quelle elettriche, l'obiettivo da rinnovabili dell'Italia potrebbe essere realizzato in maniera economicamente efficiente e relativamente facile semplicemente spostando le priorità di intervento nel settore delle rinnovabili. La cosa incredibile è che anche fra gli operatori e gli addetti ai lavori pochi sanno quali sono i settori delle rinnovabili termiche in cui c'è il vero potenziale.

È vero che c'è un grande potenziale nella geotermia, ma il vero potenziale delle rinnovabili termiche è nel solare indiretto, ovvero nella possibilità di sfruttare le energie a bassa temperatura presente nell'aria, un'energia infinitamente accessibile, e questa opportunità ci è data dalle pompe di calore aerotermiche.

Ci sono tre tipologie di pompe di calore. Sto ripetendo cose che ho imparato in questi anni occupandomi di questi temi, però ne sono rimasto assolutamente convinto vedendo la già notevole diffusione di queste tecnologie in casi concreti, che fra l'altro noi portiamo anche ai nostri convegni per promuovere le *best practice*.

Abbiamo tre tipi di pompe di calore: le pompe di calore geotermiche che sfruttano il calore presente nel suolo, che è solo in parte correlato all'energia solare; le pompe di calore idrotermiche, che sfruttano l'energia a bassa temperatura, quindi, se il mare d'inverno rimane a una temperatura di undici gradi, dal punto di vista termo-

dinamico quella è una grossa potenzialità da sfruttare. Molte pompe di calore sfruttano infatti l'acqua di mare in zone climaticamente temperate. Un bacino portuale dove l'acqua ristagna e ha la possibilità di riscaldarsi in misura maggiore rispetto ad altre zone quello è un grosso bacino energetico, che viene sfruttato delle pompe di calore che agiscono sul differenziale di temperature rispetto ai nostri fabbisogni.

La maggiore area di potenziale è l'aeroterminico, ovvero l'energia infinitamente accessibile che abbiamo qua fuori. I condizionatori funzionano sulla base di questo principio semplicemente ribaltando il ciclo, per cui invece che rinfrescare riscaldano, ma la macchina è la stessa. È possibile oggi riscaldare non solo i capannoni, non solo i centri commerciali come già avviene, ma nel settore residenziale questa è una possibilità concreta. Il problema è che tutto il sistema, l'architettura del riscaldamento nei nostri edifici va a premiare l'utilizzo delle caldaie a gas, perché così è stato per vent'anni. Il sistema ancora non abilita queste tecnologie ad essere vastamente impiegate.

Se noi guardiamo le valutazioni di potenziale della diffusione delle pompe di calore aeroterminiche da qui al 2020, troviamo numeri impressionanti. Vorrei enfatizzare anche un altro fatto: dietro questo mondo delle pompe di calore c'è l'industria italiana, così come in tutta la termoidraulica e la termotecnica. Dietro le fonti rinnovabili noi non abbiamo un'industria da inventarci: abbiamo il nostro tessuto industriale, la meccanica, la termoidraulica e l'elettrotecnica, che ha bisogno di occasioni per riconvertirsi e trasformarsi.

Non andiamo dunque a inventarci nuovi brevetti o nuove necessità occupazionali: noi andiamo a salvaguardare innanzitutto l'occupazione. Pensiamo a industrie come l'Ariston, un'industria tradizionale italiana che adesso ha dei prodotti molto interessanti, innovativi, che però necessitano di sostegno per la loro diffusione. Non volevo fare nomi, ma l'ho citata

per dare un'indicazione emblematica delle opportunità che l'Italia ha in questo settore.

Credo che gli obiettivi dell'Europa possano essere raggiunti in un'ottica di efficacia ed efficienza a patto di reimpostare le nostre politiche. Purtroppo abbiamo un Piano nazionale sulle fonti rinnovabili che non solo non è stato sottoposto a valutazione ambientale strategica, e di qui i disastri paesaggistici — ricordo che la valutazione ambientale strategica è un obbligo per il nostro Paese: lo prevede una direttiva attuata in Italia e quindi non è chiaro nemmeno come mai la valutazione ambientale strategica non sia stata realizzata; credo che qualcuno debba risponderne — ma nemmeno a un'analisi costi-benefici. Non c'è una prioritizzazione in rapporto ai costi e ai benefici per il sistema Paese.

Questo è quello che manca. Siamo ancora in tempo per tappare delle falle, anche se il fatto che il Governo abbia comunque portato avanti il decreto sul fotovoltaico nonostante la legge comunitaria che stabiliva i principi per il recepimento delle direttive comunitarie sancisse chiaramente che i provvedimenti attuativi della direttiva sulle fonti rinnovabili avrebbero dovuto rispondere a un'ottica costi-benefici, dimostra come quei principi siano stati completamente disattesi.

Lungi da me l'intento di voler accusare una tecnologia: a noi piacciono tutte le tecnologie, l'importante è che arrechino benefici al Paese, ma il Paese ne deve essere consapevole. Grazie dell'attenzione.

**PRESIDENTE.** Do ora la parola ai colleghi che intendano intervenire per porre quesiti o formulare osservazioni.

**SALVATORE MARGIOTTA.** Vorrei porre solo una domanda di rapidissima esposizione ma forse non di breve risposta al dottor Nanni di Legambiente. Ho molto apprezzato il lavoro che avete fatto evidenziando la situazione nelle diverse regioni.

Anche alla luce dell'esito referendario e quindi della necessità di incentivare ulte-

riormente la costruzione di impianti di rinnovabili e comunque alla luce dell'esigenza di giungere agli obiettivi che l'Unione europea ci indica del 17 per cento di produzione di energia attraverso fonti rinnovabili, vorrei chiederle quali correttivi, se ce ne sono, siano maggiormente necessari rispetto agli ultimi decreti emanati dal Governo in materia. Vorrei sapere inoltre se ritenga le linee guida contenute in questo documento sufficienti a garantire una costruzione virtuosa di impianti eolici in particolare.

GABRIELE NANNI, *Responsabile dell'ufficio energia di Legambiente*. Dal nostro punto di vista, più che correttivi, come interventi di correzione o magari di emergenza — e qui mi riallaccio al dottor Molocchi —, fondamentalmente manca un sistema di pianificazione in molti settori che riguardano l'ambiente, in questo caso il paesaggio e le rinnovabili.

Gli interventi correttivi dovrebbero riguardare sicuramente una pianificazione chiara, limpida e certa sia dei tipi di rinnovabili, sia degli incentivi che dovranno essere dati anche e non solo al fotovoltaico e all'eolico.

Anche noi spingiamo molto per l'efficienza energetica, in particolare tutto ciò che ruota attorno all'edilizia, e questo è un parametro davvero troppo poco considerato. Ci occupiamo anche di regolamenti edilizi o di leggi regionali che sono intervenute in questo senso e nonostante ci sia una spinta dei comuni anche in questo caso a mettere mano a regolamenti edilizi di vecchio stampo, sono ancora molti i comuni, anche grandi come Milano e Napoli, che, essendo un grande bacino di sviluppo dell'edilizia, fanno continuamente costruire in maniera vecchia e ormai superata dalle conoscenze del singolo utente che andrà ad abitare in quegli edifici. Occorre quindi mettere mano seriamente a ciò tutto ciò che riguarda l'edilizia. L'esempio dell'azienda citata dimostra quanto sia già presente in Italia sotto questo punto di vista e quanto sia « facile » occupare gli spazi che magari non possono essere occupati dalle rinnovabili per i

problemi paesaggistici di cui parlavamo prima.

Per quanto riguarda l'altra questione sollevata, abbiamo accolto con favore le linee guida nazionali nella prospettiva di dare norme chiare e di pianificare. Avere una concreta base nazionale su cui intervenire non può che farci piacere.

Nello specifico, anche in base a quello che abbiamo potuto verificare sino a giugno 2011, probabilmente lasciare troppo spazio alle regioni o constatare come alcune abbiano fatto solo in parte alcuni interventi in materia probabilmente non basta. Anche nelle regioni in cui si è affrontato concretamente il problema dell'eolico o del fotovoltaico manca tutta una serie di parametri, una visione d'insieme che probabilmente deve essere stimolata dal contesto nazionale, perché evidentemente nelle singole regioni non si dà sufficiente peso.

SERGIO MICHELE PIFFARI. Da tutti ho rilevato la necessità di puntare di più sulla questione dell'efficienza nei consumi e probabilmente anche sulle modalità di consumo, quindi su un'educazione assolutamente necessaria, ma credo che l'efficienza bisogna debba essere comunque garantita nelle fonti di produzione di energia. Se in giro per l'Italia abbiamo ancora centrali ad olio pesante — da usare solo in caso di emergenza, però si usano —, credo che anche da questo punto di vista sia necessario rigenerare con queste nuove possibilità di fonti le modalità di produrre energia.

Su questo dobbiamo assolutamente lavorare, perché sono d'accordo sull'efficienza e sulla riduzione nel consumo, ma dobbiamo pensare anche a creare nuova energia e sempre più pulita e più efficiente.

Ho ascoltato in una relazione una nota negativa sulla questione dei sistemi di accumulo di energia attraverso l'idroelettrico, le centrali di pompaggio. Chiedo a voi la conferma di un mio pensiero. Le tecnologie ci permettono di gestire in modo più intelligente la distribuzione attraverso la rete e quindi il consumo, ma è altrettanto necessario accumulare energia.

Credo che l'accumulo dell'energia attraverso questo sistema o un altro meno pulito delle batterie di accumulo che il mercato ci mette a disposizione non serva solo per le fonti rinnovabili (il solare, l'eolico, queste fonti fluttuanti), perché anche altri sistemi più tradizionali hanno dei tempi di accensione e spegnimento e quindi producono energia, che diversamente sprechiamo o obblighiamo i Comuni a consumare per l'illuminazione pubblica o altre forme di riscaldamento.

C'è un consumo di energia spinta, pur invitando a usare la lavatrice di notte, sebbene provochino fastidio nei condomini. Se potessimo avere energia a costo basso indipendentemente dall'ora in cui dobbiamo consumarla, sarebbe più opportuno.

Rileviamo tutti che il Governo deve lavorare di più anche sul Piano energetico nazionale, ma vorrei chiedere se non riteniate che chiudendo troppo i rubinetti a queste forme di energie rinnovabili pulite non si corra il rischio che poi sul mercato resti il tradizionale con tutti i danni che ne conseguono. Le macchine continuano a girare a gasolio nonostante i morti. Con le centrali nucleari non avrebbero comunque risolto la questione della mortalità o dell'aria sana nelle grandi metropoli.

È opportuno dunque tutelare il paesaggio, però non esageriamo: ci sono delle aree protette, abbiamo individuato i siti di interesse comunitario, le ZPS, abbiamo delimitato le aree da adibire a parchi regionali o di interesse sovracomunale, c'è una serie di parametri scientifici da rispettare, bene, ma, se mettiamo delle barriere geografiche utilizzando solo la bindella... Allora io dico che non ci vedo, ma che anche i non vedenti in Italia hanno comunque diritto alla loro parte di energia! Forse è bene essere severi e rigidi nelle norme, ma anche per quanto riguarda la questione dei tempi io credo che nel frattempo si facciano anche investimenti in altri settori se i tempi si allungano troppo, e quindi poi si cade in quello che oggi è un regime di monopolio sia nella vendita dell'energia elettrica che nella produzione. Quindi, va bene richia-

mare con severità le cose che non vanno, ma ogni tanto bisogna dare qualche prospettiva di fiducia — non so se condividiate questo —, altrimenti ci limitiamo a spaventare.

PRESIDENTE. Do la parola agli auditi per la replica.

FABIO TINELLI, *Consulente di Mountain Wilderness*. Ho fatto io l'accento alle centrali a pompaggio. È ovvio che serviranno, servono già, ma, se servono per le energie rinnovabili, il succo del mio discorso è che il costo e il beneficio di questi interventi dovrebbero essere inclusi nella famosa analisi di cui parlava il dottor Malocchi.

Per rendere un'energia rinnovabile come l'eolico comparabile a una centrale a gas, abbiamo bisogno di questi grandi bacini idroelettrici. Questo ha un costo, che probabilmente dovrà essere pagato dalla collettività con ulteriori forme di incentivi, e ha degli ulteriori benefici, perché permette di rendere migliore questa elettricità, che sarà quindi disponibile non solo quando decide il Signore, ma su richiesta, entro determinati limiti.

Abbiamo già molti di questi impianti in Italia per le scelte di politica energetica, e pongono problemi di sicurezza anche in montagna.

SERGIO MICHELE PIFFARI. Avete degli esempi in montagna dove...

FABIO TINELLI, *Consulente di Mountain Wilderness*. No, sono centrali idroelettriche. Potrei citare decine di esempi di sicurezza. Se si andrà avanti con le rinnovabili, queste andranno fatte perché è l'unico modo. L'accumulo tramite batterie non funziona: è troppo costoso. Queste andranno fatte come le stanno facendo altri Paesi, però siamo coscienti di questo: non svegliamoci tra dieci anni chiedendoci chi debba pagarle!

Inoltre, sul fatto che dovrà esserci un aumento della produzione dell'energia rinnovabile, certamente siamo tutti d'accordo

anche perché l'unica alternativa sarebbe - come è stato fatto notare - continuare ad utilizzare i combustibili fossili. Il punto è però che negli anni scorsi non sono stati messi i dovuti paletti, anche quelli delle aree protette, perché finora non c'era nessuna legge che vietasse di fare qualsiasi tipo di centrale in aree protette o in altre zone come quelle individuate dalle linee-guida. Questa è una delle critiche che facciamo.

ANDREA MOLOCCHI, *Responsabile dell'ufficio studi di Amici della Terra*. Vorrei rispondere perché tengo a dare una prospettiva positiva nell'ottica che lei diceva. Quando parliamo di analisi costi-benefici intendiamo non qualcosa di generico, ma qualcosa di estremamente tecnico che oggi non si fa in Italia e che in altri Paesi è soggetto a un obbligo. Obbligo non significa che il politico deve decidere solo sulla base di quello che l'analisi costi-benefici dice, ma che decide sulla scorta di qualcosa su cui l'analisi costi-benefici ha dato la necessaria evidenza. È quindi condizione necessaria, ma non sufficiente. Non sostituisce quindi la politica, ma avalla le decisioni della politica con della sostanza.

Credo che l'analisi costi-benefici sia anche un'ottica partecipativa e democratica, che ci evita di trovarci con un accumulo di norme e di vincoli sul nostro territorio, sul nostro paesaggio: è un'ottica alternativa a quella di porre vincoli a tutela, perché nell'analisi dei costi-benefici occorre rilevare anche quali sono le preferenze dei cittadini sotto il profilo economico sulla tutela ambientale.

Sono tecniche di valutazione economica che sostanzialmente si basano su ricerche di mercato, su cui oggi troviamo un'ampia letteratura in ambito accademico e non solo, e che consentono di stabilire quale sia il valore del paesaggio per la popolazione, non solo quella residente, bensì tutta la popolazione che fruisce di quel paesaggio, quindi visitatori, turisti. Sono tecniche ovviamente che richiedono una ricerca, uno sviluppo, una sperimentazione, che però è com-

pletamente assente in Italia. La troviamo solo in accademia.

Tu mi dici che quel paesaggio ha un altissimo valore per te, quell'altro mi dice che non è affatto interessato a quel paesaggio: applichiamo queste tecniche e vediamo che cosa ci dicono gli studi e confrontiamoci sulla base di quelle evidenze, che devono necessariamente passare anche attraverso il filtro degli indicatori anche quantitativi.

In tal senso, ad esempio, noi criticiamo il fatto che le linee-guida sul paesaggio siano rimaste linee-guida con criteri esclusivamente qualitativi: non c'è uno straccio di indicatore quantitativo. È mai possibile? Ormai nella valutazione ambientale abbiamo tantissimi indicatori quantitativi. Se io penso al paesaggio, ci sono degli indicatori quantitativi: si chiamano aree di intervisibilità, che definiscono semplicemente da quali punti di vista quella data torre eolica viene vista.

In queste aree di intervisibilità che possono avere una superficie più o meno ampia avremo dei parchi eolici che hanno un'area di intervisibilità pari a cento chilometri quadrati, altri pari a tre chilometri quadrati. Questo semplicissimo indicatore mi consente di dare una prioritarizzazione. Ci sono queste nelle linee-guida? No.

Complico un po' la questione. Queste aree di intervisibilità possono essere parametrizzate sulla base di indicatori di antropizzazione, ovvero di quanto quel territorio viene fruito: non mi basta sapere quale sia l'area di intervisibilità se poi nessuna la frequenta. Si possono applicare quindi criteri come il numero di visitatori o criteri anche molto sofisticati, i cosiddetti veicoli/chilometro, perché gli impatti maggiori si rilevano dove hanno messo gli impianti eolici lungo le autostrade: tutti li vedono.

Ci sono poi situazioni molto preziose di paesaggio, in cui le esigenze di tutela sotto il profilo dei vincoli della normativa sono imprescindibili, ma nelle zone di non così grande pregio naturalistico o fruitivo c'è un'area grigia in cui si possono applicare degli indicatori, ma proprio perché è un'area grigia. Non mancano gli esperi-

menti e la creatività: le aree di intervistabilità non sono una mia invenzione, abbiamo centri di ricerca che hanno fatto degli studi su queste cose (l'Enea, l'RSE). Sono conoscenze che erano a disposizione della politica nel momento in cui queste decisioni sono state prese, quando le linee-guida sono state passate: questi elementi di valutazione scientifici non sono stati utilizzati perché evidentemente qualcuno non voleva che fossero utilizzati, nonostante fossero a disposizione. Grazie.

GIOVANNI DE PASCALIS, *Segretario nazionale del Comitato nazionale del paesaggio*. Solo per dire che noi non criticiamo tutte le energie rinnovabili, tutt'altro: riteniamo che le energie rinnovabili siano la speranza e il futuro dell'umanità, ma diciamo che le torri eoliche gigantesche industriali, alte tra i cento e i centocinquanta metri non sono adatte all'Italia, anzitutto perché l'Italia è un Paese poco ventoso. Le aree ventose sono l'alta montagna oppure aree come la Sardegna del nord accanto alla Corsica, le Bocche di Bonifacio, o la Sicilia occidentale, aree dove l'economia derivata dal turismo è importantissima, quindi non sono sicuramente adatte.

Non abbiamo i territori sterminati e peraltro anche privi di valore culturale, storico e artistico che si possono trovare in determinate aree degli Stati Uniti d'America, del Canada, della Russia o della Cina. L'Italia è un Paese relativamente piccolo. Se saliamo sulle cime più alte degli Appennini nel centro Italia, vediamo da una parte il mare Adriatico e dall'altro il mar Tirreno. L'Italia è un Paese pieno di centri storici di grande rilevanza culturale e storica. Il paesaggio è parte fondamentale dell'identità culturale nazionale italiana.

Abbiamo a disposizione innanzitutto il risparmio e l'efficienza energetica. Poi abbiamo l'energia solare, l'energia geotermica. L'Italia è uno dei Paesi del mondo che ha più potenzialità geotermica: abbiamo tutta un'area vulcanica, che va dalla Sicilia al Veneto, passando attraverso Napoli e Roma, quindi probabilmente un terzo della popolazione italiana anche sol-

tanto dalla geotermia potrebbe ricavare enormi risorse energetiche. Poi ci sono le biomasse, la legna, il microeolico, cioè generatori eolici piccolissimi, da 2-3 kilowatt, che possono essere messi sul tetto dell'abitazione. Sono molto piccoli: non hanno né rumore, né impatto visuale. Poi c'è la nuova ipotesi di eolico kitegen, aquiloni che volerebbero ad alta quota. Ma le torri eoliche d'acciaio, alte 120-130 metri, hanno un impatto spaventoso sul paesaggio e l'economia del turismo vale cinquanta volte di più del valore che ci possono dare in termini energetici queste torri eoliche.

Anche in questo caso, richiamandomi all'analisi costi-benefici che il mio collega sottolineava come fondamentale — ed è vero — ci sembra che non dovrebbero esserci dubbi, ma purtroppo lo Stato ha abdicato le sue funzioni rispetto all'articolo 9 della Costituzione, che attribuisce allo Stato la tutela dell'ambiente e dei beni culturali, ha lasciato fare alle regioni e le regioni del Mezzogiorno d'Italia hanno creato un disastro in questi ultimi dieci anni, e questa secondo noi, è una situazione oggettiva.

PRESIDENTE. Il disastro era già stato fatto, perché per me le nostre periferie sono peggio delle pale eoliche.

CARLO ALBERTO PINELLI, *Presidente onorario di Mountain Wilderness*. Questa però non è una giustificazione, perché le pale eoliche si aggiungono a disastri già esistenti. Quel poco che si è salvato adesso lo distruggiamo per avere niente in cambio, perché poi tutto dipende da quello che uno ha in cambio.

Dal momento che abbiamo lo 0,7 per cento di energia dall'eolico e distrugge completamente, cannibalizza l'intero paesaggio centromeridionale, i costi-benefici ci dicono qualcosa. Nessuno è contrario a sacrificare una parte del valore paesaggistico se c'è un reale beneficio. Già ai tempi dei romani le vie consolari hanno modificato il paesaggio, ma con un vantaggio. Venezia era una palude che è stata trasformata per fare una città bellissima, con

un vantaggio, perché queste persone ci sono andate ad abitare.

Quello che sconcerta è la mancanza di un vantaggio nella distruzione attuale del paesaggio. Il paesaggio è stato distrutto per favorire la speculazione — diciamo chiaramente — e per favorire anche una visione bucolica, idilliaca, alla quale alcune associazioni ambientaliste erano molto affezionate e dalla quale hanno avuto molta difficoltà ad allontanarsi progressivamente. Noto con piacere che per esempio Legambiente oggi fa un discorso che fino a qualche mese fa non faceva.

**PRESIDENTE.** Nel ringraziare gli auditi per la disponibilità dimostrata, dichiaro conclusa l'audizione.

#### **Audizione di rappresentanti di Kyoto Club.**

**PRESIDENTE.** L'ordine del giorno reca, nell'ambito dell'indagine conoscitiva sulle politiche ambientali in relazione alla produzione di energia da fonti rinnovabili, l'audizione di rappresentanti di Kyoto Club.

È qui con noi l'ingegner Mario Gamberale, coordinatore del gruppo di lavoro « Fonti rinnovabili », a cui do la parola.

**MARIO GAMBERALE**, *Coordinatore del gruppo di lavoro « Fonti rinnovabili » del Kyoto Club.* Grazie presidente, grazie per l'invito anche a nome del presidente del Kyoto Club, Catia Bastioli, che si scusa di non poter essere presente oggi per impegni precedentemente presi.

L'indagine affronta a trecentosessanta gradi la tematica. Noi abbiamo prodotto una documentazione che illustra in maniera sintetica la cornice in cui interviene il tema dello sviluppo delle rinnovabili.

Per volerci concentrare soltanto sugli aspetti più essenziali e importanti, il tema oggi è particolarmente sentito e importante, al di là degli elementi di cronaca sullo stravolgimento della politica energetica che stiamo vivendo in questi giorni, in virtù di una direttiva comunitaria, la di-

rettiva n. 28 del 2009, recepita dal Parlamento il 3 marzo scorso, che ha nella sostanza approvato il quadro di sviluppo al 2020 delle fonti rinnovabili, identificando un percorso estremamente ambizioso, la cui importanza e portata forse non è stata percepita completamente né dalla politica, né da molti *stakeholder* sul territorio.

In estrema sintesi, la direttiva e il decreto legislativo che la recepisce parlano di un obiettivo di penetrazione delle rinnovabili nel consumo interno lordo oggi del 17 per cento per l'Italia, il che vuol dire nei fatti più che triplicare la penetrazione attuale di eolico, fotovoltaico, biomasse, energia idroelettrica, geotermoelettrica, di tutte le fonti che possono contribuire al raggiungimento di questo *target* importante.

Se consideriamo che alcune di queste fonti sono vicine al loro potenziale tecnico (oggi infatti il patrimonio di energia da fonti rinnovabili italiano è al 5,5 per cento circa considerando energia termica elettrica e vicino al 17 per cento per la parte esclusivamente elettrica e gran parte di questo risultato oggi è raggiunto grazie a idroelettrico realizzato dai nostri bisnonni all'inizio del secolo scorso e geotermoelettrico), l'obiettivo di raddoppiare la quota elettrica e triplicare le rinnovabili in generale andrà raggiunto con le cosiddette « nuove rinnovabili », ovvero con tre fonti: solare, eolica e biomasse e biocombustibili, perché le altre obiettivamente sono difficili da sfruttare ancora o perché vicine al potenziale o inesistenti in Italia. Il moto ondoso, gli impianti mareomotori e le maree non sono fonti disponibili nel Mediterraneo: sono tecnologie adatte al Mare del Nord; l'idroelettrico è vicino al 90 per cento del suo potenziale tecnico e la geotermia è molto difficile da investigare e comunque è ben rappresentata in Italia.

Eolico, solare e biomasse e biocombustibili rappresentano quindi il confine dentro cui si possono muovere le politiche di promozione delle rinnovabili nel nostro Paese. Tutte e tre hanno delle difficoltà di attuazione in parte normative, come dimostrano gli incentivi e la loro drastica

rimodulazione e ridefinizione degli ultimi mesi, percorso avviato con il decreto del 3 marzo e non ancora terminato perché molti provvedimenti dovranno essere emanati nei prossimi mesi, gran parte di questi a settembre, e a sei mesi dalla pubblicazione dovranno essere definiti i nuovi incentivi dei certificati verdi, delle aste per gli impianti sopra i cinque megawatt e gli interventi per il biometano e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili. È un quadro assolutamente in evoluzione.

Inoltre le difficoltà derivano anche dalla farraginosità e dalla lunghezza delle procedure amministrative. Il tema delle autorizzazioni è stato correttamente citato come uno dei temi focali del problema. L'Italia si differenzia dagli altri importanti Paesi europei che promuovono le rinnovabili non tanto sull'entità degli incentivi, per cui il nostro Governo e Parlamento sono stati sempre generosi, quanto sulle lungaggini relative agli allacciamenti degli impianti alle reti e alle autorizzazioni.

Per darvi una misura, il tempo medio di realizzazione e autorizzazione di un impianto eolico in Germania si misura in mesi, cioè tra i nove e i dodici mesi. In Puglia un impianto eolico impiega mediamente cinque anni, considerando la somma tra valutazione di impatto ambientale e autorizzazione unica, sebbene una legge dello Stato, il decreto legislativo n. 387 del 2003, imponga diciotto mesi come tempo massimo per l'espletamento della conferenza dei servizi in autorizzazione dell'impianto.

È un tema su cui obbligatoriamente bisogna intervenire *in primis* perché è una mina al raggiungimento degli obiettivi del 2020, per la prima volta sanzionabili dalla Commissione. Tutte le direttive precedenti alla direttiva n. 28 del 2009 erano indicative, ma questa volta il mancato raggiungimento del *target* di produzione comporterà procedure di infrazione, quindi una particolare gravità in termini di impatto sul nostro sistema.

Il fatto che una legge dello Stato, il recepimento della direttiva n. 77 del 2001

venga completamente disatteso (è il caso dei tempi delle autorizzazioni) è un problema di civiltà da affrontare.

Kyoto Club crede che sia mancato soprattutto un coordinamento istituzionale tra Stato, regioni ed enti locali. Lo Stato, definendo incentivi importanti nell'ambito della liberalizzazione del mercato elettrico e del gas, ha dato un impulso agli impianti definendoli di pubblica utilità, indifferibilità e urgenza. Le regioni hanno legiferato in termini di autorizzazione ambientale di procedimenti autorizzativi. Sette leggi regionali su otto negli ultimi quattro anni sono state impugnate dal Ministero dello sviluppo economico alla Corte costituzionale e rese praticamente inapplicabili, creando un vuoto legislativo sulle autorizzazioni degli impianti, che ha determinato un danno agli imprenditori che hanno investito in queste applicazioni e al Paese nel non raggiungere gli obiettivi previsti. Sicuramente il tema delle autorizzazioni è un tema centrale.

La relazione affronta il tema del fotovoltaico, che è uno dei temi più caldi della recente dinamica legislativa sulle rinnovabili. Per ragioni di tempo preferirei non affrontarla e affrontare invece un tema che ci sta particolarmente a cuore, che è quello dell'efficienza energetica. Apparentemente non c'entra con il tema dell'indagine conoscitiva, perché si basa sulle rinnovabili, ma viceversa, nonostante la timidezza della Commissione europea sull'efficienza in generale perché purtroppo non ha una *lobby* che la difende in nessun livello, la direttiva per come è concepita indirettamente promuove l'efficienza energetica negli usi finali, perché tutti gli obiettivi di promozione delle rinnovabili sono sempre una percentuale del consumo interno lordo di energia.

Questo traccia per i Governi una linea di intervento sulla politica energetica, che può andare nella direzione o di promuovere e aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili o di ridurre i consumi, perché l'effetto è lo stesso. In un Paese come il nostro, dove alcuni segmenti sono terribilmente indietro in termini di intensità energetica o meglio di politiche di

efficienza mai realizzate (mi riferisco ad esempio agli edifici, che rappresentano circa il 45 per cento del consumo interno lordo di energia primaria), quella può essere un'area in cui accelerare i processi di incentivazione, di semplificazione autorizzativa e di promozione di politiche specifiche per la riduzione dei consumi.

L'industria ha fatto molto negli ultimi anni anche perché il costo dell'energia storicamente alto in Italia ha spinto gli imprenditori autonomamente a intervenire sui consumi. Nel settore terziario e nell'edilizia privata questo non è avvenuto. Purtroppo i recenti tagli e la riduzione della detrazione fiscale hanno rallentato e rallenteranno gli interventi di efficienza che avevano avuto un buon riscontro negli ultimi anni con la detrazione fiscale al 55 per cento in tre anni.

Merita un intervento di potenziamento il meccanismo dei titoli di efficienza energetica o certificati bianchi, che oggi è fermo per un deficit di intervento legislativo da parte del Parlamento. Due decreti legislativi, il decreto n. 115 del 2008 e il decreto n. 99 del 2009, hanno programmato un potenziamento di quel meccanismo che non è mai avvenuto. Avrebbe dovuto essere fatto con decreti ministeriali. Il decreto legislativo del 3 marzo scorso ha di nuovo definito questa strada come prioritaria, ma ancora non si vedono i decreti ministeriali attuativi, e questo è un peccato perché il meccanismo è stato citato dalla Commissione europea come un esempio per le politiche europee negli altri Stati. Il fatto che fallisca in Italia potrebbe causare la perdita di un'occasione per dimostrare una volta tanto come un meccanismo ideato, attuato e lanciato in Italia possa essere d'esempio per tanti altri Paesi.

Questo quadro, che era decisamente ambizioso e importante prima degli eventi recenti del disastro nucleare di Fukushima e poi del referendum, oggi impone una rivisitazione della proposta di Piano energetico nazionale, e senz'altro determinerà un'accelerazione delle politiche di incentivazione e regolazione, che è opportuno vengano condivise a livello istituzionale,

non calate dall'alto, perché purtroppo il passato ci dice che quando questo avviene intervengono degli elementi che rendono inefficaci le politiche medesime.

**PRESIDENTE.** Nell'autorizzare la pubblicazione in allegato al resoconto stenografico della seduta odierna della documentazione consegnata dal rappresentante di Kyoto Club (*vedi allegato 2*), do ora la parola ai colleghi che intendano porre quesiti o formulare osservazioni.

**SALVATORE MARGIOTTA.** Molto rapidamente. Ho apprezzato la parte dedicata alle autorizzazioni e all'efficienza energetica: sono effettivamente due dei temi fondamentali di cui bisogna occuparsi.

In riferimento alle sue considerazioni conclusive, vorrei sapere se l'ingegner Gamberale ritenga che in questo aggiornamento del Piano energetico che necessariamente dovrà essere fatto dal Governo anche a seguito dell'esito referendario, l'ultimo decreto ministeriale relativo alle rinnovabili, che è stato contestato da molti operatori, debba essere ricorretto e in che senso, oppure possa rimanere invariato.

**MARIO GAMBERALE, Coordinatore del gruppo di lavoro « Fonti Rinnovabili » del Kyoto Club.** Il decreto attua una direttiva comunitaria, ha commesso a nostro avviso una serie di errori non strategici, ma tattici: interrompere improvvisamente gli incentivi al fotovoltaico ha creato un subbuglio nel Paese, poi in parte corretto con il decreto ministeriale del 5 maggio. Fortunatamente, essendo una direttiva comunitaria, il decreto è andato nella direzione di adottarne i principi e identificare un quadro legislativo che, se attuato nei tempi corretti, porterà l'Italia a onorare i suoi impegni.

I decreti attuativi che non sono ancora stati emanati dovranno essere sufficientemente ponderati, affinché poi nella pratica l'obiettivo venga raggiunto. Il primo di questi, che è il decreto sul fotovoltaico del 5 maggio scorso, non va in questa direzione: è il primo esempio in cui è stata

introdotta una serie di limitazioni al mercato del fotovoltaico, che rendono più complicato raggiungere sulla parte solare l'obiettivo del 2020.

In particolare, l'istituzione del registro, che ha introdotto una sorta di meccanismo di gara all'interno di un meccanismo aperto come quello del conto energia, la limitazione delle potenze degli impianti, la riduzione molto veloce degli incentivi e soprattutto l'introduzione di un *cap* annuo sulla tariffa elettrica di sei o sette miliardi a regime di fatto non consentono di raggiungere l'obiettivo che è indicato sulla carta in 23.000 megawatt di potenza, ma che di fatto è più un auspicio.

Il 3 settembre dovrebbero essere emanati gli altri provvedimenti relativi alle tariffe onnicomprensive su tutte le altre fonti rinnovabili fino a cinque megawatt, le regole per le aste per gli impianti sopra i cinque megawatt, le reti di teleriscaldamento con un fondo di garanzia, gli incentivi sul biometano. Questo è il campo in cui bisognerà intervenire con grande attenzione affinché le regole sposino i principi della direttiva.

**SERGIO MICHELE PIFFARI.** Nei mesi scorsi il Governo ha adottato dei provvedimenti che non sono andati a sostegno dell'efficienza energetica, penso a quelli in materia di sostegno economico dell'efficienza energetica degli edifici (quindi il 55 per cento e il 36 per cento) e che anche sulle fonti rinnovabili hanno generato panico e dubbi. Credo però che quanto è successo ieri, con i risultati del referendum, abbia spinto Parlamento e Governo a seguire una strada sola. Questo forse renderà più facile il percorso nei prossimi mesi, e auspichiamo che alcune cose vengano raddrizzate.

È però necessario che il Piano energetico sia chiaro, che gli obiettivi si raggiungano anche attraverso l'efficienza nei consumi, che per adesso nessuno sponsorizza più di tanto perché probabilmente non si fa *business*, ma non è vero neanche questo perché nell'edilizia raggiungere l'efficienza è un modo di fare *business*.

Ci sono urgenze nel rivedere gli obiettivi del Piano energetico e nel porre dei parametri, perché di fatto nei prossimi mesi discuteremo della prossima finanziaria ed è quando si stimano le risorse che ci si limita o si pongono degli obiettivi. È bene farlo, oltre che sugli obiettivi europei e quindi gli eventuali costi se non si raggiungono, anche sul costo del lavoro, sebbene non rientri nella discussione sul raggiungimento dell'obiettivo 20-20-20, perché dobbiamo anche puntare a valorizzare i nuovi posti di lavoro che si possono creare. Trascuriamo l'unica filiera che offre prospettive e non la mettiamo mai in conto, nei bilanci tra vantaggi e svantaggi. Discutiamo del paesaggio, dei soldi che investiamo, di quanto eventualmente rientra in dodici mesi o nei mesi successivi (IVA, tasse o valorizzazione degli immobili), però non mettiamo mai nel conto il nostro bisogno di creare posti di lavoro in più, perché alla fine è attraverso il lavoro che paghiamo le tasse.

Dobbiamo quindi considerare questa questione degli obiettivi europei non sempre come un costo per l'industria, ma invece come una possibilità di crescita. Non faccio fatica a leggere in positivo questa prospettiva di crescita del mondo del lavoro.

**ALESSANDRO BRATTI.** Volevo chiedere due cose molto specifiche. Una riguarda il tema dell'utilizzo dei rifiuti soprattutto relativamente alla parte organica, non intesa come la classica termocombustione attuale, che già comunque dà un contributo, ma in termini di utilizzo della parte organica sia attraverso processi fermentativi per produzione di biogas o biometano. Vorrei sapere se rispetto a questo ragionamento come Kyoto club abbiate effettuato qualche stima di contribuzione, che potrebbe essere molto interessante, oltre che sul versante energetico, su quello della riduzione dei rifiuti.

L'altra questione su cui dovremmo riflettere è che giustamente, se da un lato chiediamo una semplificazione autorizzatoria, cosa che peraltro si è avuta su alcune questioni, dall'altro, bisogna sem-

pre essere attenti alla costruzione di taluni impianti. Faccio riferimento soprattutto alle biomasse, che è una delle tre gambe su cui sviluppare il contributo energetico. Sul fotovoltaico è stata messa una pezza (più male che bene), sull'eolico c'è maggiore attenzione, ma rimane da fare un ragionamento sulla normazione delle biomasse, soprattutto di quelle piccole.

Oggi vi sono numerose autorizzazioni, molto disordinate. Il rischio è che i cittadini non siano favorevoli ad accettare questi impianti, perché è sufficiente che uno non vada bene, che emani cattivo odore, soprattutto il biogas, perché cominci un film che non finisce più. Si pone quindi una necessità di regolamentare, e spetterebbe a noi anche capire la questione dal punto di vista autorizzatorio.

Mi sembra di capire, infatti, che sia più vantaggioso dal punto di vista ambientale bruciare le biomasse dentro l'inceneritore, perché i sistemi di abbattimento sono molto più sofisticati rispetto a un impianto a biomasse che invece produce una certa quantità di polveri e ha sistemi autorizzatori più ampi. Soprattutto nelle nostre zone della Pianura Padana, dal punto di vista energetico la biomassa può essere una buona opportunità, ma dall'altro lato ha una serie di problematiche legate alla qualità dell'aria che non si possono tralasciare.

Vi chiedo dunque come si possa riuscire da un lato a non imbrigliare il mercato e dall'altro a mettere in campo un po' di regolamentazione, per evitare che un aspetto positivo diventi un ulteriore ostacolo alla sua realizzazione.

**PRESIDENTE.** Do la parola all'ingegner Gamberale per la replica.

**MARIO GAMBERALE**, *Coordinatore del gruppo di lavoro « Fonti Rinnovabili » di Kyoto Club.* Quanto alla prima domanda sul tema dell'occupazione, nella documentazione che vi ho consegnato vi è un paragrafo sull'efficienza energetica, in cui è citato un rapporto straordinario di Confindustria. Si tratta di un'analisi dell'offerta da parte delle aziende italiane in

termini di efficienza energetica nei vari comparti in cui Confindustria opera, dall'edilizia ai motori elettrici, alle apparecchiature per la climatizzazione.

Confindustria sviluppa un piano straordinario per l'efficienza energetica, indicando oggi 400.000 aziende già coinvolte nel settore. Si tratta quindi di uno degli ambiti dove già esiste un'offerta industriale italiana sul tema e un potenziale di impatto sull'economia di 238 miliardi di euro, andando a toccare tutti i segmenti. Il rapporto è molto voluminoso ed è scaricabile dal sito dell'associazione.

A fronte di questo impatto, sono previsti 1 milione di addetti come potenziale di crescita del sistema, quindi sicuramente, se c'è una priorità, è senz'altro quella, ancor prima delle rinnovabili. Effettivamente, l'efficienza è *win-win*, non ha controindicazioni, quindi è un tema su cui siamo focalizzati. Il Kyoto club è partner di associazioni internazionali sul tema e segue in particolare l'European Council *ù*gene Energy Efficient Economy (ECEEE), un'associazione europea in cui è presente una serie di colossi internazionali che operano nel settore industriale dell'efficienza.

Purtroppo, è un tema che in Europa ha ancora un difetto di ascolto da parte delle istituzioni, perché al contrario delle rinnovabili, dove l'industria ha saputo creare una lobby propositiva per spingere norme vincolanti sui Paesi, l'efficienza è rimasta un tema non così legiferato, anche se c'è una serie di proposte e di direttive comunitarie sul tema, che dovrebbero avere vita a breve.

Sul tema dei rifiuti e delle biomasse, la valorizzazione energetica dei rifiuti oggi sconta una normativa tra le più complesse del quadro normativo italiano, almeno per quanto riguarda le energie, perché si intersecano su questo più normative. La normativa energetica e la normativa rifiuti vanno a incastrarsi nelle procedure autorizzative locali.

Cito ad esempio l'olio vegetale esausto, che di fatto è un olio vegetale facilmente combustibile, perché è un olio alimentare che ha avuto un processo di frittura o

conserva, che viene recuperato e potrebbe essere utilizzato con un processo di semplice filtrazione e centrifugazione come combustibile. Oggi non è una biomassa combustibile, ai sensi del decreto legislativo n. 152 del 2006, quindi per bruciarlo all'interno di un cogeneratore diesel deve essere autorizzato un inceneritore.

Questo vale per numerosi altri ambiti. Le potature urbane come tanti altri scarti rifiuto hanno un percorso molto complesso. Un impianto a biogas oggi, se alimentato da mais coltivato con una filiera dedicata, impattante perché occupa suolo, viene autorizzato come fonte rinnovabile. Un impianto che volesse usare le patate di scarto di un mercato ortofrutticolo, invece, ha dei vincoli spaventosi in termini autorizzativi.

Questo è un tema su cui occorre intervenire, con le dovute cautele, perché chiaramente quando si parla di rifiuti è necessario avere quattro occhi che controllino come il percorso venga seguito. D'altra parte, però, sono risorse disponibili che vengono perse o determinano un impatto, perché degenerando in discarica o in un compostaggio senza captazione determinano gas serra, percolati, metano.

Un problema più semplice, ma comunque complesso sono le biomasse e la loro accettabilità sociale e ambientale. Quanto all'impatto principale degli impianti a biomassa, al di là delle emissioni che possono essere abbattute (più grande è l'impianto e più possono essere efficaci i sistemi di abbattimento), il tema più critico sono senz'altro le filiere.

Effettivamente la risorsa, benché sia rinnovabile, è scarsa, perché determina un impatto importante in termini di uso del suolo. Consideriamo che 1 megawatt a olio vegetale assorbe 2.000 tonnellate di olio all'anno, per le quali servono 4.000 ettari a colza in rotazione con il grano per poter alimentare quell'impianto. Se è alimentato a palma, servono 500 ettari, quindi comunque servono delle estensioni importanti per poter alimentare quella potenza che tutto sommato è limitata.

In presenza di una risorsa scarsa, un principio fondamentale dovrebbe essere

quello dell'uso efficiente della risorsa combustibile. Oggi purtroppo gran parte della potenza installata a biomasse, soprattutto a biomassa solida, quella che impiega manutenzione boschiva o *short rotation* cioè produzioni dedicate, sono impianti di grande taglia, 10, 20, 40 megawatt. È il caso della Calabria e di altre aree del Paese, dove l'assetto degli impianti è esclusivamente elettrico.

Questo vuol dire che il potere calorifico della biomassa, risorsa scarsa, è utilizzato al 19 per cento circa, che è l'efficienza media di conversione degli impianti. Il resto è disperso sotto forma di calore latente di evaporazione. Se dovessimo pensare a un percorso sostenibile per far sì che le biomasse abbiano un ruolo nella generazione e quindi contribuiscano a quell'obiettivo importante, un criterio dovrebbe essere quello di puntare su impianti in assetto cogenerativo o trigenerativo, dove la risorsa viene utilizzata per produrre energia elettrica, ma il calore di recupero è impiegato per sostituire fonti fossili nelle utenze finali.

Questo andrebbe nella direzione di usare meno suolo, meno risorse fertilizzanti e tutti i fattori di produzione dell'agricoltura a parità di servizio reso, e quindi di eliminare una voce di impatto importante che è il metano, il gasolio, il GPL utilizzato alternativamente nelle caldaie.

Nell'ambito della discussione di qualche anno fa, quando nella finanziaria 2008 si proposero gli incentivi che oggi poi sono diventati le tariffe onnicomprensive sulle biomasse, proponemmo in questa Commissione di dare un extraincentivo agli impianti a biomassa che fossero in assetto cogenerativo. Oggi esiste la piccola cogenerazione ad alto rendimento, che è disciplinata da un decreto legislativo.

Nella definizione di nuovi contributi bisognerebbe cercare, se non di vietare gli impianti in assetto non cogenerativo, per i quali c'è una *lobby* trasversale che comunque si opporrebbe a questo tipo di intervento, almeno di premiare quegli attori che puntano al miglior uso della risorsa e a una maggiore efficienza.

Parallelamente, sarebbe necessario intervenire sulla legislazione per cercare di semplificare il procedimento autorizzativo, che è veramente molto complesso. Un impianto oggi da 1 megawatt in assetto trigenerativo impiega comunque quasi due anni per poter passare dall'idea alla connessione in rete. Un bel pezzo se lo prende la rete per poterti connettere e dare l'incentivo, però rispetto alla necessità di andare in questa direzione, volendo prendere un pezzettino di quel 25 per cento di nucleare che pensiamo tutti che non possa più essere fatto, bisogna trovare una strada affinché questi impianti si realizzino anche velocemente.

**PRESIDENTE.** Nel ringraziare l'ingegner Gamberale per la disponibilità dimostrata, dichiaro conclusa l'audizione.

**La seduta termina alle 17.**

---

*IL VICE SEGRETARIO GENERALE,  
CAPO DEL SERVIZIO RESOCONTI  
ED ESTENSORE DEL PROCESSO VERBALE  
AD INTERIM*

**DOTT. GUIDO LETTA**

---

*Licenziato per la stampa  
il 29 settembre 2011.*

---

STABILIMENTI TIPOGRAFICI CARLO COLOMBO

ALLEGATO 1



**LEGAMBIENTE**

# Fonti Rinnovabili e Paesaggio

Il punto sulle linee guida per l'autorizzazione degli impianti  
da fonti rinnovabili nelle Regioni italiane

Gli obiettivi europei al 2020 e le politiche per lo sviluppo  
di eolico, solare, idroelettrico, biomasse, geotermia

Roma, 9 Giugno 2011

**Oggi ci sono tutte le condizioni e le possibilità per aprire una nuova fase di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili nel nostro Paese.** La prima è servita a dimostrare l'affidabilità delle tecnologie e la continua crescita dell'efficienza, oltre che a permettere di installare centinaia di migliaia di impianti che producono energia pulita, con risultati significativi di crescita per tutte le fonti tanto che nel 2010 hanno garantito oltre il 22% dei consumi elettrici complessivi italiani. Ora è possibile andare oltre questa situazione non solo in termini quantitativi, come già ci siamo impegnati a fare in ambito europeo, ma soprattutto qualitativi, creando opportunità nei territori e per i cittadini, lavoro di qualità e possibilità di risparmio in bolletta. In questi anni è cresciuto un settore industriale fatto di migliaia di imprese e oltre 100mila occupati diretti e indiretti, addirittura le "nuove" fonti rinnovabili sono oggi installate nel 94% dei Comuni Italiani (oltre 7.661 risultano i Comuni<sup>1</sup> in Italia in cui si trova almeno un impianto) ed è significativo che sia cresciuta la diffusione per tutte le fonti – dal solare fotovoltaico a quello termico, dall'idroelettrico alla geotermia ad alta e bassa entalpia, agli impianti a biomasse e biogas integrati con reti di teleriscaldamento. Quello che ora serve è, soprattutto, una strategia di sviluppo delle fonti rinnovabili e poi un monitoraggio continuo dei risultati (considerando anche i controlli e le multe previsti dalla Direttiva in caso di sforamento), vista l'articolazione delle responsabilità e dei ruoli in questo processo. In modo da aggiornare periodicamente gli obiettivi del Piano di Azione Nazionale per le rinnovabili, attraverso un confronto con Regioni e Comuni, Terna, GSE, aziende e associazioni di settore, e per definirne le priorità di intervento e il monitoraggio del cambiamento in corso. Ma anche per scegliere il più adatto mix di diffusione delle fonti rinnovabili nei diversi territori, che andrà accompagnata da politiche nazionali, regionali e locali.

Per imprimere una spinta alle fonti rinnovabili occorre dare risposta ad alcune questioni fondamentali:

- La prima è di assumere finalmente gli obiettivi europei al 2020 per l'energia e il clima come una grande sfida di innovazione, intorno alla quale innescare politiche sia di spinta alle rinnovabili che soprattutto di efficienza energetica trasversali all'edilizia, alle piccole e medie imprese, ai trasporti. E' infatti possibile raggiungere il 17% dei consumi finali di energia soddisfatti attraverso fonti rinnovabili<sup>2</sup> con grandi vantaggi in termini di minori importazioni, bollette meno care, un'energia finalmente pulita. Per riuscirci occorre un patto tra Governo e Regioni su questo impegno, in pratica **approvare un sistema di *burden sharing*** (previsto dalla Legge 13/2009) che significa **dividere e condividere impegni e responsabilità tra le diverse regioni** sulla base delle risorse e delle condizioni dei territori. Obiettivi di sviluppo che ogni Regione articolerà rispetto alle proprie risorse e alle scelte energetiche più efficaci che vorrà assumere.
- La seconda riguarda una prospettiva di **certezze per gli incentivi alle fonti rinnovabili di progressiva riduzione verso la grid parity**. Oggi vi sono tutte le condizioni tecnologiche per raggiungere gli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili e insieme creare le condizioni per raggiungere una situazione per cui il costo di produzione dell'energia da fonti rinnovabili avrà pareggiato il costo d'acquisto dell'energia dalla rete. Dopo lo stop del Decreto Romani oggi finalmente vi sono certezze per gli investimenti nel fotovoltaico, mentre per le altre fonti gli investimenti sono di fatto fermi in attesa che si definisca il nuovo sistema, complicato e a rischio di fallimento, delle aste introdotto dal Governo.
- Infine **regole semplici e trasparenti per l'approvazione dei progetti** da fonti rinnovabili. Negli scorsi anni è stato qui il principale problema italiano, un sistema talmente complesso da aver reso felici solo giuristi e avvocati, ma non certo operatori del settore e cittadini. Il dossier si occupa proprio di chiarire la situazione italiana: facendo il punto sul quadro normativo, in particolare con

<sup>1</sup> Cfr Rapporto Comuni Rinnovabili 2011 di Legambiente.

<sup>2</sup> Direttiva europea 2009/28, per l'Italia gli obiettivi sono un contributo delle fonti rinnovabili che deve crescere fino al 17% dei consumi finali e una riduzione del 13,5% delle emissioni rispetto al 2005.

le regole e i criteri introdotti dalle Regioni in questi mesi, e a sottolineare le diverse questioni ancora aperte.

### Il punto sulle regole

Con l'approvazione lo scorso settembre delle Linee Guida per l'inserimento degli impianti da fonti rinnovabili nel paesaggio si è chiusa una lunga fase di incertezza normativa. Ora, finalmente, le Regioni non hanno più alibi e la piena potestà giuridica per stabilire le condizioni per il più efficace e integrato sviluppo degli impianti nel territorio. Per questo diventa necessario fare il punto sulla situazione, verificare limiti e opportunità di sviluppo nei territori, porsi dentro uno scenario di continuo monitoraggio e controllo. Un primo significativo test è rappresentato proprio dal modo in cui sono state recepite le Linee Guida nazionali.

Complessivamente **sono 15 le Regioni a essere intervenute, fino ad oggi, per declinare le indicazioni nazionali rispetto ai territori**. Ma quello che la tabella racconta con chiarezza è che **solo nel caso della Puglia e della Provincia di Bolzano è stato definito un quadro "completo"**, ossia con indicazioni che riguardano tutti gli impianti. Le Marche hanno normato su **eolico, fotovoltaico e idroelettrico**; **Molise e Valle d'Aosta hanno introdotto indicazioni per eolico e fotovoltaico**, mentre **Emilia-Romagna, Piemonte e Toscana si sono occupate solo di fotovoltaico**. Nelle altre Regioni sono stati introdotti provvedimenti parziali, oppure di semplice recepimento o, come nel caso di **Friuli, Liguria, Lombardia, Sicilia dove non è stato fatto ancora nulla**. Forse più importante è sottolineare come **l'approccio si sia fermato in tutti i casi a definire i vincoli per le rinnovabili** - come del resto prevedevano le Linee Guida: aree "non idonee", criteri di progettazione, altri divieti - **ma non ancora una visione di come accompagnare lo sviluppo nei territori**, gestire i processi di confronto con imprese e Enti Locali sulle proposte, dare certezze a cittadini e imprenditori, ossia tenere assieme le ragioni della diffusione con quelle della tutela.

### Recepimento delle linee guida sulle rinnovabili nelle Regioni italiane

Regione	Approvazione Linee Guida Regionali - Fonti su cui si è intervenuti						Recepimento Linee Guida Nazionali
	Eolico	Solare	Biomasse solide	Idroelettrico	Biogas	Geotermia	
Puglia*	X	X	X	X	X	X	
Pr. Bolzano	X	X	X	X	X	X	
Marche	X	X		X			
Valle d'Aosta	X	X					
Molise**	X	X					
Emilia-Romagna		X					
Toscana		X					
Piemonte		X					
Abruzzo							X
Calabria							X
Campania							X
Lazio							X
Basilicata							X***
Sardegna							****
Veneto							*****
Umbria							*****
Pr. Trento							
Friuli Venezia Giulia							
Liguria							
Lombardia							
Sicilia							

\* La Puglia ha stabilito che nelle "aree non idonee" non è consentita l'installazione di impianti idroelettrici e di geotermia.

\*\* Il Consiglio dei Ministri "n. 128 del 23/02/2011" ha impugnato di fronte la Corte Costituzionale la L.R. n.23 del 2010 Molise di recepimento delle Linee Guida Nazionali.

\*\*\* La Basilicata ha recepito le Linee Guida e chiarito le indicazioni per le diverse fonti con riferimento ai contenuti del Piano energetico regionale. Ma il Governo ha impugnato il provvedimento davanti alla Corte Costituzionale.

\*\*\*\* Con la l.r. 17/11/2010 n. 15, ha disciplinato solo le modalità autorizzative per l'installazione degli impianti fotovoltaici a terra con potenza fino a 200 kW ricadenti in area agricola

\*\*\*\*\* La Regione Veneto ha introdotto una moratoria per alcune categorie di interventi in attesa del Piano energetico regionale

\*\*\*\*\* Preadottato con delibera di giunta regionale n. 397 del 27/04/2011 il Regolamento per la disciplina per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

**Occorre avere una chiara visione di come far crescere il contributo energetico delle fonti energetiche pulite.** Come quella proposta dalla Germania, dove il Governo Merkel ha stabilito la chiusura delle centrali nucleari esistenti per l'anno 2022, e in parallelo ha definito un piano di sviluppo tale per cui diventa possibile raggiungere un contributo delle fonti pulite pari al 47% al 2020 e all'80% al 2050. Nessuna utopia, ma sano pragmatismo tedesco, continuo confronto con il sistema delle imprese, e una strategia interessante soprattutto per la lungimiranza delle scelte. In primo luogo perché punta a potenziare fortemente la rete elettrica, per garantire il funzionamento di un sistema distribuito che deve essere capace di gestire lo spostamento di grandi flussi di energia. Il secondo obiettivo è di spingere tutti gli impianti capaci di garantire la domanda di picco (quindi non legati a oscillazioni nella produzione) e flessibili nella gestione in funzione della richiesta della rete (quindi biomasse e biogas, pompaggi idroelettrici, sistemi ad aria compressa, altre tecnologie sperimentali). Infine terzo obiettivo riguarda le tariffe elettriche, dove si vuole premiare fortemente l'utilizzo nelle fasce orarie dove la domanda è più bassa, e gli incentivi dove si vuole dare continuità al sistema in conto energia differenziato per le diverse fonti introdotto nel 2000, dando certezze agli investimenti nel quadro di una chiara strategia di sviluppo ma definendo da subito la curva della progressiva riduzione per tutte le fonti. Del resto, questa politica ha permesso di realizzare successi incredibili in termini di aumenti costanti della produzione da rinnovabili e la creazione di un sistema industriale con 320mila occupati nel 2010, e ad una ricerca applicata che ha reso possibile ridurre anno dopo anno i costi delle tecnologie migliorandone l'efficienza. L'Italia deve intraprendere un percorso analogo, con il vantaggio di poter rinunciare da subito al nucleare, con il referendum del 12 e 13 giugno.

Per dare certezze allo sviluppo delle fonti rinnovabili occorre monitorare continuamente la situazione per quanto riguarda le regole per l'approvazione dei progetti e intervenire per chiarire e semplificare il quadro normativo.

Dopo l'introduzione delle Linee Guida **spetta innanzi tutto al Ministero dello Sviluppo economico verificare la situazione e i ritardi nelle Regioni** rispetto alla definizione di regole certe. La situazione è ancora troppo complicata, come questo dossier racconta, con incertezze normative dovute anche ai contenuti di molti provvedimenti introdotti.

Spetta invece in primo luogo **al Ministero dell'Ambiente intervenire rispetto a due temi delicati che riguardano l'eolico.** Ossia l'introduzione di Linee guida anche per gli **impianti eolici off shore**, per i quali non esiste una normativa di indirizzo rispetto alla progettazione e valutazione, e che rimangono bloccati da contestazioni, ricorsi, incertezze normative. E poi intervenire su un tema delicato come quello dell' **impatto sull'avifauna e fauna**, e che ha causato anche polemiche e preoccupazioni. Per questo occorre rendere disponibili informazioni sulla presenza delle specie e studi sui comportanti e le rotte migratorie, criteri per realizzare gli studi in modo da rendere possibile valutare le diverse problematiche e prevenire le ragioni di preoccupazione.

**Alle Regioni spetta invece la responsabilità di articolare le Linee Guida nazionali rispetto ai caratteri dei territori con l'obiettivo di integrare gli impianti nel paesaggio e nel territorio e di garantire trasparenza e legalità.** Il nostro territorio possiede infatti tutte le risorse per far crescere il contributo delle fonti rinnovabili, puntando su eolico (fino a 16 GW come prevede il PNA) e solare (per raggiungere i 20 GW, come prevede il Decreto Romani) - viste le potenzialità italiane e il vantaggio di produrre energia elettrica di giorno, al picco della domanda - e su tutte le tecnologie che sono in grado di garantire una produzione senza oscillazioni. E' possibile farlo ampliando nel grande parco idroelettrico italiano (il secondo in Europa dopo la Francia) i sistemi di pompaggio, realizzando

così un accumulo di energia e una più efficiente gestione della produzione per utilizzarla nelle ore di punta (considerando anche le difficoltà crescenti nella gestione di una risorsa delicata come l'acqua). In parallelo si devono spingere biomasse e biogas, perché in questi impianti si produce energia elettrica e termica in modo costante. E proprio l'attenzione alla riduzione dei consumi per riscaldamento e raffrescamento degli edifici deve diventare prioritaria, visto il peso che ha nei consumi energetici, puntando su una diffusa riqualificazione energetica del patrimonio edilizio.

A questa visione di sviluppo delle fonti rinnovabili occorre affiancare, da parte delle Regioni, una chiara strategia capace di accompagnare le diverse fonti attraverso un attento mix di regole e indirizzi per i progetti e per valutarne la migliore integrazione nel paesaggio: aree "non idonee", criteri progettuali, indirizzi per la valutazione di impatto ambientale, ecc.

**Per il solare** l'obiettivo deve essere di sviluppare fortemente le diverse tipologie di impianti solari per soddisfare progressivamente i fabbisogni elettrici e termici delle utenze in un modello di generazione distribuita e per fare dello sviluppo del solare una leva per una complessiva riqualificazione energetica del patrimonio edilizio. Per farlo occorre continuare nella semplificazione – come si è fatto con le Linee Guida - degli iter per gli impianti sui tetti e avere più coraggio negli obblighi nei nuovi interventi edilizi e nelle ristrutturazioni. La **semplificazione** deve riguardare gli impianti a terra che interessano aree produttive dismesse o compromesse da un punto di vista paesaggistico (cave, discariche, aree utilizzate per depuratori o adiacenti a reti elettriche ad alta tensione o grandi infrastrutture stradali, aree produttive e da bonificare, ecc.). Per gli impianti a terra in area agricola, dopo i limiti posti dal Decreto Romani (tetto massimo a un MW e distanze da altri impianti) si deve guardare ai più intelligenti criteri capaci di integrare gli impianti nelle aziende agricole, in modo che siano gli agricoltori i protagonisti di un modello di integrazione delle fonti rinnovabili che permetta di costruire delle filiere agro-energetiche che guardino sia alle tecnologie più adatte che alle produzioni agricole e di allevamento che meglio possono coesistere. Infine è opportuno introdurre indirizzi per la progettazione che limitino la realizzazione di fondamenta in cemento armato o altri interventi invasivi che riguardino le strutture di supporto e i caviddotti.

**Per gli impianti eolici** occorre accompagnarne lo sviluppo e integrare i progetti nei diversi paesaggi italiani. Le linee guida hanno persino un eccesso di attenzione nei confronti dell'eolico, fino a prevedere un ruolo delle soprintendenze anche laddove non vi sono vincoli. Una procedura mai prevista neppure per le più devastanti infrastrutture realizzate nel paesaggio italiano. Invece è importante che attraverso le linee guida le Regioni definiscano un quadro di regole trasparenti per la presentazione e valutazione dei progetti che rendano possibile lo sviluppo di impianti di taglia e dimensione diversa a seconda dei caratteri del paesaggio. Se come per le altre fonti rinnovabili il primo passaggio è quello di individuare le aree "non idonee", per ragioni ambientali e paesaggistiche, è fondamentale introdurre una procedura che permetta di applicare un approccio progressivo, in modo da obbligare alle più opportune valutazioni e fornire le massime garanzie per i parchi eolici composti da un certo numero di torri di grande taglia e invece semplificare quelli di piccola taglia e nelle aree di minor pregio. E soprattutto chiarire attraverso le Linee guida questi obiettivi e i criteri diventa fondamentale per evitare polemiche e anche per fare in modo che studi e valutazioni siano utili rispetto alle procedure, e quindi diversi a seconda delle aree e seguano la dimensione degli impianti. In questo modo si può aiutare la realizzazione di impianti di piccola e media taglia, evitando studi costosi che rendono non finanziabili i progetti e ogni discrezionalità nella procedura. Le Regioni dovrebbero spingere progetti che coinvolgano, anche nelle procedure di approvazione, un bacino più ampio di Comuni, in modo da permettere una valutazione che aiuti l'integrazione nel paesaggio. La direzione è quella di spingere progetti integrati in contesti territoriali e visivi che vanno oltre i confini comunali e per questo la soluzione più efficace ci appare quella di prevedere il coinvolgimento di più Comuni (anche nei vantaggi economici) in tutti i casi in cui gli impianti sono posti entro una distanza stabilita dai confini oppure sono visibili le torri, ad esempio, da centri abitati nei Comuni confinanti. Questo

tipo di valutazione è utile anche per due ulteriori ragioni. Una prima che occorre guardare con attenzione allo sviluppo dell'eolico nei prossimi anni, considerando che ci sono almeno due diverse e specifiche situazioni: territori dove non esistono impianti e quindi dove servono specifiche valutazioni; ambiti dove sono già presenti impianti e si dovrebbe rendere coerente il quadro visivo, magari mettendo ordine rispetto al tipo di torri, colori e allineamenti. Una seconda ragione che riguarda soprattutto alcune Regioni, dove occorre organizzare una procedura che permetta di valutare i tanti progetti presentati e la specifica attenzione da avere nei confronti di impianti da sostituire o di situazioni invece dove i progetti si vanno a collocare in contesti già fitti di impianti (dove magari mettere ordine), oppure di aree delicate e prive di progetti.

L'obiettivo per gli impianti a **biomasse e biogas** è di valorizzare il contributo energetico di risorse agricole, forestali, di recupero delle filiere agro-zootecniche e agro-industriali, urbane (nel caso di digestione anaerobica) in impianti con bilanci ambientali, territoriali e energetici virtuosi. La prospettiva che le Regioni dovrebbero aiutare, attraverso le linee guida, è di favorire le condizioni per creare delle filiere agro-energetiche e di gestione dei rifiuti biodegradabili che permettano attraverso gli impianti di produrre energia elettrica, termica e per altri usi (es. biometano) per le utenze nel territorio. Anche per gli impianti da biomasse e biogas attraverso le indicazioni regionali si dovranno individuare le aree non idonee per la realizzazione degli impianti in considerazione di ragioni ambientali e paesaggistiche. Per Legambiente sono in particolare due i criteri da introdurre nella valutazione dei progetti necessari a rendere possibile una prospettiva che eviti l'utilizzo di biomasse di provenienza estera e comunque esterna all'area territoriale di ubicazione degli impianti, e comunque senza garanzie di tracciabilità e di uso corretto del suolo: Fissare degli **standard di rendimento per gli impianti** in modo da spingere la cogenerazione, ossia la produzione sia di energia elettrica che di calore. e possano contribuire a soddisfare fabbisogni locali e quindi anche calore da utilizzare per utenze industriali, attività o reti di teleriscaldamento degli edifici. Introdurre dei **criteri per valutare il ciclo energetico e ambientale delle biomasse**, compreso il ciclo di utilizzo dei residui (digestato, ceneri, ammoniaca ecc.) e dunque il tipo di biomasse utilizzabili negli impianti (colture, scarti agricoli e di verde urbano, scarti di lavorazione del legno e legna non trattata). Le Regioni dovrebbero favorire i progetti che prevedano certificazioni della sostenibilità nella gestione dei boschi e del legname o contratti di filiera firmati con aziende o associazioni agricole del territorio per l'utilizzo di biomasse che rientrino nelle vocazioni produttive dei territori. Una direzione di questo tipo permette di chiarire la direzione di una filiera corta delle biomasse e del biogas che valorizza i territori, e consente di dare certezze agli imprenditori seri e ai progetti che rispondono a obiettivi di efficienza e integrazione, fermando gli interventi speculativi.

Per gli **impianti idroelettrici** l'obiettivo è di aumentare la produzione con attenzione a portare avanti assieme obiettivi energetici e ambientali. Le Regioni devono creare con le Linee Guida le condizioni per adeguare progressivamente il parco centrali italiano, migliorandone l'integrazione ambientale e l'efficienza energetica, e favorire l'utilizzo del potenziale residuo con le necessarie garanzie di rispetto degli altri usi della risorsa e di riduzioni degli impatti sui bacini idrografici e sugli ecosistemi fluviali. Per quanto riguarda il potenziale residuo occorre da un lato favorire lo sfruttamento idroelettrico delle reti artificiali (acquedotti, fognature, reti irrigue) semplificandone gli iter autorizzativi e dall'altro definire "regole certe" per lo sfruttamento del potenziale naturale in modo assolutamente compatibile con la piena tutela di fiumi e torrenti. Per questo è necessario che le Regioni e le Autorità di Bacino e di Distretto, individuino all'interno dei propri strumenti di pianificazione territoriale e di settore le "aree non idonee" alla realizzazione di impianti idroelettrici. Al di fuori di queste aree dovranno essere stabilite regole chiare sulla possibilità di ottenere concessioni: può essere utile spingere ulteriormente la pianificazione territoriale, ad esempio, individuando chiaramente le aree (o le aste fluviali) dove si ritiene che esista un potenziale ancora sfruttabile. Legambiente ritiene fondamentale stabilire che nelle procedure di approvazione dei progetti sia compresa anche la concessione di derivazione dell'acqua e che alla conferenza di servizi sia coinvolta, con parere vincolante, l'Autorità di bacino. In questo modo

si rende possibile considerare nella procedura le diverse questioni ambientali e energetiche. Alle Regioni spetta il compito di definire regole per alcuni aspetti fondamentali. Il primo riguarda l'aggiornamento, alla luce delle esperienze più recenti, **dei criteri di determinazione del minimo deflusso vitale** e alla valutazione della portata derivabile. Poi occorre prevedere che in tutti i progetti sia contenuto uno **studio di bacino** che motivi la scelta di localizzazione, l'impatto a monte e a valle sulla risorsa acqua, l'efficacia ambientale della soluzione adottata. Infine introdurre indirizzi progettuali per gli **interventi di mitigazione e compensazione** ( ad es. le scale di risalita dei pesci), per le pratiche gestionali (ad es. gestione dei sedimenti), le caratteristiche dei progetti di recupero e dismissione.

Per gli **impianti geotermici** l'obiettivo è di rendere possibile la valorizzazione delle risorse, sia ad alta entalpia in tutte le aree nelle quali è possibile realizzare o ampliare questo tipo di impianti, che a bassa entalpia integrati con altre tecnologie di efficienza energetica. Come per le altre fonti rinnovabili il primo passaggio è quello di individuare le aree "non idonee" per ragioni ambientali e paesaggistiche rispetto alle diverse tipologie di impianti. In particolare per gli impianti geotermici il tema più delicato riguarda la tutela della falda idrica. In questa direzione le Regioni dovrebbero stabilire **criteri per i progetti ad alta entalpia**, individuando le aree "non idonee" e gli studi di carattere idrogeochimico, sismico e gravimetrico indispensabili oltre che le soluzioni progettuali dei cicli geotermici e dell'impianto. Allo stesso modo per quelli a **bassa entalpia occorre introdurre riferimenti per aiutarne lo sviluppo** e scongiurare eventuali interazioni negative con la falda. Per la bassa entalpia è in particolare la possibilità di contribuire a ridurre i fabbisogni di energia primaria per il riscaldamento e raffrescamento degli edifici a spingere una direzione per cui siano chiari il tipo di studi e di procedure da seguire già nella fase di progettazione e impostazione dell'intervento a rendere possibile una direzione virtuosa.

Diffusione delle fonti rinnovabili nelle Regioni italiane

REGIONE	Eolico*	Fotovoltaico*	Idroelettrico	Geotermia	Biomasse e rifiuti
	MW	MW	MW	MW	MW
ABRUZZO	234,92	126	980,2	0,055	5,1
BASILICATA	531,46	90,6	129,3	0	23,8
CALABRIA	768,29	100,1	724,1	0	23,6
CAMPANIA	922,65	144,4	1.343,7	0	42,8
EMILIA-ROMAGNA	12,8	643,2	625,1	2,5	299,2
FRIULI VENEZIA GIULIA	0,1	141,2	458,3	0,036	18,9
LAZIO	9	379,2	398,2	0,035	77,8
LIGURIA	22,6	25,2	74,8	0,055	13,4
LOMBARDIA	0,12	678,3	5.877,5	10,9	499,1
MARCHE	0,15	336,5	228,1	2,5	13,8
MOLISE	120,26	36,1	84,3	0	40,7
PIEMONTE	12,65	514,2	3.486,1	7,5	70,9
PUGLIA	1293,01	991,8	0	0	139
SARDEGNA	673,86	153,7	466,2	0	15,8
SICILIA	1441,37	321,6	732,2	0	19
TOSCANA	42,95	236,1	329,7	854,4	77,2
TRENTINO-ALTO ADIGE	1,2	207,1	3.144,1	0,5	22
UMBRIA	1,5	164,2	509,4	0,039	25,5
VALLE D'AOSTA	0,032	6,8	882,1	0,001	0,8
VENETO	1,35	537,3	1.085,4	6,4	117
<b>TOTALE</b>	<b>6.084,24</b>	<b>5.833,36</b>	<b>21.558,2</b>	<b>884,9</b>	<b>1545,4</b>

Fonte: Elaborazione Legambiente su dati Anev e GSE

\*Aggiornati a Giugno 2011

XVI LEGISLATURA - VIII COMMISSIONE - SEDUTA DEL 14 GIUGNO 2011

**Lo sviluppo dell'eolico nelle Regioni italiane**

REGIONE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ABRUZZO	85,4	108,2	108,2	157,9	157,9	165,9	166,9	178,9	214,6	234,9
BASILICATA	73	91,4	100,1	119,4	135,3	216,6	216,6	312,1	395,6	531,5
CALABRIA	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	6,59	103,2	185,8	397,8	586,8
CAMPANIA	231,7	249,6	264,4	297,0	417,1	428,0	526,7	695,0	816,4	821,4
EMILIA- ROMAGNA	0	0	0	0	0	0	0	0	12,8	12,8
FRIULI VENEZIA GIULIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1
LAZIO	0	1,2	1,8	9	9	9	9	9	9	9
LIGURIA	0	1,6		3,3		5,0	7,4	12,2	18,7	22,6
LOMBARDIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1
MARCHE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1
MOLISE	2,8	0	0	0	0	13,8	46,9	86,1	86,1	120,3
PIEMONTE	0,1	0	0	0	0	0	0	12,6	12,6	12,6
PUGLIA	215,1	215,7	223,7	255,5	342,9	468,6	683,1	944,3	1.160,1	1.288,1
SARDEGNA	56,9	98,1	121,9	241,7	334,7	346,7	367,7	467,4	610,5	673,9
SICILIA	22,6	22,6	61,7	178,2	305,0	441,8	575,9	782,9	1.107,1	1.441,4
TOSCANA	0	0	0	0	0	0	25,9	25,9	39,9	42,9
TRENTINO-ALTO ADIGE	0	0	0	0	0	0	0	1,2	1,2	1,2
UMBRIA	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
VALLE D'AOSTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VENETO	0	0	0	0	0	0	0	1,3	1,3	1,3

Fonte: Elaborazione Legambiente su dati Anev

## 1. Il quadro normativo nazionale dopo l'approvazione delle Linee Guida

Da settembre 2010, con sette anni di ritardo rispetto a quanto previsto dal D. lgs. 387/2003, con l'approvazione da parte del Governo delle "Linee guida nazionali<sup>3</sup> per gli impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili" si è finalmente chiuso un vuoto normativo che in questi anni è stato causa di incertezze, polemiche e ripetuti interventi da parte della Corte Costituzionale. Ad essere assoggettati sono tutti gli impianti eolici, solari, idroelettrici, geotermoelettrici, le centrali termoelettriche alimentate da biomasse, biogas, gas residuati dai processi di depurazione o gas di discarica, oltre alle centrali ibride (con potenza inferiore a 300 kW) e gli impianti alimentati seppur parzialmente da rifiuti.

Obiettivo delle Linee guida nazionali, ai sensi del Decreto legislativo 387/2003 e in coerenza con le direttive 2001/77/CE e 2009/28/CE, è di uniformare a livello nazionale le procedure autorizzative e l'esercizio degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. In particolare le Linee Guida definiscono gli iter autorizzativi che devono seguire le diverse tipologie di impianti e le regole per la corretta progettazione e inserimento nel paesaggio degli impianti da fonti rinnovabili. Su questi aspetti le Regioni possono, in coerenza con le Linee guida nazionali, articolare e adattare ai caratteri del proprio territorio i contenuti in modo da garantire trasparenza e efficacia delle procedure di realizzazione degli impianti e di tutela del paesaggio.

Uno dei temi fondamentali nel rapporto tra Linee guida nazionali e regionali è l'individuazione delle aree non idonee. Nel testo<sup>4</sup> sono infatti individuate delle categorie come riferimento da considerare da parte delle Regioni poi per motivare, attraverso un'attenta istruttoria, le ragioni per cui è vietata o limitata la realizzazione di impianti da fonti rinnovabili, per ragioni di tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, della biodiversità e delle tradizioni agroalimentari locali.

### **Aree non idonee all'installazione degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili**

Siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale, gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico
Zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica
Zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree con termini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso
Le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale), con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata ed equivalenti a livello regionale
Le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar
Le aree incluse nella Rete Natura 2000 quali Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale
Le Important Bird Areas (I.B.A.)
Le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette; istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali e dalle Direttive Comunitarie in materia di protezione delle specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione)
Le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo
Le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino

<sup>3</sup> Pubblicate il 18 settembre 2010 sul n. 219 della Gazzetta Ufficiale.

<sup>4</sup> All'allegato 3 sono fissati i riferimenti per l'individuazione delle "aree non idonee" da parte delle Regioni

Zone individuate dal Codice dei beni culturali e paesaggistici valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti

Il testo specifica come l'individuazione delle aree non idonee, come dei criteri, segua un percorso specifico per le differenti tipologie di impianti, visti anche gli specifici caratteri e problemi di utilizzo, di impatto, di integrazione degli impianti che sfruttano vento, sole, acqua, biomasse e biogas, suolo. L'istruttoria dovrà portare non a individuare estese aree vincolate ma a identificare *"obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione"*. Inoltre l'allegato 3 *"criteri per l'individuazione di aree non idonee"* fissa i riferimenti delle tipologie di aree dove prevedere limiti e condizioni alla non idoneità degli impianti, secondo una impostazione che *"mira non già a rallentare la realizzazione degli impianti, bensì a offrire un quadro certo e chiaro di riferimento e orientamento per la localizzazione dei progetti"* e specifica come l'individuazione delle aree e dei siti *"non idonei non può riguardare porzioni significative del territorio o zone genericamente soggette a tutela... Ne tradursi nell'identificazione di fasce di rispetto di dimensioni non giustificate da specifiche e motivare esigenze di tutela"*.

Il testo oltre ad individuare delle aree non idonee ad ospitare alcune tipologie di impianti, suggerisce una serie di principi finalizzati all'armonizzazione e al migliore inserimento degli impianti nel contesto storico, naturale e paesaggistico. Prescrive inoltre l'utilizzo di criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo possibile di territorio, sfruttando al meglio le risorse disponibili e seguendo modalità progettuali legate alle specificità dell'area in cui viene realizzato l'intervento. Particolare riguardo viene posto nei confronti dell'inserimento dell'eolico nel paesaggio, come già previsto dal D.Lgs. 387/2003 su cui, a differenza che per le altre fonti, è dedicato un intero allegato.

Vi sono poi due aspetti importanti da sottolineare rispetto all'attuazione del provvedimento.

Il primo riguarda il cosiddetto **burden sharing** (Legge 13/2009), ossia la divisione dell'obiettivo nazionale di sviluppo delle fonti rinnovabili come impegno da dividere tra le Regioni. Le Regioni dovranno infatti rivedere i contenuti delle proprie Linee Guida, in particolare per quanto riguarda le "aree non idonee" nel momento in cui verrà approvato il burden sharing in modo da armonizzare le disposizioni di tutela con quelle di sviluppo delle rinnovabili assegnate nel quadro degli obiettivi nazionali.

Il secondo riguarda in particolare i progetti di **impianti fotovoltaici** realizzati a terra in area agricola, perché su questo tema è intervenuto il Decreto Legislativo 28/2011 (il "Decreto Romani") che ha stabilito, che per accedere agli incentivi va osservato (art. 10 comma 4, 5, 6) un limite massimo di potenza installabile non superiore al megawatt, il rispetto di una interdistanza fra impianti pari o superiore a 2 km qualora i terreni siano appartenenti al medesimo proprietario e l'utilizzo del 10% della superficie totale di un terreno agricolo, di proprietà del proponente, per la localizzazione degli impianti a terra<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Le prescrizioni contenute nel D.lgs del 3/3/2011 n. 28, art. 10 comma 4, non si applicano ai terreni abbandonati da almeno cinque anni e agli impianti solari fotovoltaici con moduli collocati a terra in aree agricole che hanno conseguito il titolo abilitativo entro la data di entrata in vigore del presente decreto o per i quali sia stata presentata richiesta per il conseguimento del titolo entro il 1° gennaio 2011, a condizione in ogni caso che l'impianto entri in esercizio entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

## 1.1 La normativa per gli impianti eolici

Le Linee Guida Nazionali riservano un intero “allegato”<sup>6</sup> agli impianti eolici di grande taglia (soggetti ad autorizzazione unica) in quanto considerati particolarmente incidenti sulle componenti culturali, paesaggistiche, naturali e geomorfologiche del territorio su cui vengono realizzati gli interventi relativi al loro esercizio. Per eseguire le operazioni necessarie al corretto inserimento dei parchi eolici il provvedimento ministeriale individua due fasi distinte: la prima, quella analitica, nella quale deve essere valutato il rapporto tra la struttura da realizzare e lo stato preesistente dei luoghi e la seconda fase in cui si operano le scelte necessarie alla mitigazione degli eventuali impatti.

### *Analisi dell’inserimento nel paesaggio e misure di mitigazione.*

Le analisi del territorio dovranno essere effettuate attraverso una attenta e puntuale ricognizione e indagine degli elementi caratterizzanti e qualificanti il paesaggio, secondo le diverse scale di studio (vasta, intermedia e di dettaglio) in relazione al territorio interessato dalle opere e a seconda del tipo di installazione prevista. Va inoltre definita l’area da cui è visibile l’impianto e il modo in cui lo stesso viene percepito all’interno del bacino visivo, tenendo in opportuna considerazione gli effetti cumulativi derivanti dalla compresenza di parchi eolici.

Avvalendosi di restituzioni fotografiche e cartografiche dei luoghi, è necessario documentare come essi si presentano *ante operam* e *post operam* (con simulazioni), definendo in maniera chiara l’insieme dei punti di vista da cui l’impianto è visibile. Infine vanno censiti i centri abitati e i beni culturali e paesaggistici distanti non meno di 50 volte l’altezza massima del più vicino aerogeneratore verificando fotograficamente l’interferenza con le nuove strutture.

### **Analisi dell’inserimento nel paesaggio**

Analisi dei livelli di tutela. Andranno evidenziati i diversi livelli operanti nel contesto paesaggistico e nell’area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimentale, fornendo indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio.
Analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, naturali ed antropiche. Andranno messe in evidenza configurazioni e caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (assetto colturali tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, masserie, baite, ecc.), tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica); appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale (sistema delle cascine a corte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra, o del legno, o del laterizio a vista, ambiti a cromatismo prevalente); appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici; appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica.
Analisi dell’evoluzione storica del territorio. Andranno messi in evidenza: la tessitura storica, sia vasta che minuta esistente in particolare, il disegno paesaggistico (urbano e/o extraurbano), l’integrità di relazioni, storiche, vivive, simboliche dei sistemi di paesaggio storico esistenti (rurale, urbano, religioso, produttivo, ecc.), le strutture funzionali essenziali alla vita antropica, naturale e alla produzione (principali reti di infrastrutturazione); le emergenze significative, sia storiche, che simboliche.
Analisi dell’intervisibilità dell’impianto nel paesaggio. Andrà analizzata, a seconda delle sue caratteristiche distributive, di densità e di estensione attraverso la rappresentazione fotografica dello stato attuale dell’area d’intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi. Dovrà essere curata la carta dell’area di influenza visiva degli impianti proposti; la conoscenza dei caratteri paesaggistici dei luoghi (caratteristiche morfologiche dei luoghi, tessitura storica del contesto paesaggistico, rapporto con le infrastrutture esistenti siano esse naturali o artificiali). Il progetto dovrà mostrare le localizzazioni proposte all’interno della cartografia conoscitiva e simulare l’effetto paesistico, sia dei singoli impianti che dell’insieme formato da gruppi di essi, attraverso la fotografia e lo strumento del rendering, curando in particolare la rappresentazione dei luoghi più sensibili e la rappresentazione delle infrastrutture accessorie all’impianto.

<sup>6</sup> Allegato 4 delle linee guida per il procedimento di cui all’articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l’autorizzazione alla costruzione e all’esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi

Le possibili misure di mitigazione devono variare a seconda dell'aspetto formale dei luoghi, della presenza o meno di altri impianti eolici, dalla vicinanza a centri urbani e a beni culturali e paesaggistici. Possono implicare il rispetto di interdistanze fra macchine, l'interramento dei cavidotti, l'esclusione di cabine di trasformazione, l'utilizzo di materiali drenanti per le infrastrutture viarie di servizio e scelte cromatiche che rendano l'impianto meno visibile. L'inserimento nel paesaggio passa anche attraverso scelte specifiche nell'ubicazione dell'impianto che si traduce nel posizionare macchine dello stesso complesso cercando di evitare l'eccessivo affollamento oppure nel destinare la localizzazione ad aree già fortemente urbanizzate, in cui siano disponibili reti elettriche e di collegamento, ottenendo così un effetto visivo omogeneo.

### Misure di mitigazione attuabili

Ove possibile, vanno assecondate le geometrie consuete del territorio quali, ad esempio, una linea di costa o un percorso esistente. In tal modo non si frammentano e dividono disegni territoriali consolidati
Ove possibile, deve essere considerata la singolarità e diversità di ogni paesaggio, evitando di interrompere un'unità storica riconosciuta
La viabilità di servizio non dovrà essere finita con pavimentazione stradale bituminosa, ma dovrà essere resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti naturali
L'interramento dei cavidotti a media e bassa tensione, propri dell'impianto e del collegamento alla rete elettrica
Esaminare l'effetto visivo provocato da un'alta densità di aerogeneratori relativi ad un singolo parco eolico o a parchi eolici adiacenti; tale effetto deve essere in particolare esaminato e attenuato rispetto ai punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore
Utilizzare soluzioni cromatiche neutre e di vernici antiriflettenti, qualora disponibili
Prevedere l'assenza di cabine di trasformazione a base palo (fatta eccezione per le cabine di smistamento del parco eolico), utilizzando tubolari al fine di evitare zone cementate che possono invece essere sostituite da prato, erba, etc.
Preferire gruppi omogenei di turbine piuttosto che macchine individuali disseminate sul territorio perché più facilmente percepibili come un insieme nuovo
In aree fortemente urbanizzate, può essere opportuno prendere in considerazione luoghi in cui sono già presenti grandi infrastrutture (linee elettriche, autostrade, insediamenti industriali, ecc.) quale idonea ubicazione del nuovo impianto: la frammistione delle macchine eoliche ad impianti di altra natura ne limita l'impatto visivo
La scelta del luogo di ubicazione di un nuovo impianto eolico deve tener conto anche dell'eventuale preesistenza di altri impianti eolici sullo stesso territorio. In questo caso va, infatti, studiato il rapporto tra macchine vecchie e nuove rispetto alle loro forme, dimensioni e colori
Nella scelta dell'ubicazione di un impianto considerare, compatibilmente con i vincoli di carattere tecnico e produttivo, la distanza da punti panoramici o da luoghi di alta frequentazione da cui l'impianto può essere percepito. Al diminuire di tale distanza è certamente maggiore l'impatto visivo delle macchine eoliche
Sarebbe opportuno inserire le macchine in modo da evitare l'effetto di eccessivo affollamento da significativi punti visuali; tale riduzione si può anche ottenere aumentando, a parità di potenza complessiva, la potenza unitaria delle macchine e quindi la loro dimensione, riducendone contestualmente il numero. Le dimensioni e la densità, dunque, dovranno essere commisurate alla scala dimensionale del sito
Una mitigazione dell'impatto sul paesaggio può essere ottenuta con il criterio, di assumere una distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento
La valutazione degli effetti sul paesaggio di un impianto eolico deve considerare le variazioni legate alle scelte di colore delle macchine da installare. Sebbene norme aeronautiche ed esigenze di mitigazione degli impatti sull'avifauna pongano dei limiti entro cui operare, non mancano utili sperimentazioni per un uso del colore che contribuisca alla creazione di un progetto di paesaggio.
Ove non sussistano controindicazioni di carattere archeologico sarà preferibile interrare le linee elettriche di collegamento alla RTN e ridurle al minimo numero possibile dove siano presenti più impianti eolici. La riduzione al minimo di tutte le costruzioni e le strutture accessorie favorirà la percezione del parco eolico come unità. È importante, infine, pavimentare le strade di servizio con rivestimenti permeabili

### *Analisi e mitigazione degli impatti sulla flora, la fauna ed ecosistemi.*

L'impatto che un impianto eolico può avere su sistemi naturali, vegetazionali e faunistici è correlato alle opere necessarie alla sua costruzione (nuove strade di servizio, fondazioni per gli aerogeneratori, interrimento della rete elettrica, traffico di veicoli pesanti per il trasporto di materiali e componenti per la costruzione dell'impianto) e alla possibile incidenza che esso può avere sull'avifauna e sui

mammiferi chiroterri durante la fase di esercizio. Le analisi da predisporre, secondo quanto riportato nell'allegato 4 delle Linee guida ministeriali, dovranno comprendere la valutazione delle possibili modifiche su area vasta degli habitat, della vegetazione e della flora individuando contestualmente le principali unità ecosistemiche e il ruolo che svolgono sull'area soggetta all'installazione. L'individuazione cartografica di eventuali Siti Natura 2000 (aree naturali protette e delle zone umide, aree di importanza faunistica quali siti di riproduzione, rifugio, svernamento e alimentazione, con particolare riguardo all'individuazione di siti di nidificazione e di caccia dei rapaci, corridoi di transito utilizzati dall'avifauna migratoria e dei grossi mammiferi; grotte utilizzate da popolazioni di chiroterri) presenti nell'area e un'analisi faunistica che dia conto delle specie presenti e dei possibili decessi dovuti alle macchine eoliche, con particolare riguardo all'avifauna e ai chiroterri.

#### Misure di mitigazione attuabili

Minimizzazione delle modifiche dell'habitat in fase di cantiere e di esercizio
Contenimento dei tempi di costruzione
Utilizzo ridotto delle nuove strade realizzate a servizio degli impianti (chiusura al pubblico passaggio ad esclusione dei proprietari) ed utilizzo esclusivamente per le attività di manutenzione degli stessi
Utilizzo di aerogeneratori con torri tubolari, con bassa velocità di rotazione delle pale e privi di tiranti
Ripristino della vegetazione eliminata durante la fase di cantiere e restituzione alle condizioni iniziali delle aree interessate dall'opera non più necessarie alla fase di esercizio (piste, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali). Dove non è più possibile il ripristino, è necessario avviare un piano di recupero ambientale con interventi tesi a favorire la ripresa spontanea della vegetazione autoctona
Utilizzo di accorgimenti, nella colorazione delle pale, tali da aumentare la percezione del rischio da parte dell'avifauna
Inserimento di eventuali interruttori e trasformatori all'interno della cabina
Interramento o isolamento per il trasporto dell'energia su le linee elettriche a bassa e media tensione, mentre per quelle ad alta tensione potranno essere previsti spirali o sfere colorate
Durante la fase di cantiere dovranno essere impiegati tutti gli accorgimenti tecnici possibili per ridurre il più possibile la dispersione di polveri nel sito e nelle aree circostanti

#### Analisi delle interazioni geomorfologiche

Gli impianti eolici soggetti, in fase di cantiere, a lavori sulla viabilità interna devono necessariamente tener conto sia delle caratteristiche orografiche del territorio che delle prescrizioni riportate nel Piano di Assetto Idrogeologico, valutando modalità di ubicazione degli aerogeneratori e opere complessive di connessione. In via preliminare deve essere fornita la documentazione relativa alla localizzazioni delle pale o dei tralicci, alla viabilità esistente, ai tratti di strade esistenti da adeguare, alle strade da realizzare, al tracciato del collegamento alla rete elettrica nazionale, alla rete elettrica esistente e alle cabine da realizzare. Inoltre il progetto preliminare o definitivo delle strade di accesso all'impianto deve essere corredato dai profili altimetrici e dalle sezioni tipo. Laddove l'acclività è elevata, dovranno essere elaborate sezioni specifiche da cui risulti possibile evidenziare le modificazioni che saranno apportate in quella sede. Tali sezioni, accompagnate da una simulazione fotografica, dovranno essere riportate nello studio di impatto ambientale.

Le analisi dovranno privilegiare l'utilizzo di strade esistenti, evitando la realizzazione di modifiche ai tracciati; evidenziare le dimensioni massime delle parti in cui potranno essere scomposti i componenti dell'impianto e i mezzi di trasporto utilizzabili, tra cui saranno privilegiati quelli che consentono un accesso al cantiere con interventi minimali alla viabilità esistente.

Nel caso sia indispensabile realizzare tratti viari di nuovo impianto, essi andranno accuratamente individuati, preferendo quelle soluzioni che consentano il ripristino dei luoghi una volta realizzato l'impianto. Dovrà essere predisposto un sistema di canalizzazione delle acque di dilavamento delle aree di cantiere che consenta la raccolta delle acque e la previsione, al termine dei lavori, una fase di ripristino morfologico e vegetazionale di tutte le aree soggette a movimento di terra, ripristino della viabilità pubblica e privata, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni.

#### Misure di mitigazioni attuabili

Minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente
--

abitate, non inferiore ai 200 m
Minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore
E' opportuno realizzare il cantiere per occupare la minima superficie di suolo, aggiuntiva rispetto a quella occupata dall'impianto e che interessi preferibilmente, ove possibile, aree degradate da recuperare o comunque suoli già disturbati e alterati
Utilizzo dei percorsi di accesso presenti se tecnicamente possibile ed adeguamento dei nuovi eventualmente necessari alle tipologie esistenti
Contenimento dei tempi di costruzione
Deve essere posta attenzione alla stabilità dei pendii evitando pendenze in cui si possono innescare fenomeni di erosione. Nel caso di pendenze superiori al 20% si dovrà dimostrare che la realizzazione di impianti eolici non produrrà ulteriori processi di erosione e fenomeni di dissesto idrogeologico
Gli sbancamenti e i riporti di terreno dovranno essere i più contenuti possibile
Deve essere data preferenza agli elettrodotti di collegamento alla rete elettrica aerei qualora l'interramento sia insostenibile da un punto di vista ambientale, geologico o archeologico.

## 1.2 L'iter autorizzativo

Le Linee guida ridefiniscono le procedure di autorizzazione necessarie per installazione e l'esercizio delle diverse tipologie di impianti, declinate a seconda della potenza totale nominale e sintetizzabili in tre diverse categorie: Comunicazione all'amministrazione comunale, Dichiarazione di Inizio Attività<sup>7</sup> (DIA) e Autorizzazione Unica.

Sono soggetti a semplice **Comunicazione** gli impianti microeolici con altezza non superiore a 1,5 m e diametro non oltre il metro, il fotovoltaico integrato su tetti di edifici e loro pertinenze fino a una potenza di 200 kW, impianti idroelettrici o geotermici e centrali a biomasse anch'esse fino ad un massimo di 200 kW. Queste realizzazioni vanno però sottoposte a verifica di impatto ambientale qualora l'intervento ricada nel campo di applicazione del Codice dei beni culturali e del paesaggio<sup>8</sup>.

### Installazioni soggette a Comunicazione

Fonte	Modalità di installazione	Potenza
Eolico	Installati sui tetti degli edifici esistenti di singoli generatori eolici con altezza complessiva non superiore a 1,5 metri e diametro non superiore a 1 metro	-
Fotovoltaico	Impianti aderenti o integrati nei tetti di edifici esistenti con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda e i cui componenti non modificano la sagoma degli edifici stessi; la superficie dell'impianto non è superiore a quella del tetto su cui viene realizzato	-
	Realizzati su edifici esistenti o sulle loro pertinenze	0-200kW
Idraulica e Geotermica	Impianti idroelettrici e geotermoelettrici realizzati in edifici esistenti, sempre che non alterino i volumi e le superfici, non comportino modifiche delle destinazioni di uso, non riguardino le parti strutturali dell'edificio, non comportino aumento del numero delle unità immobiliari e non implicino incremento dei parametri urbanistici	0-200kW
Biomassa, Gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e Biogas	Operanti in assetto cogenerativo	0-50kW
	Impianti realizzati in edifici esistenti, sempre che non alterino i volumi e le superfici, non comportino modifiche delle destinazioni di uso, non riguardino le parti strutturali dell'edificio, non comportino aumento del numero delle unità immobiliari e non implicino incremento dei parametri urbanistici	0-200kW

<sup>7</sup> Il D.lgs. del 28/3/2011 sostituisce alla DIA (o SCIA) la Procedura Abilitativa Semplificata

<sup>8</sup> decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i.

È richiesta invece la **Dichiarazione di Inizio Attività** per impianti eolici fino a una potenza di 60 kW, il fotovoltaico collocato su tetti senza limiti di potenza e a terra fino a 20 kW, impianti idroelettrici e geotermici fino a 100 kW, centrali a biomasse per un massimo di 200 kW, impianti a biogas e residuati fino a 250 kW e impianti operanti in assetto cogenerativo in grado di raggiungere il megawatt di potenza.

#### Installazioni soggette a Dichiarazione di Inizio Attività

Fonte	Modalità di installazione	Potenza
Eolico	Qualsiasi tipologia di impianto	0-60 kW
Fotovoltaico	Impianti fotovoltaici collocati sugli edifici la cui superficie complessiva non sia superiore a quella del tetto dell'edificio sul quale i moduli sono collocati.	-
	Qualsiasi tipologia di impianto	0-20 kW
Idroelettrico e Geotermico	Impianti alimentati da fonte idraulica	0-100 kW
Biomassa, Gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e Biogas	Impianti operanti in assetto cogenerativo	50 -1000 kW <sub>e</sub> ovvero a 3000 kW <sub>t</sub>
	Impianti alimentati da biomasse	0-200 kW
	Impianti alimentati da gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas	0-250 kW

Tutti gli impianti che per tipologia o potenza ricadono al di fuori delle tabelle precedenti possono essere installati ed eserciti solo a seguito del rilascio di **Autorizzazione Unica**<sup>9</sup> la quale prevede, per impianti eolici con potenza nominale complessiva superiore a 1 MW e, in generale per impianti da fonti rinnovabili non termiche di potenza nominale complessiva superiore a 1 MW, il ricorso alla Valutazione di Impatto Ambientale<sup>10</sup> (VIA). Al fine del rilascio dell'Autorizzazione Unica è necessario produrre una serie di documenti concernenti risorse utilizzate, fasi, tempi e modalità di esecuzione dei lavori. Un piano di dismissione dell'impianto e di ripristino dello stato dei luoghi oltre che una analisi delle possibili ricadute sociali, occupazionali ed economiche dell'intervento a livello locale<sup>11</sup>. Relazioni, progetti e verifiche ambientali vengono giudicate ammissibili in sede di Conferenza dei Servizi a cui partecipano tutti gli enti competenti e coinvolti nel procedimento. Qualora il progetto dell'impianto ricada all'interno di zone vincolate dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, in aree ad esse contermini, in aree archeologiche oltre che nel caso di impianti eolici con potenza superiore a 1 MW, ad intervenire è anche il Ministero per i beni e le attività culturali.

Il testo inoltre interviene su un tema su cui molto si è discusso come quello delle misure compensative. E' stabilito che nel caso in cui in sede di conferenza dei servizi emergano particolari criticità nella realizzazione di un impianto e delle infrastrutture ad esso connesse, la Regione o le Province competenti possono individuare delle misure compensative, non necessariamente di carattere patrimoniale, a favore dei Comuni coinvolti dall'operazione. Tali misure, oltre a tener conto di quanto previsto all'interno del procedimento di autorizzazione e in sede di VIA, non potranno essere superiori al 2% dei proventi comprensivi degli incentivi vigenti, derivanti dalla valorizzazione dell'energia elettrica prodotta annualmente dall'impianto stesso. È invece tassativo per tutti i titolari di impianti sottoposti al regime di Autorizzazione Unica, il versamento di una cauzione a garanzia della esecuzione degli interventi di dismissione e delle opere di messa in pristino, da versare a favore dell'amministrazione precedente mediante fidejussione bancaria o assicurativa secondo l'importo

<sup>9</sup> Il comma 3 del D.lgs 387/2003 prevede che, qualora vi sia il rilascio da parte della regione o della provincia delegata di un'autorizzazione unica, essa costituisca, ove occorre, variante allo strumento urbanistico.

<sup>10</sup> Per le altre tipologie di progetti sottoposti a verifica di assoggettabilità a VIA resta fermo quanto previsto dal decreto legislativo n. 152 del 2006.

<sup>11</sup> Applicabile solo per impianti con potenza superiore a 1 MW

stabilito in via generale dalle Regioni o dalle Province delegate in proporzione al valore delle opere di rimessa in pristino o delle misure di reinserimento ambientale.

Il Decreto Legislativo 3 marzo 2011 n. 28 ha portato alcune modifiche negli iter di autorizzazione per gli impianti da fonti rinnovabili. In buona sostanza le procedure per le installazioni diventano quattro: **semplice comunicazione al Comune, comunicazione al Comune con relazione asseverata, Procedura Abilitativa Semplificata (P.A.S.),** sostitutiva dell'attuale Dia, e **Autorizzazione Unica.** L'iter delle due Comunicazioni ricalca quanto previsto per le opere edili estendendole, qualora Regioni e Province autonome lo ritengano necessario, ai progetti di impianti alimentati da fonti rinnovabili con potenza nominale fino a 50 kW, nonché agli impianti fotovoltaici di qualsivoglia potenza da realizzare sugli edifici, fatta salva la disciplina in materia di valutazione di impatto ambientale e di tutela delle risorse idriche.

Per quanto riguarda la **P.A.S.** essa si distingue dalla Dia solo per la necessità di ottenere gli elaborati tecnici dal gestore di rete. Quest'ultima prevede infatti la presentazione al Comune di una dichiarazione almeno trenta giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, accompagnata da una dettagliata relazione a firma di un progettista abilitato che asseveri il progetto agli strumenti urbanistici approvati e ai regolamenti edilizi vigenti e dichiarare la non contrarietà agli strumenti urbanistici adottati. Allegati alla relazione sono il progetto e gli elaborati tecnici per la connessione redatti dal gestore della rete. Qualora occorranza altre autorizzazioni allegate alla richiesta (per esempio quella paesaggistica), il Comune convoca apposita conferenza di servizi cui partecipano le amministrazioni competenti e coinvolte. Il provvedimento stabilisce infine la possibilità, da parte delle Regioni e delle Province Autonome, di estendere la soglia di applicazione di tale procedura agli impianti di potenza nominale fino ad 1 MW elettrico definendo i casi in cui, essendo previste autorizzazioni ambientali o paesaggistiche di competenza di amministrazioni diverse dal Comune, la realizzazione e l'esercizio dell'impianto e delle opere connesse sono assoggettate all'autorizzazione unica.

#### Iter Autorizzativi per le fonti di energia rinnovabili

<p><b>Comunicazione al Comune senza relazione asseverata</b></p>	<p>Singoli <b>generatori eolici</b> sui tetti di edifici esistenti con altezza complessiva non superiore a 1,5 metri e diametro non superiore a 1 metro (salvo vincoli culturali e paesaggistici). <b>Solare fotovoltaico</b> fino a 200 kW di potenza su edifici esistenti e su loro pertinenze, fuori dalle zone A (centri storici e ambiti a loro assimilati), o, senza questi limiti di potenza, aderente o integrato nei tetti di edifici esistenti con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda (salvo vincoli culturali e paesaggistici). <b>Impianti a biomassa, gas di discarica, gas residuati</b> per la produzione di energia elettrica fino a 50 kW che operano in assetto cogenerativi. <b>Impianti a biomassa, gas di discarica, gas residuati o impianti idroelettrici e geotermoelettrici fino a 200 kW</b> realizzati in edifici esistenti, senza alterazioni di volumi e superfici, cambi d'uso, aumento del numero di unità immobiliari, incremento indici urbanistici, pericolo per le parti strutturali. <b>Panelli solari termici</b> aderenti o integrati nei tetti di edifici esistenti con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda e i cui componenti non modificano la sagoma degli edifici stessi e la cui superficie complessiva non sia superiore a quella del tetto, purché non siano nelle zone A e assimilate e non siano su edifici vincolati ai sensi del Dlgs n. 42/2004.</p>
<p><b>Comunicazione al comune con relazione asseverata</b></p>	<p><b>Panelli solari termici</b> su edifici esistenti o su loro pertinenze, ivi inclusi i rivestimenti delle pareti verticali esterne agli edifici, anche su edifici vincolati (dietro assenso Soprintendenza) che non ricadano nel campo applicazione della Comunicazione senza relazione asseverata e siano fuori dalle zone A e assimilate. <b>Impianti di produzione di energia termica da fonti rinnovabili diversi dai pannelli solari termici e da impianti geotermici</b>, realizzati negli edifici esistenti e negli spazi liberi privati annessi e destinati unicamente alla produzione di acqua calda e di aria per l'utilizzo nei medesimi edifici.</p>
<p><b>Procedura Abilitativa Semplificata (PAS)</b></p>	<p><b>Impianti eolici</b> fino a 60 kW che non ricadano nel campo della Comunicazione. Pannelli fotovoltaici fino a 20 kW di potenza a terra o nelle zone A, o senza limiti di potenza, che non sporgano dal tetto. Pannelli <b>solari termici</b> per i quali non basta la Comunicazione al Comune. <b>Impianti a biomassa, gas di discarica, gas residuati</b> da 50 kW a 1 MW che operano in assetto cogenerativo. <b>Altri impianti a biomassa</b> fino a 200 kW. <b>Altri impianti a gas di discarica, gas residuati</b> fino a 250 kW. <b>Impianti idroelettrici</b> fino a 100 kW.</p>

**Autorizzazione unica**

Tutti gli altri impianti con fonti rinnovabili non citati nelle righe precedenti

Per quanto riguarda i progetti rilasciati tramite Autorizzazione Unica, salvo le modifiche sui termini di conclusione del procedimento unico e l'obbligo, qualora sia necessario, di assoggettare a verifica ambientale il progetto preliminare dell'impianto (Art. 5 decreto Romani) nulla cambia rispetto a quanto previsto dalle Linee Guida.

## 2. Il recepimento delle Linee guida da parte delle Regioni italiane

A nove mesi dall'emanazione del D.M. 10/09/2010, sono molto diverse le situazioni che si possono riscontrare nelle diverse Regioni italiane. Il provvedimento stabiliva il termine massimo per il recepimento da parte delle Regioni, per articolare i contenuti delle Linee Guida, entro Dicembre 2010, data oltre la quale sarebbero comunque entrate in vigore le nuove regole nazionali, seppur generiche per alcuni aspetti e fonti.

La **Regione Puglia** ha indubbiamente realizzato l'istruttoria più approfondita e ha prodotto la maggiore articolazione delle indicazioni ministeriali, introducendo, a seconda della potenza, della tipologia, e delle opere di connessione necessarie all'esercizio dei vari impianti, i diversi iter autorizzativi, individuandone contestualmente le rispettive aree "non idonee" alla localizzazione degli stessi. Con il D.G.R. 28/12/2010 n. 3029 e con il Regolamento Regionale del 30/12/2010 n. 24, l'amministrazione regionale stabilisce infatti le procedure autorizzative, la costruzione, l'esercizio, nonché i diversi criteri di inserimento nel paesaggio, di impianti eolici, fotovoltaici, a biomassa e biogas mentre, all'interno delle stesse aree, esclude l'installazione di impianti idroelettrici e geotermoelettrici.

La **Provincia Autonoma di Bolzano**, pur non facendo riferimento alle linee guida nazionali e nello specifico ai criteri autorizzativi e localizzativi da esse individuati, ha modificato, attraverso il D.P.P. del 5/10/2010 n. 37, parte della legge urbanistica provinciale proprio in relazione all'individuazione delle aree idonee, e ai rispettivi criteri di installazione, grazie al quale è possibile localizzare gli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili quali l'eolico, il fotovoltaico, gli impianti a biomassa e idroelettrici.

La **Regione Valle d'Aosta** ha recepito e normato l'installazione degli impianti eolici e fotovoltaici attraverso il D.G.R. 5/01/2011 n. 9 il quale, oltre ad indicare le aree inidonee per le due fonti energetiche, stabilisce alcuni criteri per l'inserimento nel paesaggio degli impianti eolici.

La **Regione Marche** ha stabilito invece i criteri di localizzazione degli impianti fotovoltaici a terra attraverso due provvedimenti, il D.G.R. 30/09/2010, n. 13 e il D.G.R. del 6/12/2010, con i quali vengono rispettivamente recepite le norme ministeriali ed elencate le aree inidonee alle diverse potenze e tipologie di impianti. L'installazione degli impianti eolici seguiranno invece quanto già prescritto all'interno del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) in quanto la Regione, con la D.G.R. del 8/3/2011 n. 255, ha ritenuto tali norme in linea con quanto prescritto dalle Linee Guida Nazionali in materia di localizzazione delle aree "non idonee" e i rispettivi iter autorizzativi. Tale delibera prescrive inoltre le modalità autorizzative e i contenuti progettuali per l'esercizio e la progettazione degli impianti idroelettrici che necessitano della concessione di derivazione d'acqua.

Le Amministrazioni Regionali dell'**Emilia-Romagna**, **Piemonte** e **Toscana** hanno regolato esclusivamente l'installazione degli impianti fotovoltaici a terra attraverso i seguenti provvedimenti: la Delibera dell'Assemblea Legislativa del 6/12/2010 n. 28, la D.G.R. del 14/12/2010 n. 3-1183 e la l.r. del 21/3/2011 n. 11 individuando le rispettive aree in cui, secondo le norme regionali e nazionali, tali installazioni sarebbero inidonee per le particolari caratteristiche territoriali o per la presenza di beni sottoposti a tutela.

Più complicata da un punto di vista giuridico è la situazione di Molise e Basilicata.

La **Regione Molise**, che ha recepito e provveduto al riordino delle norme in materia di energie rinnovabili con la D.G.R. 25/10/2010 n. 857 e con l.r. del 23/12/2010 n. 23 le quali disciplinano le procedure amministrative per l'ottenimento dell'autorizzazione Unica, la localizzazione degli impianti eolici e fotovoltaici sul territorio regionale e l'individuazione delle aree non idonee all'installazione. Ma è da sottolineare come le norme contenute nella legge regionale precedentemente menzionata sono state impugnate dal Consiglio dei Ministri in quanto le aree inidonee ad ospitare gli impianti

individuare dall'amministrazione regionale sono, secondo il Governo, in conflitto con le prescrizioni contenute sia nel D.M. 10/09/2010 che nel D.lgs del 29/12/2003 n. 387<sup>12</sup>.

La **Regione Basilicata** ha aggiornato le proprie norme riguardanti l'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili attraverso la D.G.R. n. 2260 del 29/12/2010. I contenuti della delibera ricalcano le prescrizioni contenute all'interno del D.lgs 387/2003, delle Linee Guida Nazionali ma rimandano per i contenuti a quanto stabilito nel Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale approvato a gennaio 2010. Il Piano aveva infatti stabilito una distinzione tra aree idonee e non idonee all'installazione delle diverse tipologie di impianti oltre che le verifiche a cui essi dovevano essere soggetti. Il Governo ha però impugnato PIEAR di fronte alla Corte Costituzionale che ha sollevato diversi profili di incostituzionalità<sup>13</sup> del provvedimento riguardanti gli impianti eolici assoggettabili a VIA e i vincoli apposti sulle aree ricadenti nei siti "Rete Natura 2000".

La **Regione Veneto** ha introdotto una moratoria<sup>14</sup> sull'installazione degli impianti fotovoltaici a terra, ubicati in area agricola, con potenza superiore a 200 kW, gli impianti a biomasse con potenza elettrica superiore a 500 kWe e quelli alimentati a biogas-bioliquidi di potenza superiore a 1 MWe. La Legge regionale 7/2011 ha stabilito lo stop fino all'approvazione del Piano Energetico Regionale (PER). Per le tipologie di impianti non ricadenti all'interno di tale classificazione<sup>15</sup> l'iter autorizzativo predisposto viene regolato attraverso la L.R. del 11/02/2011 n. 5 con la quale la Regione recepisce la disciplina attuativa della Dichiarazione di Inizio Attività, assoggettando invece a procedimento unico gli impianti di piccola cogenerazione. Nella fattispecie le more contenute nel provvedimento individuano, quali impianti installabili ed esercibili tramite DIA, quelli con potenza inferiore a 200 kW alimentati da biomasse. Sono soggetti invece ad autorizzazione unica, secondo il D.G.R. del 20/12/2010 n. 3493, gli impianti idroelettrici di competenza regionale con potenza maggiore o uguale a 100 kW. Per essi viene individuato un procedimento a parte per l'ottenimento delle concessioni di derivazione delle acque<sup>16</sup>. Il 19 Maggio il Governo ha però impugnato la Legge ritenendo alcune norme ostative rispetto agli impegni internazionali e comunitari assunti dalla Stato. Infatti il divieto di rilasciare le autorizzazioni alla costruzione ed all'esercizio degli impianti sopra richiamati, si tradurrebbe, secondo il Governo, nell'impossibilità, da parte degli operatori del settore, di presentare nuove istanze per il rilascio dell'autorizzazione, ponendosi in netto contrasto con il principio di libertà di iniziativa economica e con il principio di liberalizzazione delle attività di produzione, importazione, esportazione, acquisto e vendita di energia elettrica

La Regione **Sardegna** ha invece, con la Legge regionale 15/2010, disciplinato le modalità autorizzative per l'installazione degli impianti fotovoltaici a terra con potenza fino a 200 kW ricadenti in area agricola<sup>17</sup>. Mentre la Provincia di **Trento**, con la Delibera della Giunta Provinciale n. 2565, ha

<sup>12</sup> Impugnativa Consiglio dei Ministri n. 128 del 23/02/2011, Tali provvedimenti sono stati impugnati in quanto le aree non idonee verrebbero localizzate in maniera aprioristica, generalizzata e indiscriminata, in pratica senza una base normativa regionale di riferimento. Inoltre tali norme violerebbero le disposizioni contenute nel d.lgs 387/2003 in quanto tale modalità di individuazione delle aree inidonee non consentono la prevista valutazione degli impatti sul territorio per ciascuna opera e non rispettano il dovere di condurre specifiche e puntuali istruttorie pluridisciplinari in conferenza dei servizi nel rispetto delle norme di tutela dell'ambiente e del paesaggio. Infine le disposizioni regionali in esame oltre a contrastare con l'art. 117 della Costituzione, in quanto risultano ostative al rispetto degli impegni internazionali e comunitari assunti dallo Stato, sarebbero suscettibili di incidere sull'assetto del mercato, laddove i divieti precedentemente esposti pregiudichino il libero accesso al mercato dell'energia, creando una situazione di artificiosa alterazione della concorrenza fra le diverse aree del Paese (e tra i diversi modi di produzione dell'energia) e ponendosi così in violazione della competenza legislativa esclusiva statale in materia di "tutela della concorrenza".

<sup>13</sup> Corte Costituzionale, sentenza del 3/03/2011 n. 67

<sup>14</sup> Tale interdizione sarà valida non oltre il 31/12/2011

<sup>15</sup> Impianti con capacità di generazione indicata nell'Allegato A del D.lgs n. 387/2003

<sup>16</sup> Disciplinata dalla R.D. 1773/1933 e s.m.i.

<sup>17</sup> Sono soggetti a tali prescrizioni gli imprenditori di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 29 marzo 2004, n. 99 recante "Disposizioni in materia di soggetti ed attività, integrità aziendale e semplificazione amministrativa in agricoltura"

aperto un conflitto di attribuzione davanti alla Corte Costituzionale in quanto le prescrizioni contenute all'interno de Decreto 10/09/2010 interverrebbero negli ambiti di competenza della Provincia stessa.

Le amministrazioni regionali di **Calabria, Lazio, Campania e Abruzzo** si sono limitate invece a recepire “in toto” le linee guida nazionali rinviando a successivi provvedimenti il coordinamento e l'adeguamento della disciplina regionale alle norme contenute nel D.M. 10/09/2010.

Il Decreto del Ministero dello sviluppo economico stabiliva un tempo massimo di 180 per il recepimento, da parte delle Regioni e delle Province Autonome, della normativa contenuta all'interno del provvedimento del 10/09/2010. Decorso tale termine coloro che non hanno ancora provveduto a regolamentare il campo delle devono in ogni caso seguire le indicazioni riportate all'interno della normativa nazionale. La **Lombardia, il Friuli, la Liguria, la Sicilia, la Sardegna, l'Umbria e la Provincia Autonoma di Trento** sono le amministrazioni regionali e provinciali che ad oggi non si sono allineate a quanto riportato all'interno delle Linee Guida Nazionali.

Per completezza occorre specificare che è in fase di completamento la procedura di consultazione e approvazione in **Regione Umbria** che porterà al recepimento delle Linee Guida. E' stato infatti preadottato il regolamento per la disciplina per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, con delibera di giunta regionale n. 397 del 27/04/2011 e si prevede di completare l'iter entro il mese di giugno.

Mente la Regione **Lombardia**, come annunciato dall'assessore all'Ambiente, Energia e Reti, si doterà di nuove linee guida per la gestione di tutte le fonti energetiche rinnovabili entro l'estate.

#### Stato dell'arte sul recepimento delle Linee guida Nazionali da parte delle Regioni italiane

Regione	Provvedimenti adottati		Fonti di energia rinnovabili su cui si è intervenuti
<b>Puglia</b>	D.G.R. 28/12/2010 n. 3029	Approvazione della Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica	Fotovoltaico, eolico, biomasse, idroelettrico, geotermia, biogas
	Regolamento Regionale del 30/12/2010 n.24	Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, “Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia”.	
<b>Bolzano</b>	D.P.P. del 5/10/2010 n. 37	Modifiche del regolamento di esecuzione alla legge urbanistica provinciale - impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili	Fotovoltaico, eolico, biomasse, idroelettrico, geotermia, solare termico, biogas
<b>Marche</b>	D.G.R. del 6/12/2010 n. 1756	Individuazione delle aree non idonee per l'installazione di impianti fotovoltaici a terra - approvazione delle interpretazioni tecnico-amministrative	Fotovoltaico
<b>Valle d'Aosta</b>	D.G.R. del 8/3/2011 n. 255	Recepimento linee guida nazionali per l'autoirizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili	Eolico, Idroelettrico
	D.G.R. del 5/01/2011 n. 9	Individuazione delle aree e dei siti del territorio regionale non idonei all'installazione di impianti fotovoltaici ed eolici ed adeguamento della disciplina regionale in materia di energia e di ambiente mediante la definizione di criteri per la realizzazione degli stessi impianti, ai sensi dei paragrafi 17 e 18 del Decreto interministeriale 10 settembre 2010 (Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili).	Eolico e fotovoltaico
<b>Emilia-Romagna</b>	Delibera dell'Assemblea Legislativa del 6/12/2010 n. 28	Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaici	Fotovoltaico
<b>Piemonte</b>	D.G.R. del 14/12/2010 n. 3-1183	Individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione di impianti fotovoltaici a terra	Fotovoltaico
<b>Toscana</b>	L.R. del 21/3/2011 n. 11	Disposizioni in materia di installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili di energia	Fotovoltaico

<b>Molise</b>	D.G.R. del 25/10/2010 n. 857	Modifica linee guida per lo svolgimento del procedimento unico di cui all'art.12, comma 3 del D.lgs 387/2003, in materia di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.	Eolico e fotovoltaico
<b>Basilicata</b>	l.r. del 23/12/2010 n. 23	Modifiche ed integrazioni alla L.R. n. 22 del 7/08/2009 - Nuova Disciplina degli insediamenti degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Molise -	Recepimento linee guida nazionali
	D.G.R. del 29/12/2010 n. 2260	Approvazione Disciplinare e relativi allegati tecnici	Eolico, fotovoltaico, biomasse, idroelettrico, solare termodinamico.
<b>Veneto</b>	D.G.R. del 30/12/2010 n. 3493	Impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili – Impianti idroelettrici con capacità di generazione maggiore o uguale a 100 kW.	Idroelettrico
	L.R. del 11/02/2011 n. 5	Norme in materia di produzione di energia da impianti alimentati a biomasse o biogas o da altre fonti rinnovabili	Biomasse e biogas
	Leggi del 18/2/2011 n. 7	Legge finanziaria regionale per l'esercizio 2011	Fotovoltaico
<b>Calabria</b>	D.G.R. del 29/12/2010 n. 871	Linee Guida Nazionali per lo svolgimento del procedimento di autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili approvate con decreto del Ministro dello Sviluppo economico del 10 settembre 2010.	Recepimento linee guida nazionali
<b>Lazio</b>	D.G.R. del 19/11/2010 n. 520	Revoca delle deliberazioni di Giunta Regionale nn. 517/2008 e 16/2010 inerenti l'approvazione e la modifica delle linee guida regionali per lo svolgimento del procedimento unico, relativo alla installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	Recepimento linee guida nazionali
<b>Campania</b>	Decreto Dirigenziale del 18/02/2011 n. 50	Criteri per la uniforme applicazione delle "Linee guida per il procedimento di cui all'Art.12 del decreto legislativo 29/12/2003, n.387 per l'autorizzazione alla costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi"	Recepimento linee guida nazionali
<b>Abruzzo</b>	D.G.R. del 29/12/2010 n. 1032	Attuazione delle Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili	Recepimento linee guida nazionali
<b>Umbria</b>	Linee Guida Regionali preadottate con delibera di giunta regionale n. 397 del 27/04/2011 il Regolamento per la disciplina per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.		

## 2.2 Analisi dei provvedimenti regionali per le diverse fonti

### Le regole per gli impianti eolici

Tra le Regioni che hanno aggiornato le proprie norme sull'installazione di impianti eolici la **Puglia** è fra quelle che ha interpretato in maniera rigorosa e puntuale il panorama delle possibili applicazioni, individuando, attraverso il Regolamento Regionale del 30/12/2010, n. 24, le aree non idonee alle installazioni. I vincoli stabiliti dai diversi strumenti urbanistici vigenti e dalle norme nazionali definiscono in maniera capillare il rapporto tra potenze installabili, tipologie di macchine e aree potenzialmente inadeguate ai generatori eolici rimandando però alla fase autorizzativa, sia essa semplice Comunicazione, DIA o Autorizzazione Unica, il responso sulla reale idoneità allo sfruttamento della fonte eolica in determinate zone. Al centro della caratterizzazione dei siti c'è la difesa delle aree protette, dei siti di interesse storico-architettonico e archeologico, la protezione del paesaggio e delle peculiarità dei luoghi, la protezione della flora e della fauna oltre che le aree a pericolosità idraulica e geomorfologica. Una lista di tutti i siti sottoposti a regime vincolistico, consultabili su un portale internet e corredata dai corrispondenti impianti installabili, fa chiarezza sulle aree da sottoporre a particolare tutela e nel contempo da indicazioni sulle incompatibilità a determinate operazioni. Le norme regionali prescrivono oltretutto per i titolari degli impianti un onere minimo di 50 euro per ogni kW di potenza elettrica rilasciata, al fine di garantire le opere di dismissione e rimessa in pristino dei luoghi a fine esercizio.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> D.G.R. del 28/12/2010, n. 3029

**Regione Puglia - Aree non idonee all'installazione di impianti eolici**

<b>Impianti eolici</b>	<b>Caratteristiche dell'impianto</b>	<b>Aree non idonee</b>
1) Installazione di singoli generatori eolici su tetti degli edifici esistenti	Altezza complessiva non superiore a 1,5 metri e diametro non superiore a 1 metro	Siti Unesco; Aree sottoposte al Codice dei beni Culturali e Paesaggistici;
2) Impianti per minieolico con aereo generatori di altezza complessiva non superiore a 30 metri o con un diametro del rotore non superiore a 18 metri, se: i) proposti su aree agricole ii) specificatamente previsti da un piano di miglioramento aziendale approvato dagli organi competenti, a garanzia della funzionalità dell'impianti, alla salvaguardia e valorizzazione del paesaggio rurale e delle tradizioni agro-alimentari locali.; iii) numero di aerogeneratori $n \leq 3^{19}$	a) Potenza $\leq 20$ kW senza sviluppo di opere di connessione esterna	Aree protette nazionali, regionali, zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar, Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone a Protezione Speciale (ZPS), siti UNESCO, Beni Culturali; Aree tutelate per legge; Aree a pericolosità idraulica; Aree a pericolosità geomorfologica (PAI); Aree ambito A (PUTT); Aree ambito B (PUTT); Aree edificabili urbane; Segnalazioni carta dei beni; Lame e Gravine; Versanti; Aree agricole interessate da produzione agroalimentare di qualità; Aree rientranti nei con visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia.
	b) $20 \leq P < 60$ kW senza sviluppo di opere di connessione esterna	Aree protette nazionali, regionali, zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar, Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone a Protezione Speciale (ZPS), aree appartenenti alla Rete ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità; siti UNESCO; Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico; Beni Culturali; Aree tutelate per legge, Aree a pericolosità idraulica; Aree a pericolosità geomorfologica (PAI); Aree ambito A (PUTT); Aree ambito B (PUTT); Aree edificabili urbane; Segnalazioni carta dei beni; Lame e Gravine, Versanti; Aree agricole interessate da produzione agroalimentare di qualità; Aree rientranti nei con visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia
	c) $60 \leq P \leq 200$ kW senza sviluppo di opere di connessione esterna	Aree protette nazionali, regionali, zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar, Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone a Protezione Speciale (ZPS), Zone IBA (Important Birds Area); Aree appartenenti alla Rete ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità; siti UNESCO; Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico; Beni Culturali; Aree tutelate per legge; Aree a pericolosità idraulica; Aree a pericolosità geomorfologica (PAI); Aree ambito A (PUTT); Aree ambito B (PUTT); Aree edificabili urbane; Segnalazioni carta dei beni; Lame e Gravine, Versanti; Aree agricole interessate da produzione agroalimentare di qualità; Aree rientranti nei con visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia. Aree industriali in esercizio o dismesse. Aree in cui vi è Interazione con altri progetti, piani e programmi.
3) Parchi eolici o singoli aerogeneratori* (*differenti dagli impianti corrispondenti al punto 2c)	a) Per potenze comprese tra 60 e 199 kW e aerogeneratori pari o inferiori a 3; b) Per potenze maggiori o uguali a 200 kW e inferiori a 500 kW con numero di aerogeneratori maggiore di 3 e inferiori o uguali a 2 per $n > 2$ ; c) Per potenze maggiori o uguali a 500 kW e inferiori o uguali a 1 MW con numero di aerogeneratori maggiore di 2; d) Per potenze superiori a 1 MW	Aree protette nazionali, regionali, zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar, Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone a Protezione Speciale (ZPS), Zone IBA (Important Birds Area); Aree appartenenti alla Rete ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità; siti UNESCO; Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico; Beni Culturali; Aree tutelate per legge; Aree a pericolosità idraulica; Aree a pericolosità geomorfologica (PAI); Aree ambito A (PUTT); Aree ambito B (PUTT); Aree edificabili urbane; Segnalazioni carta dei beni; Lame e Gravine, Versanti; Aree agricole interessate da produzione agroalimentare di qualità; Aree rientranti nei con visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia. Aree industriali in esercizio o dismesse. Aree in cui vi è Interazione con altri progetti, piani e programmi.

Dalla tabella si nota come le installazioni di microeolico (punto 1) siano potenzialmente inseribili su quasi tutte le aree, mentre già per categorie di impianti con potenze fino a 20 kW (punto 2) risultano rilevanti le limitazioni in grado di renderli inadeguati. All'aumentare della potenza degli aerogeneratori eolici aumentano le aree non adatte: per potenze comprese fra 20 e 60 kW vengono aggiunte, quali aree non idonee, la Rete ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità e gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico. Per l'eolico di grande taglia vengono aggiunte, come non idonee, anche le aree IBA definite dalla direttiva europea "Uccelli" per la protezione degli habitat e dei corridoi migratori.

<sup>19</sup> Sono aree idonee all'installazione di impianti di cui al punto 2 le aree : Terra delle Gravine. Parco Naturale Regionale, Medio Fortore. Parco Naturale Regionale, Murgia Alta, Murgia di Sud - Est, Area delle Gravine, Promontorio del Gargano, Territori costieri fino a 300 m., Laghi e territori contermini fino a 300 m., Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m.; Aree ricadenti nell'agro di Chieuti (FG), Area pedemurgiana (fossa Bradanica); Area frapposta fra i siti Natura 2000; Aree edificabili urbane (con zona buffer di 1 km) per potenze fino a 60 kW (purchè si utilizzino tipologie di impianti differenti a quelli previsti dagli impianti corrispondenti al punto 2)

## Regione Puglia - Criteri di progettazione

Impianti eolici	Caratteristiche dell'impianto	Criteri di progettazione
1) Installazione di singoli generatori eolici su tetti degli edifici esistenti	Altezza complessiva non superiore a 1,5 metri e diametro non superiore a 1 metro	-
2) Impianti per minieolico con aereo generatori di altezza complessiva non superiore a 30 m. o con un diametro del rotore non superiore a 18 metri, se: i) proposti su aree agricole, ii) specificatamente previsti da un piano di miglioramento aziendale approvato dagli organi competenti, a garanzia della funzionalità dell'impianti, alla salvaguardia e valorizzazione del paesaggio rurale e delle tradizioni agro-alimentari locali; iii) numero di aerogeneratori $n \leq 3$	a) Potenza $\leq 20$ kW senza sviluppo di opere di connessione esterna	Nelle aree protette nazionali, regionali; zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar, Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone a Protezione Speciale (ZPS) è vietata qualsiasi installazione, anche all'interno dell'area buffer di 200 m. dal perimetro di suddette aree, fatto salvo per impianti finalizzati all'autoconsumo; Nelle aree edificabili urbane si evidenziano possibili problematiche relative alle interferenze relative a sorgenti sonore, interferenze elettromagnetiche ed interferenze sulle telecomunicazioni, incidenti prodotti da impianti eolici pertanto va mantenuta un'area di rispetto di minimo 1 km; Dal perimetro delle aree inserite nei "coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia" va mantenuta una fascia di rispetto di 4 km; Per le strutture o le aree ricadenti nell'elenco dei Beni Culturali va osservato un'area di rispetto di minimo 100 m; Per i territori costieri, laghi e territori contermini, va osservata una distanza di minima, per l'installazione di impianti eolici, di 300 m; Per Laghi, torrenti e corsi d'acqua va osservata un area di rispetto di minimo 150 m., Per le zone boschive, tratturi e aree archeologiche va osservata un area di sicurezza di minimo 100 m dal perimetro; Nei i siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali di particolare valore paesaggistico va osservata un area di minimo 100 m dal perimetro. Per le aree ricadenti nelle Important Birds Area (IBA) è obbligatoria la valutazione d'incidenza, anche nei 5 km.
	b) $20 \leq P < 60$ kW senza sviluppo di opere di connessione esterna	Nelle aree protette nazionali, regionali; zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar, Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone a Protezione Speciale (ZPS) è vietata qualsiasi installazione, anche all'interno dell'area buffer di 200 m. dal perimetro di suddette aree, fatto salvo per impianti finalizzati all'autoconsumo; Nelle aree edificabili urbane si evidenziano possibili problematiche relative alle interferenze relative a sorgenti sonore, interferenze elettromagnetiche ed interferenze sulle telecomunicazioni, incidenti prodotti da impianti eolici pertanto va mantenuta un'area di rispetto di minimo 1 km; Dal perimetro delle aree inserite nei "coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia" va mantenuta una fascia di rispetto di 4 km; Per le strutture o le aree ricadenti nell'elenco dei Beni Culturali va osservato un'area di rispetto di minimo 100 m; Per i territori costieri, laghi e territori contermini, va osservata una distanza di minima, per l'installazione di impianti eolici, di 300 m; Per Laghi, torrenti e corsi d'acqua va osservata un area di rispetto di minimo 150 m., Per le zone boschive, tratturi e aree archeologiche va osservata un area di sicurezza di minimo 100 m dal perimetro; Nei i siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali di particolare valore paesaggistico va osservata un area di minimo 100 m dal perimetro. Per le aree ricadenti nelle Important Birds Area (IBA) è obbligatoria la valutazione d'incidenza, anche nei 5 km.
	c) $60 \leq P < 200$ kW senza sviluppo di opere di connessione esterna	Nelle aree protette nazionali, regionali; zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar, Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone a Protezione Speciale (ZPS) è vietata qualsiasi installazione, anche all'interno dell'area buffer di 200 m. dal perimetro di suddette aree, fatto salvo per impianti finalizzati all'autoconsumo; Nelle aree edificabili urbane si evidenziano possibili problematiche relative alle interferenze relative a sorgenti sonore, interferenze elettromagnetiche ed interferenze sulle telecomunicazioni, incidenti prodotti da impianti eolici pertanto va mantenuta un'area di rispetto di minimo 1 km; Dal perimetro delle aree inserite nei "coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia" va mantenuta una fascia di rispetto di 4 km; Per le strutture o le aree ricadenti nell'elenco dei Beni Culturali va osservato un'area di rispetto di minimo 100 m; Per i territori costieri, laghi e territori contermini, va osservata una distanza di minima, per l'installazione di impianti eolici, di 300 m; Per Laghi, torrenti e corsi d'acqua va osservata un area di rispetto di minimo 150 m., Per le zone boschive, tratturi e aree archeologiche va osservata un area di sicurezza di minimo 100 m dal perimetro; Nei i siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali di particolare valore paesaggistico va osservata un area di minimo 100 m dal perimetro. Per le aree ricadenti nelle Important Birds Area (IBA) è obbligatoria la valutazione d'incidenza, anche nei 5 km.

3) Parchi eolici o singoli aerogeneratori (differenti dagli impianti corrispondenti al punto 2c)	<p>a) Per potenze comprese tra 60 e 199 kW e aerogeneratori pari o inferiori a 3;</p> <p>b) Per potenze maggiori o uguali a 200 kW e inferiori a 500 kW con numero di aerogeneratori maggiore di 3 e inferiori o uguali a 2 per <math>n &gt; 2</math>;</p> <p>c) Per potenze maggiori o uguali a 500 kW e inferiori o uguali a 1 MW con numero di aerogeneratori maggiore di 2;</p> <p>d) Per potenze superiori a 1 MW</p>	<p>Nelle aree protette nazionali, regionali; zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar, Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone a Protezione Speciale (ZPS) è vietata qualsiasi installazione, anche all'interno dell'area buffer di 200 m. dal perimetro di suddette aree, fatto salvo per impianti finalizzati all'autoconsumo; Nelle aree edificabili urbane si evidenziano possibili problematiche relative alle interferenze relative a sorgenti sonore, interferenze elettromagnetiche ed interferenze sulle telecomunicazioni, incidenti prodotti da impianti eolici pertanto va mantenuta un'area di rispetto di minimo 1 km; Dal perimetro delle aree inserite nei "coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia" va mantenuta una fascia di rispetto da 4 a 6 km per torri con altezza superiore a 40 m e da 6 a 10 km per torri con altezza superiore a 70 m.; Per le strutture o le aree ricadenti nell'elenco dei Beni Culturali va osservato un'area di rispetto di minimo 100 m; Per i territori costieri, laghi e territori contermini, va osservata una distanza di minima, per l'installazione di impianti eolici, di 300 m; Per Laghi, torrenti e corsi d'acqua va osservata un'area di rispetto di minimo 150 m., Per le zone boschive, tratturi e aree archeologiche va osservata un'area di sicurezza di minimo 100 m dal perimetro; Nei i siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali di particolare valore paesaggistico va osservata un'area di minimo 100 m dal perimetro; Per le aree ricadenti nelle Important Bird Areas (IBA) è vietata l'installazione mentre è obbligatoria la valutazione d'incidenza, anche nei 5 km.</p>
--	--	--

Altro aspetto fondamentale per l'inserimento degli impianti all'interno del territorio sono i **criteri di progettazione** e la contestuale determinazione di fasce di protezione a salvaguardia delle aree sottoposte a vincolo. Se per ZPS, SIC e altre aree protette nazionali e regionali le limitazioni vengono estese oltre un'area "cuscinetto" di 200 m. (fatto salvo per impianti per l'autoconsumo), per le aree urbane si arriva ad una zona di ulteriore protezione di 1 km in particolare laddove si evidenziano possibili problematiche relative alle interferenze sonore o interferenze elettromagnetiche. In alcune zone tali aree tendono a coincidere e sovrapporsi soprattutto se si considerano fasce estese come quelle rientranti nei **coni visuali**, che possono variare dai 4 ai 10 km a seconda della tipologia di impianto. Le norme in questo caso stabiliscono che le limitazioni da osservare nel posizionamento degli impianti debbano far fronte alla fascia di rispetto più ampia insistente sull'area e dunque considerare il margine di rispetto più restrittivo.

La **Regione Basilicata** con la D.G.R. n. 2260 del 29/12/2010 è intervenuta per regolare l'iter autorizzativo da seguire per esercire gli impianti eolici sul proprio territorio. Se per quanto riguarda potenze fino a 1 MW e impianti microeolici (con altezza massima fino 1,5 m e diametro non superiore a 1 metro) sono necessarie rispettivamente la Dichiarazione di Inizio Attività e la semplice Comunicazione all'Amministrazione Comunale competente, per valori superiori a un megawatt vanno osservate invece le indicazioni per l'ottenimento dell'Autorizzazione Unica. Infatti per i grandi impianti eolici (eccedenti 1 MW) siano essi di nuova costruzione o sottoposti ad ammodernamento e modifica, oltre allo studio di impatto ambientale, è prevista, in sede di conferenza dei servizi, una verifica che dimostri la conformità dell'operazione ai diversi strumenti urbanistici quali: Piano Paesaggistico, Piano Regolatore Comunale, Piano d'Assetto Idrogeologico, studi di fattibilità acustica e anemologica, relazione archeologica. La Regione prevede inoltre delle misure di compensazione e di riequilibrio ambientale per tutte le aree coinvolte da installazione che superino i 20 MW o per quelli inseriti nelle aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale. Le amministrazioni comunali su cui ricadono progetti con tali caratteristiche potranno infatti beneficiare di un indennizzo quantificabile in 50.000 euro per MW in esubero da investire all'interno di Piano di Sviluppo Locale. Tale somma è destinata a migliorare l'efficienza energetica negli edifici pubblici, la gestione degli impianti di distribuzione dell'energia, la sostenibilità ambientale nell'ambito del sistema dei trasporti o nella creazione di reti di teleriscaldamento. Tali Piani dovranno essere realizzati prima della messa in esercizio dell'impianto stesso e saranno totalmente a carico del titolare dell'impianto.

**Regione Basilicata - aree non idonee all'installazione degli impianti eolici -**

<b>Impianti eolici</b>	<b>Caratteristiche dell'impianto</b>	<b>Aree non idonee</b>
1) Installazione di singoli generatori eolici su tetti degli edifici esistenti	Altezza complessiva non superiore a 1,5 metri e diametro non superiore a 1 metro	-
2) Installazioni di impianti di microgenerazione eolica con numero di aerogeneratori massimo pari a 5	Impianti di potenza superiore a 200 kW ed inferiori o uguale a 1 MW	Siti della Rete Natura 2000 (siti di importanza comunitaria) SIC, pSIC, ZPS (zone di protezione speciale), Parchi nazionali e regionali, esistenti o istituendi, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti
3) Installazione di Impianti di grande generazione con numero massimo di aerogeneratori pari a 30 (10 nelle aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale)	Potenza dell'impianto superiore a 1 MW e inferiore o uguale a 20 MW (per impianti con potenza superiore a 20 MW è previsto un onere di compensazione pari a 50.000 euro, per ogni MW aggiuntivo, finalizzato alla redazione di Progetti di Sviluppo Locale nei territori su cui ricade l'impianto).	Le Riserve Naturali regionali e statali; Le aree SIC e quelle pSIC; Le aree ZPS e quelle pZPS; Le Oasi WWF; I siti archeologici, storico-monumentali ed architettonici; Le aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2, escluso quelle interessate dall'elettrodotto dell'impianto quali opere considerate secondarie. Superfici boscate governate a fustaia; Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione; Le fasce costiere; Le aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali, compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico; I centri urbani con fasce di sicurezza previsto dai regolamenti urbanistici; Aree dei Parchi Regionali esistenti, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti; Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità; Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare; Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato.

Per quanto concerne l'individuazione delle aree non idonee e i rispettivi criteri di valutazione alla produzione di elettricità da fonte eolica bisogna far riferimento invece alla L.R. n.1 del 19/01/2010<sup>20</sup> e s.m.i.<sup>21</sup> dunque di fatto al Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR). Le zone sottoposte a vincolo riportate all'interno del Piano, a cui non sono però soggetti gli impianti di microgenerazione, sono: siti della Rete Natura 2000, SIC, ZPS, Parchi nazionali e regionali (esistenti o in fase di istituzione). Per quanto riguarda gli impianti con potenza superiore a 1 MW vanno considerate anche le limitazioni riportate nei piani urbanistici regionali, interregionali e comunali. Particolari fasce di rispetto vengono individuate in corrispondenza della costa, delle aree fluviali, lacuali e umide oltre che dei siti archeologici e delle aree urbanizzate. Per queste ultime è necessaria inoltre una verifica sull'inquinamento acustico generato dagli impianti eolici e l'eventuale effetto shadow-flickering. Il PEAR infine, riporta al proprio interno tutte le opere necessarie al ripristino dei luoghi, finalizzate alla restituzione dell'area alle condizioni "ante operam".

**Regione Basilicata - Criteri di progettazione**

<b>Impianti eolici</b>	<b>Caratteristiche dell'impianto</b>	<b>Criteri di progettazione</b>
1) Installazione di singoli generatori eolici su tetti degli edifici esistenti	Altezza complessiva non superiore a 1,5 metri e diametro non superiore a 1 metro	

<sup>20</sup> La Corte Costituzionale, con sentenza del 3/03/2011 n. 67, ha sollevato diversi profili di incostituzionalità della legge regionale n.1 del 19/01/2010 e s.m.i.

<sup>21</sup> L.R. del 15/02/2010 n. 21

2) Installazioni di impianti di microgenerazione eolica con numero di aerogeneratori massimo pari a 5	Impianti di potenza superiore a 200 kW ed inferiori o uguale a 1 MW	Studio di incidenza ambientale per impianti a distanza di 500 m. da SIC e ZPS; Distanza minima di ogni aerogeneratore dal limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici pari a 500 m. previa verifica di compatibilità acustica e mancanza di effetti di Shadow-Flickering in prossimità delle abitazioni, Distanza minima da edifici subordinata a studi di compatibilità acustica, di Shadow-Flickering, di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti per distanze non inferiori a 200 metri, Distanza minima da strade statali ed autostrade subordinata a studi di sicurezza non inferiore a 200 metri, Distanza minima da strade provinciali subordinata a studi di sicurezza non inferiore a 100 metri, Progettazione secondo le prescrizioni delle norme vigenti in materia di rischio sismico e rischio idrogeologico (PAI), Distanza trasversale minima fra aerogeneratori sia pari a 3 diametri di rotore, Distanza minima longitudinale tra le file sia pari a 5 diametri di rotore.
3) Installazione di Impianti di grande generazione con numero massimo di aerogeneratori pari a 30 (10 nelle aree di valore naturalistico-paesaggistico ed ambientale)	Potenza dell'impianto superiore a 1 MW e inferiore o uguale a 20 MW*. (* per impianti con potenza superiore a 20 MW è previsto un onere di compensazione pari a 50.000 euro, per ogni MW aggiuntivo, finalizzato alla redazione di Progetti di Sviluppo Locale nei territori su cui ricade l'impianto).	a) Distanza minima di ogni aerogeneratore dal limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici non inferiore a 1 km; a-bis) Distanza minima di ogni aerogeneratore dalle abitazioni non inferiore a 2,5 volte l'altezza massima della pala o 300 metri; Distanza minima di 1 km da siti archeologici storici e monumentali; Distanza dalla fascia costiera di almeno 1 km; Distanza di minimo 150 m. da aree fluviali, lacuali e umide; Distanza minima da edifici subordinata a studi di compatibilità acustica, di Shadow-Flickering, di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti non inferiore a 300 metri; Distanza minima da strade statali ed autostrade subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti non inferiore a 300 metri; b) Distanza minima da strade provinciali subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti non inferiore a 200 metri; b-bis) Distanza minima da strade di accesso alle abitazioni subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti non inferiore a 200 metri; Progettazione con riferimento al rischio sismico e al rischio idrogeologico; Presenza di almeno una torre anemometrica nel sito; Periodo di rilevazione di almeno 1 anno con dati validi e consecutivi (è ammessa una perdita di dati pari al 10% del totale); Garantire una disposizione degli aerogeneratori la cui mutua posizione impedisca visivamente il così detto "effetto gruppo" o "effetto selva"; Distanza minima tra aerogeneratori pari a 3 diametri di rotore; Distanza minima tra le file di aerogeneratori sia pari a 6 diametri di rotore; Per impianti che si sviluppano su file parallele e con macchine disposte in configurazione sfalsata la distanza minima fra le file non può essere inferiore a 3 diametri di rotore; Utilizzare aerogeneratori con torri tubolari (divieto di utilizzare torri a traliccio e tiranti) rivestite con vernici antiriflesso di colori presenti nel paesaggio o neutri; Ubicazione dell'impianto il più vicino possibile al punto di connessione alla rete; Evitare l'ubicazione degli impianti e delle opere connesse (cavidotti interrati, strade di servizio, sottostazione, ecc.) in prossimità di compluvi e torrenti montani indipendentemente dal loro bacino idraulico, regime e portate, e nei pressi di morfostutture carsiche quali doline e inghiottito; Sbancamenti e riporti di terreno devono essere contenuti il più possibile prevedendo opere di contenimento e ripristino con tecniche di ingegneria naturalistica; preferire, qualora siano necessari nuove strade, soluzioni che consentano il ripristino dei luoghi una volta realizzato l'impianto; Evitare il rischio di erosione causato dall'impermeabilizzazione delle strade di servizio e dalla costruzione dell'impianto; Ripristinare la vegetazione eliminata durante la fase di cantiere e garantire la restituzione alle condizioni ante operam delle aree interessate dalle opere non più necessarie durante la fase di esercizio; Limitare le attività di realizzazione dell'impianto nel periodo riproduttivo delle principali specie animali; Ripristino morfologico, stabilizzazione ed inerbimento di tutte le aree soggette a movimenti di terra a fine lavorazione; In fase di dismissione dell'impianto: rimuovere gli aerogeneratori, rimuovere completamente le linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici; ripristinare lo stato preesistente dei luoghi; Ripristinare la coltre vegetale; rimuovere i tratti stradali della viabilità di servizio; Utilizzare per i ripristini della vegetazione essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale.

Nella **Regione Marche** si è scelto di far seguire, per l'installazione degli impianti eolici, quanto già prescritto all'interno della D.G.R. del 23/07/2007 n. 829<sup>22</sup> e s.m.i.<sup>23</sup> in quanto la Regione con la D.G.R. del 8/3/2011 n. 255, ha ritenuto tali norme in linea con quanto prescritto dalle Linee Guida Nazionali in materia di localizzazione delle aree non idonee e i rispettivi iter autorizzativi. Le prescrizioni in materie di impianti eolici vengono declinate attraverso il Piano Energetico Ambientale Regionale stabilendo, a seconda della potenza dell'impianto i diversi livelli di tutela in conformità ai contenuti del Piano Paesaggistico Ambientale Regionale, dei PRG comunali, del Piano di Assetto Idrogeologico, del Piano di Intervento sul Sistema Archeologico e delle norme nazionali in materia di tutela del territorio e dei beni storico-culturali. Per gli impianti con potenza superiore a 60 kW vengono inseriti, inoltre, vincoli riguardanti le aree edificabili urbane per cui va osservata una fascia di rispetto di 500 m., i parchi, le riserve, le aree floristiche, le ZPS, i SIC. Particolare attenzione viene

<sup>22</sup> Attuazione Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR): Indirizzi ambientali e criteri tecnici per l'inserimento di impianti eolici nel territorio marchigiano.

<sup>23</sup> D.G.R. del 9/12/2008 n. 1792

riposta per la preservazione dell'avifauna inserendo all'interno delle aree non idonee i corridoi migratori, le aree di nidificazione e caccia dei rapaci e le aree IBA.

### Regione Marche - Aree non idonee all'installazione di impianti eolici e criteri di progettazione

Caratteristiche dell'impianto	Aree non idonee	Criteri di progettazione
Impianti con potenza inferiore a 60 kW	Ambiti di tutela integrale inseriti nel PPAR o del PRG adeguato al PPAR; Beni storico-culturali in rapporto visivo con l'impianto;	Assenza di sostegni e tralicci; Assenza di impatti cumulativi in generale schematizzabili nell'assenza di impianti analoghi a distanza di 500 m.; Fotosimulazioni solo se a distanze inferiori a 500 m da luoghi e centri storici, da siti archeologici e da siti di particolare pregio paesaggistico; Relazione paesaggistica; Distanze fra macchine non inferiore a 5 volte il diametro del rotore; Compatibilità con quanto previsto dalla zonizzazione acustica dell'area.
Installazione di impianti con potenza inferiore a 1 MW e superiori o uguali a 60 kW	Parchi Nazionali e Regionali; le Riserve Naturali; Aree Floristiche, Aree Sensibili (PEAR); Siti archeologici come identificato dal Piano Regionale di intervento sul sistema archeologico marchigiano, con fascia di sicurezza di 150 m dai confini del sito; Aree classificate ad alto rischio idrogeologico; Aree di sicurezza di almeno 500 m dal limite delle aree edificabili urbane; Aree Boscate; Assi portanti delle rotte migratorie; Aree di nidificazione e caccia dei rapaci; Aree prossime a grotte; Valichi montani; Corridoi importanti per l'avifauna; Aree IBA (Important Birds Area), SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e ZPS (Zone a Protezione Speciale); Aree soggette anche parzialmente a vincoli paesaggistici. Immobili vincolati.	Presenza di almeno una torre anemometrica e periodo di rilevazione di almeno 1 anno di dati validi e consecutivi; Numero massimo di aerogeneratori pari a 12; Limite di distanza trasversale fra aerogeneratori minimo 3 diametri del rotore e limite di distanza longitudinale fra le fila minimo 6 diametri del rotore; colorazioni bianco-grigio; Utilizzo di torri tubolari; Distanza di 2 km fra due impianti che presentano intervisibilità; Attenta valutazione nel caso di realizzazione ad altezze superiori a 1300 m. vista la scarsa capacità di rigenerazione della vegetazione; Compatibilità acustica a mezzo dei piani di zonizzazione; Analisi degli impatti visivi; Ripristino della "cotoca erbosa"; Distanza minima di una turbina dell'impianto dalle aree edificabili urbane pari a 500 m.; Distanza minima di 300 m da edifici a carattere abitativo, commerciale, turistico-ricreativi, fuori dai centri urbani; Distanza minima di 200 m da edifici non residenziali o utilizzati per attività produttive fuori dai centri urbani; Distanza minima da autostrade e strade statali pari a 200 m.; Distanza minima da strade provinciali e comunali (asfaltate) pari a 100 m.; sottoscrizione, prima del rilascio dell'Autorizzazione, di fideiussione incondizionata ed escutibile a prima richiesta per la rimessa in pristino dell'area.
Impianti con potenza inferiore a 1 MW (ricadenti anche parzialmente in aree soggette a vincolo paesaggistico)		
Impianti con potenza superiore o uguale a 1 MW		

Nella fase di progettazione e realizzazione andranno seguiti dei criteri man mano più restrittivi all'aumentare della potenza installata al fine di minimizzare l'impatto sul paesaggio. Per gli impianti in dismissione viene individuato l'iter per la rimessa in pristino dei luoghi e i conseguenti oneri individuati attraverso apposita fideiussione prima del rilascio dell'autorizzazione. Per i piccoli impianti a distanza di 500 metri da siti archeologici, centri storici e aree di particolare pregio paesaggistico, le autorizzazioni andranno corredate da una Relazione Paesaggistica e foto-simulazioni. Va inoltre rispettata una distanza quantificabile in 5 rotori fra macchine dello stesso impianto e una distanza minima di 500 metri fra due tipologie di impianto analoghe. Per potenze superiori ai 60 kW viene inserito un tetto massimo, non superiore alle 12 unità, nel numero di aerogeneratori installabili oltre che una serie di distanze, longitudinali e trasversali, fra macchine dello stesso impianto. I diversi parchi eolici andranno posizionati almeno a 2 km di distanza nel caso in cui ci sia fra loro intervisibilità e ad altitudini non superiori ai 1300 m vista la scarsa capacità di rigenerazione della vegetazione. Nei centri urbani infine va osservata un'area di rispetto di 300 m da edifici a carattere abitativo, commerciale, turistico-ricreativi, contenendo secondo i limiti di legge i livelli di inquinamento acustico prestabiliti dalle norme.

In **Valle d'Aosta**, con il D.G.R. n. 9 del 5/12/2009 si sono fornite indicazioni per l'individuazione delle aree non idonee al posizionamento degli impianti eolici stabilendo i vincoli sulla base di due categorie di potenze: maggiore o uguale a 60 kW e inferiore a 60 kW. Per quanto riguarda la più ampia casistica di potenze ricadenti all'interno di tale intervallo la delibera rimanda alle indicazioni contenute nelle Linee Guida Nazionali. Per entrambe le macrocategorie le aree inidonee sono i centri storici (zona A) individuati dai Piani Regolatori Comunali, le aree limitrofe ai beni culturali previsti

nel Piano Territoriale Paesaggistico, le aree naturali protette o ricadenti nella Rete Natura 2000 oltre che le zone con particolari caratteristiche orografiche e ambientali. Nel novero delle aree soggette a vincolo vanno aggiunte, qualora si tratti di impianti con potenze maggiori o uguali a 60 kW, i Siti di Importanza Comunitaria, le Zone a Protezione Speciale, le aree giudicate inedificabili dagli strumenti urbanistici vigenti (Piani d'Assetto idrogeologico e PRGC) e le aree urbane residenziali.

#### Regione Valle d'Aosta - Aree non idonee all'installazione di impianti eolici

Caratteristiche dell'impianto	Aree non idonee
Installazione di impianti con potenza pari o superiore a 60 kW	Aree naturali protette e aree ricadenti nella rete "Natura 2000"; la rete ecologica istituita dalla direttiva CEE "Habitat" per salvaguardare la biodiversità nelle aree SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e ZPS (Zone di Protezione Speciale); Zone individuate quali zone umide e laghi nelle apposite cartografie degli ambiti inedificabili redatte dai Comuni; Zone soggette a vincolo di inedificabilità per elevata pericolosità idrogeologica redatte dai Comuni; Zone soggette a vincolo di inedificabilità per media pericolosità idrogeologica; Aree coperte da ghiacciaio; Aree individuate nei PRGC come zone A,B,C; Aree limitrofe ai beni culturali previsti nel PTP; Aree di specifico interesse archeologico; Aree al di sopra dei 2.500 metri s.l.m. (si sconsiglia la realizzazione in aree boscate); Terreni aventi pendenze superiori al 45%;
Installazione di impianti con potenza inferiore a 60 kW	Aree ricadenti nella Rete Natura 2000, nelle aree coperte da ghiacciaio; Aree individuate nei Prgc come zone A, nelle aree limitrofe a beni culturali previsti nel Ptp; Aree di specifico interesse archeologico; Terreni aventi pendenze superiori al 45%;

La Regione individua ulteriori fasce di rispetto al fine di proteggere alcuni siti considerati particolarmente sensibili e ponendo sotto ulteriore tutela le aree residenziali e archeologiche, per cui va rispettata una distanza di 300 metri, e le aree limitrofe ai beni culturali, che beneficiano invece di un'area buffer di 500 m. In particolare per i centri storici vanno valutate non solo le relazioni di prossimità ma anche il potenziale rapporto visivo, con l'edificato storico, generato dalla presenza di aerogeneratori visibili dalle principali "porte" di accesso alla città (autostrade, ferrovie, ecc.). Tra i criteri di valutazione fondamentali vanno sottolineati il necessario rispetto delle norme in materia di inquinamento acustico e i rispettivi valori di tolleranza prescritti, l'obbligo di eseguire campagne anemometriche e la valutazione dei livelli di erosione o di dissesto idrogeologico dovuti alla realizzazione di qualsivoglia tipologia di impianto. È resa obbligatoria infine la dismissione degli impianti non attivi per oltre un anno e, per potenze pari o superiori a 60 kW, una valutazione di incidenza che le linee aeree possono avere sull'avifauna.

#### Regione Valle D'Aosta - Criteri di progettazione

Caratteristiche dell'impianto	Criteri di progettazione
Installazione di impianti con potenza pari o superiore a 60 kW	Per le zone A occorre verificare che non ci sia un rapporto visivo diretto con l'edificato storico (contiguità o sovrapposizione visiva) dalle visuali principali (autostrada, ferrovia, strada statale e strade regionali), inoltre va rispettata per la zone A,B,C, una fascia di rispetto pari ad almeno 300 m; Per le aree limitrofe ai beni culturali è necessario rispettare una fascia di almeno 500 m; Per le aree archeologiche va rispettata una fascia di sicurezza di 300m; Vanno condotte campagne anemologiche ad un'altezza adeguata al tipo di impianto che si intende realizzare e per una durata temporale pari ad almeno due anni; Per turbine di potenza superiore a 1 MW, i trasformatori debbono essere ubicati all'interno della torre; In caso di pendenze superiori al 20% va dimostrata che la realizzazione degli impianti eolici non produrrà processi di erosione e fenomeni di dissesto idrogeologico; Le linee di distribuzione in alta/media tensione debbono essere realizzate ad una profondità minima di 1 metro; Utilizzo di linee aeree provviste di verifica degli impatti sull'avifauna, sul paesaggio e la protezione della popolazione esposta al campo magnetico generato; Per l'impatto acustico il valore limite differenziale di 5 dB(A) per il periodo diurno e di 3 dB(A) per il periodo notturno deve essere stimato presso il recettore maggiormente esposto; Per impianti che risultino inattivi per più di 12 mesi, ad eccezione di specifiche necessità determinate da interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria, è obbligatoria la dismissione.

Installazione di impianti con potenza inferiore a 60 kW	Nei centri storici e nelle aree limitrofe a beni culturali va rispettata una fascia di 500 m; Per le aree archeologiche è prevista una zona buffer di 300 m; Vanno condotte campagne anemologiche ad un'altezza adeguata al tipo di impianto che si intende realizzare; In caso di pendenze superiori al 20% va dimostrata che la realizzazione degli impianti eolici non produrrà processi di erosione e fenomeni di dissesto idrogeologico; Per l'impatto acustico il valore limite differenziale di 5 dB(A) per il periodo diurno e di 3 dB(A) per il periodo notturno deve essere stimato presso il recettore maggiormente esposto; Per impianti che risultino inattivi per più di 12 mesi, ad eccezione di specifiche necessità determinate da interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria, è obbligatoria la dismissione.
---	--

La **Regione Molise** ha modificato le proprie regole sulle realizzazioni di impianti eolici attraverso due provvedimenti: la D.G.R. del 25/10/2010 n. 857<sup>24</sup>, recante le norme relative ai procedimenti autorizzativi e l'inserimento nel paesaggio degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, e la legge regionale del 23/12/2010 n. 23<sup>25</sup>, che individua invece le aree non idonee<sup>26</sup>. Queste ultime in particolare vengono sinteticamente individuate in parchi e zone contigue, zone a protezione integrale, ZPS, ZSC (Zone di Conservazione Speciale), aree ricadenti all'interno dei beni di notevole interesse culturale e Siti di Importanza Comunitaria.

#### Regione Molise - Aree non idonee all'installazione di impianti eolici e criteri di progettazione

Caratteristiche dell'impianto	Aree non idonee	Criteri di progettazione
Impianti minieolico con potenza massima di 35 kW e pali aventi un'altezza massima di 20 metri installati da aziende agricole singole o associate e da aziende produttive ricadenti in aree artigianali o industriali	-	-
Impianti con potenza inferiore a 200 kW	Parchi e preparchi o zone contigue e riserve regionali; Zona 1 di rilevante interesse dei parchi nazionali istituiti nel territorio della regione; Zone di "protezione e conservazione integrale" dei Piani Territoriali Paesistici; Le Zone di protezione ambientale (ZPS) e le aree IBA	-
Impianti eolici la cui distanza minima reciproca tra aerogeneratori, ognuno di potenza inferiore a 1 MW, è almeno 1 km.	(important bird areas) salvo quanto previsto all'articolo 5, comma 1, lettera l); Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS); Siti di Interesse comunitario (SIC) salvo esito favorevole valutazione di incidenza naturalistica; Area costituita dalla Valle del Tamaro; Aree e beni di notevole interesse culturale.	-
Impianti eolici con potenza superiore a 200 kW		Fascia di rispetto non inferiore a 2 km misurata dal perimetro dei complessi monumentali; 1 km dal perimetro dei parchi archeologici; 500 m dal perimetro delle aree archeologiche; Fascia di rispetto non inferiore a 500 m dal perimetro urbano; Distanza dai fabbricati adibiti ad abitazione civile nel rispetto della normativa sull'inquinamento acustico; Fascia non inferiore a 5 diametri del rotore nella direzione dei venti dominanti; Distanza non inferiore a 200 m dalle autostrade, 250 da strade statali e provinciali e 20 da quelle comunali; Fascia di rispetto di 3 km dalla costa; fascia di rispetto di 200 m da argini dei fiumi, torrenti, linea di battigia dei laghi, dighe artificiali; Limite di 200 m dal perimetro delle zone umide di importanza Regionale, Nazionale e Comunitarie; Limite di occupazione del suolo comunale per impianti eolici pari al 5%; Valutazione di impatto sulla fauna e mitigazione attraverso l'utilizzo di torri tubolari, accorgimento per la visibilità delle macchine, basse velocità di rotazione, interrimento dei cavidotti (bassa e media tensione); Mitigazione dell'impatto sulla flora, attenzioni alla stabilità dei pendii, minimizzazione degli impatti sugli habitat, Minimizzazione dell'impatto visivo-paesaggistico, valutazione degli impatti sul patrimonio culturale e paesaggistico e individuazione di azioni atte a migliorare l'inserimento Garanzia dell'esecuzione delle opere di ripristino dei luoghi ovvero di smaltimento del materiale dismesso, tramite idonea fideiussione; Tetto minimo di produzione elettrica annua;

<sup>24</sup> Modifiche e integrazioni al D.G.R. del 16/11/2009 n. 1074

<sup>25</sup> Modifiche ed integrazioni alla l.r. n. 22 del 7/08/2009

<sup>26</sup> Il Consiglio dei Ministri n. 128 del 23/02/2011 ha impugnato, di fronte alla Corte Costituzionale, la Legge Regionale Molise n. 23/2010 di recepimento delle linee guida nazionali

A fronte dei vincoli sopraelencati, la Regione fornisce ulteriori indicazioni per il corretto inserimento nel paesaggio degli impianti eolici di grande taglia e per la mitigazione degli impatti che tali realizzazioni potrebbero generare sul territorio. In particolare sancisce un limite massimo per l'occupazione dei suoli comunali quantificabile nel 5% della superficie oltre a una serie di aree a protezione delle zone maggiormente sensibili. Per le aree in cui sono presenti complessi monumentali va osservata una fascia di 2 km mentre è di 1 km l'area a protezione dei siti archeologici. Di 3 km invece è la distanza da mantenere dalla linea di costa mentre in ambito urbano, oltre al rispetto delle norme sull'inquinamento acustico, sono considerate inidonee tutte le aree a distanze inferiori a 500 m. Le norme contenute nei provvedimenti pongono particolare attenzione per gli impatti su flora e habitat stabilendo nel contempo una garanzia, tramite idonea fideiussione, dell'esecuzione dei lavori di ripristino dei luoghi a seguito della dismissione dell'impianto.

### Le regole per il fotovoltaico

La Regione Puglia ha recepito le norme relative all'installazione degli impianti fotovoltaici, contenute all'interno del D.M. del 10/09/2010, attraverso il Regolamento Regionale del 30/12/2010 n. 24 il quale istituisce, a seconda della tipologia di installazione, della potenza e della connessione alla rete, **le aree non idonee** ad ospitare impianti fotovoltaici. L'inclusione nell'elenco delle zone inidonee allo sfruttamento della fonte solare vengono desunte dai diversi strumenti urbanistici vigenti a livello regionale e dalle norme nazionali in materia di tutela dell'ambiente e dei beni culturali, con vincoli sempre più stringenti all'aumentare della potenza installata e alle realizzazioni connesse<sup>27</sup>. Il provvedimento stabilisce inoltre sia delle fasce di protezione necessarie a minimizzare le ricadute sul territorio, sia l'iter autorizzativo a cui far riferimento, specificando il carattere strumentale e non vincolante delle aree considerate inidonee, per le quali si rimanda invece ai diversi procedimenti autorizzativi predisposti. Tali aree sono: i siti Unesco, le aree sottoposte al Codice dei beni culturali e paesaggistici, le aree protette, le aree umide, i SIC, le ZPS, le Aree tutelate per legge, le Aree d'ambito A e B dei Piani Urbanistici Territoriali Tematici, le grotte, i versanti, lame e gravine, le aree rientranti all'interno dei cono visuali oltre che le aree a pericolosità idraulica e geomorfologica.

#### Regione Puglia - Aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici

Caratteristiche dell'impianto	Potenze e connessione alla rete elettrica	Aree non idonee
1) Impianti fotovoltaici realizzati su edificio e aventi entrambe le seguenti caratteristiche: i. impianti aderenti o integrati nei tetti di edifici esistenti con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda e i cui	Impianti senza opere di connessione	Siti Unesco; Aree sottoposte al Codice dei beni culturali e paesaggistici;

<sup>27</sup> Le norme contenute nel provvedimento stabiliscono che nelle aree in cui ci sia sovrapposizione di diversi vincoli a prevalere sia il vincolo più restrittivo.

componenti non modificano la sagoma degli edifici stessi; ii. la superficie dell'impianto non e' superiore a quella del tetto su cui viene realizzato.	Impianti con opere di connessione <sup>28</sup>	Aree Protette Nazionali; Aree Protette Regionali; Zone Protette dalla Convenzione di Ramsar; SIC; ZPS; Siti Unesco; Aree sottoposte al Codice dei beni culturali e paesaggistici; Aree tutelate per legge; Aree ambito A (PUTT); Aree rientranti nei coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia; Grotte; Lame e Gravine; Versanti;
2) Impianti fotovoltaici realizzati su edificio e aventi entrambe le seguenti caratteristiche: i. moduli fotovoltaici sono collocati sugli edifici; ii. la superficie complessiva dei moduli fotovoltaici dell'impianto non sia superiore a quella del tetto dell'edificio sul quale i moduli sono collocati	Impianti senza opere di connessione <sup>29</sup>	Aree Protette Nazionali, Aree Protette Regionali; Zone Protette dalla Convenzione di Ramsar; Siti Unesco; Aree sottoposte al Codice dei beni culturali e paesaggistici; Aree tutelate per legge; Aree ambito A (PUTT); Aree ambito B (PUTT); Segnalazioni Carta dei Beni; Analisi dei coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia; Grotte; Lame e Gravine;
	Impianti con opere di connessione <sup>30</sup>	Aree Protette Nazionali, Aree Protette Regionali; Zone Protette dalla Convenzione di Ramsar; SIC; ZPS; Siti Unesco; Aree sottoposte al Codice dei beni culturali e paesaggistici; Aree tutelate per legge; Aree ambito A (PUTT); Aree ambito B (PUTT); Segnalazioni Carta dei Beni; Analisi dei coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia; Grotte; Lame e Gravine; Versanti;
3) Impianto fotovoltaici realizzati edifici o sulle loro pertinenze, con modalità differenti da quelle di 1 e 2	Impianti senza opere di connessione e fino a 200 kW <sup>31</sup>	Aree Protette Nazionali, Aree Protette Regionali; Zone Protette dalla Convenzione di Ramsar; SIC; ZPS; Siti Unesco; Immobili dichiarati di notevole interesse pubblico; Aree sottoposte al Codice dei beni culturali e paesaggistici; Aree tutelate per legge; Aree ambito A (PUTT); Aree ambito B (PUTT); Segnalazioni Carta dei Beni; Analisi dei coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia; Grotte; Lame e Gravine;
	Con opere di connessione fino a 200 kW	Aree Protette Nazionali, Aree Protette Regionali; Zone Protette dalla Convenzione di Ramsar; SIC; ZPS; Siti Unesco; Aree sottoposte al Codice dei beni culturali e paesaggistici; Aree tutelate per legge; Aree ambito A (PUTT); Aree ambito B (PUTT); Segnalazioni Carta dei Beni; Analisi dei coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia; Aree sul quale interagiscono altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area e individuazione; Grotte; Lame e Gravine; Versanti;

<sup>28</sup> È possibile installare tale impianti nelle Aree Protette Nazionali: Parco Nazionale del Gargano; Parco Nazionale dell'Alta Murgia. Aree Protette Regionali: Bosco delle Pianelle; Riserve del Litorale Tarantino Orientale; Isola di Sant'Andrea - Litorale di Punta Pizzo; Costa Otranto-S.Maria di Leuca e Bosco di Tricase; Litorale di Ugento; Bosco Incoronata; Terra delle Gravine; Medio Fortore. Zone Ramsar: Salina di Margherita di Savoia. SIC: Isola e Lago di Varano; Valle Fortore, Lago di Occhito; Monte Cornacchia - Bosco Faeto; Zone umide della Capitanata; Manacore del Gargano; Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata; Accadia - Deliceto; Monte Sambuco; Grotte di Castellana; Murgia dei Trulli; Murgia Alta; Valle Ofanto - Lago di Capacciotti; Torre Colimena; Mar Piccolo; Murgia di Sud - Est; Area delle Gravine; Montagna Spaccata e Rupi di S. Mauro; Litorale di Ugento; Alimini; Litorale Gallipoli, Isola Sant'Andrea; Porto Cesareo; Palude del Conte, Dune Punta Prosciutto. ZPS: Promontorio del Gargano; Alta Murgia; Area delle Gravine; Litorale Gallipoli, Isola di Sant'Andrea. Aree tutelate per legge: Territori costieri; Laghi e territori contermini; Fiumi, torrenti e corsi d'acqua;

<sup>29</sup> È possibile installare impianti fotovoltaici nelle Aree Protette Nazionali: Parco Nazionale del Gargano; Parco Nazionale dell'Alta Murgia; Aree Protette Regionali: Bosco e Paludi di Rauccio; Bosco Incoronata; Terra delle Gravine. Aree tutelate per legge: Territori costieri; Laghi e territori contermini; Fiumi, torrenti e corsi d'acqua; Nelle aree ZPS non è possibile installare impianti fotovoltaici solo sull'Isola di Sant'Andrea.

<sup>30</sup> Sono escluse dalle aree non idonee, Aree Protette Nazionali: Parco Nazionale del Gargano; Parco Nazionale dell'Alta Murgia; Aree Protette Regionali: Bosco e Paludi di Rauccio; Bosco Incoronata; SIC: Isola e Lago di Varano; Valle Fortore, Lago di Occhito; Monte Cornacchia - Bosco Faeto; Manacore del Gargano; Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata; Monte Sambuco; Murgia dei Trulli; Valle Ofanto - Lago di Capacciotti; Torre Colimena; Mar Piccolo; Murgia di Sud - Est; Area delle Gravine; Litorale di Ugento; Alimini; Litorale Gallipoli, Isola Sant'Andrea; Porto Cesareo; Palude del Conte, Dune Punta Prosciutto. ZPS: Promontorio del Gargano; Alta Murgia. Aree tutelate per legge: Territori costieri; Laghi e territori contermini; Fiumi, torrenti e corsi d'acqua

<sup>31</sup> Sono aree idonee all'installazione Aree Naturali Regionali: Terra delle Gravine. Parco Naturale Regionale; Medio Fortore; SIC: Area delle Gravine; ZPS: Area delle Gravine

4) Impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo	Impianti con potenza fino a 3 kW <sup>32</sup>	Aree Protette Nazionali, Aree Protette Regionali; Zone Protette dalla Convenzione di Ramsar; SIC; ZPS; Siti Unesco; Immobili dichiarati di notevole interesse pubblico; Aree sottoposte al Codice dei beni culturali e paesaggistici; Aree tutelate per legge; Aree a pericolosità idraulica; Aree a pericolosità geomorfologica; Aree ambito A (PUTT); Aree ambito B (PUTT); Segnalazioni Carta dei Beni; Analisi dei con visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia; Aree sul quale interagiscono altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area e individuazione; Grotte; Lame e Gravine; Versanti;
	Impianti con potenza compresa fra 3 e 20 kW <sup>33</sup>	Aree Protette Nazionali, Aree Protette Regionali; Zone Protette dalla Convenzione di Ramsar; SIC; ZPS; Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità; Siti Unesco; Immobili dichiarati di notevole interesse pubblico; Aree sottoposte al Codice dei beni culturali e paesaggistici; Aree tutelate per legge; Aree a pericolosità idraulica; Aree a pericolosità geomorfologica; Aree ambito A (PUTT); Aree ambito B (PUTT); Segnalazioni Carta dei Beni; Analisi dei con visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia; Aree sul quale interagiscono altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area e individuazione; Grotte; Lame e Gravine; Versanti.
5) Impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo, proposti su aree agricole, solo se specificatamente previsti da un piano di miglioramento aziendale approvato dagli organi competenti, a garanzia della funzionalità dell'impianti, alla salvaguardia e valorizzazione del paesaggio rurale e delle tradizioni agroalimentari locali	Impianti con potenza compresa fra 20-200 kW senza sviluppo di opere di connessione esterna <sup>34</sup> ;	Aree Protette Nazionali, Aree Protette Regionali; Zone Protette dalla Convenzione di Ramsar; SIC; ZPS; Siti Unesco; Immobili dichiarati di notevole interesse pubblico; Aree sottoposte al Codice dei beni culturali e paesaggistici; Aree tutelate per legge; Aree a pericolosità idraulica; Aree a pericolosità geomorfologica; Aree ambito A (PUTT); Aree ambito B (PUTT); Segnalazioni Carta dei Beni; Grotte; Lame e Gravine;

<sup>32</sup> Sono idonee all'installazione Aree Protette Nazionali: Parco Nazionale del Gargano; Parco Nazionale dell'Alta Murgia; Aree Protette Regionali: Bosco delle Pianelle; Riserve del Litorale Tarantino Orientale; Isola di S.Andrea - Litorale di Punta Pizzo; Costa Otranto-S.Maria di Leuca e Bosco di Tricase; Litorale di Ugento; Terra delle Gravine; Medio Fortore; Murgia Alta. SIC: Isola e Lago di Varano; Valle Fortore, Lago di Occhito; Monte Cornacchia - Bosco Faeto; Zone umide della Capitanata; Valloni e steppe Pedegarganiche; Valloni di Mattinata - Monte Sacro; Isole Tremiti; Monte Saraceno; Duna e Lago di Lesina - Foce del Fortore; Manacore del Gargano; Monte Calvo - Piana di Montenero; Bosco Quarto - Monte Spigno; Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata; Accadia - Deliceto; Monte Sambuco; Grotte di Castellana; Murgia dei Trulli; Bosco di Mesola; Murgia Alta; Bosco Difesa Grande; Valle Ofanto - Lago di Capacciotti; Torre Colimena; Masseria Torre Bianca; Mar Piccolo; Murgia di Sud - Est; Area delle Gravine; Costa Otranto - Santa Maria di Leuca; Montagna Spaccata e Rupi di S. Mauro; Litorale di Ugento; Alimini; Litorale Gallipoli, Isola Sant'Andrea; Palude dei Tamari; Torre Inserraglio; Porto Cesareo; Palude del Conte, Dune Punta Prosciutto; Stagni e saline di Punta della Contessa; Bosco Curtipettrizzi. ZPS: Promontorio del Gargano; Laghi della Lesina e Varano; Paludi presso il golfo di Manfredonia; Isole Tremiti; Alta Murgia; Area delle Gravine; Litorale di Gallipoli, Isola di Sant'Andrea. Aree a pericolosità idraulica: Media pericolosità idraulica. Aree a pericolosità geomorfologica: Aree a pericolosità geomorfologica elevata.

<sup>33</sup> Sono idonee all'installazione Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità: Area ricadente nell'agro di Chieuti (Fg); Area pedemurgiana, corrispondente alla parte della fossa Bradanica, per una fascia di circa 4 km a protezione della ZPS Alta Murgia; Area frapposta tra i siti Natura2000 ZPS-SIC-IBA Alta Murgia, ZPS-SIC-IBA Area delle Gravine, SIC Murgia di Sud-Est.

<sup>34</sup> Sono idonee all'installazione le aree SIC: Manacore del Gargano; Accadia - Deliceto; Monte Sambuco; Grotte di Castellana; Murgia dei Trulli; Murgia Alta; Mar Piccolo; Murgia di Sud - Est; Area delle Gravine; Montagna Spaccata e Rupi di S. Mauro; Litorale di Ugento; Alimini; Litorale Gallipoli, Isola Sant'Andrea; Porto Cesareo; Palude del Conte, Dune Punta Prosciutto. ZPS: Promontorio del Gargano; Alta Murgia; Area delle Gravine.

6) Impianto con moduli ubicati al suolo, di tipologia diversa da 5	Impianti con potenza superiore a 20 kW e inferiore a 200 kW	Aree Protette Nazionali, Aree Protette Regionali; Zone Protette dalla Convenzione di Ramsar; SIC; ZPS; Zone IBA; Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità; Siti Unesco; Immobili dichiarati di notevole interesse pubblico; Aree sottoposte al Codice dei beni culturali e paesaggistici; Aree tutelate legge; Aree a pericolosità idraulica; Aree a pericolosità geomorfologica; Aree ambito A (PUTT); Aree ambito B (PUTT); Aree edificabili urbane; Segnalazioni Carta dei Beni; Analisi dei con visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia; Aree sul quale interagiscono altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area e individuazione; Grotte; Lame e Gravine; Versanti;
7) Impianto con moduli ubicati al suolo	Impianti con potenza superiore a 200 kW	Aree Protette Nazionali, Aree Protette Regionali; Zone Protette dalla Convenzione di Ramsar; SIC; ZPS; Zone IBA; Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità; Siti Unesco; Immobili dichiarati di notevole interesse pubblico; Aree sottoposte al Codice dei beni culturali e paesaggistici; Aree tutelate per legge; Aree a pericolosità idraulica; Aree a pericolosità geomorfologica; Aree ambito A (PUTT); Aree ambito B (PUTT); Aree edificabili urbane; Segnalazioni Carta dei Beni; Analisi dei con visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia; Aree sul quale interagiscono altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area e individuazione; Grotte; Lame e Gravine; Versanti.

Le ulteriori fasce a protezione delle aree sensibili rendono ancor più chiari i criteri attraverso i quali inserire gli impianti fotovoltaici all'interno delle diverse realtà territoriali, nel rispetto delle peculiari caratteristiche ambientali, naturali e culturali. Va infatti osservata un'area di salvaguardia di 300 m per quanto riguarda la costa, per fiumi laghi e torrenti il limite scende a 150 m mentre in corrispondenza di aree di importanza storico culturale, aree archeologiche e zone boschive è necessaria un'area "cuscinetto" di 100 m dal perimetro. Per quanto riguarda invece l'impatto paesaggistico determinato dalle strutture fotovoltaiche, la Regione Puglia stabilisce delle aree di rispetto fra i 4 e i 10 km che limitino lo snaturamento di luoghi caratteristici e dei panorami, variabili a seconda della potenza, ricadenti all'interno dei con visuali. Va minimizzato l'impatto cumulativo derivante dall'installazione di più impianti ricadenti nella stessa area e in zone urbane va osservata una distanza non inferiore ad 1 km. Le norme regionali prescrivono oltretutto per i titolari degli impianti un onere minimo di 50 euro per ogni kW di potenza elettrica rilasciata, al fine di garantire le opere di dismissione e rimessa in pristino dei luoghi a fine esercizio.<sup>35</sup>

#### Regione Puglia - Criteri di progettazione

Caratteristiche dell'impianto	Potenze e tipologia di connessione	Criteri di progettazione
1) Impianti fotovoltaici realizzati su edificio e aventi entrambe le seguenti caratteristiche: i. impianti aderenti o integrati nei tetti di edifici esistenti con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda e i cui componenti non modificano la sagoma degli edifici stessi; ii. la superficie dell'impianto non e' superiore a quella del tetto su cui viene realizzato.	Impianti senza opere di connessione	
	Impianti con opere di connessione	Nelle aree protette nazionali, regionali, sulla base delle norme istitutive, la realizzazione di grossi impianti industriali è in linea di massima vietata. Il piano del parco potrebbe regolamentare l'installazione, attualmente, però, nessun piano è vigente e quelli redatti non lo prevedono. Nelle zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar non vi è alcun divieto ma va valutata la realizzazione sulla base degli obiettivi di conservazione. All'interno dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) le norme regionali vietano l'installazione. All'interno delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) è vietata qualsiasi installazione. Nelle aree sottoposte al Codice dei beni culturali va osservata una fascia di rispetto di 100 m. Per i territori costieri, laghi e territori contermini, va osservata una distanza di minima, per l'installazione di impianti fotovoltaici, di 300 m; Per Laghi, torrenti e corsi d'acqua va osservata un'area di rispetto di minimo 150 m., Per le zone boschive, tratturi e aree archeologiche va osservata un'area di sicurezza di minimo 100 m dal perimetro; Nei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali di particolare valore paesaggistico va osservata un'area di minimo 100 m dal perimetro. Dal perimetro delle aree inserite nei "coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia" va

<sup>35</sup> D.G.R. del 28/12/2010, n. 3029

		mantenuta una fascia di rispetto di 4 km
2) Impianti fotovoltaici realizzati su edificio e aventi entrambe le seguenti caratteristiche: i. moduli fotovoltaici sono collocati sugli edifici; ii. la superficie complessiva dei moduli fotovoltaici dell'impianto non sia superiore a quella del tetto dell'edificio sul quale i moduli sono collocati	Impianti senza opere di connessione	Nelle aree protette nazionali, regionali, sulla base delle norme istitutive, la realizzazione di grossi impianti industriali è in linea di massima vietata. Il piano del parco potrebbe regolamentare l'installazione, attualmente, però, nessun piano è vigente e quelli redatti non lo prevedono. Nelle zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar non vi è alcun divieto ma va valutata la realizzazione sulla base degli obbiettivi di conservazione. Nelle aree sottoposte al Codice dei beni culturali va osservata una fascia di rispetto di 100 m. Per i territori costieri, laghi e territori contermini, va osservata una distanza di minima, per l'installazione di impianti fotovoltaici, di 300 m; Per Laghi, torrenti e corsi d'acqua va osservata un'area di rispetto di minimo 150 m., Per le zone boschive, tratturi e aree archeologiche va osservata un'area di sicurezza di minimo 100 m dal perimetro; Nei i siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali di particolare valore paesaggistico va osservata un'area di minimo 100 m dal perimetro. Dal perimetro delle aree inserite nei "coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia" va mantenuta una fascia di rispetto di 4 km.
	Impianti con opere di connessione	Nelle aree protette nazionali, regionali, sulla base delle norme istitutive, la realizzazione di grossi impianti industriali è in linea di massima vietata. Il piano del parco potrebbe regolamentare l'installazione, attualmente, però, nessun piano è vigente e quelli redatti non lo prevedono. Nelle zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar non vi è alcun divieto ma va valutata la realizzazione sulla base degli obbiettivi di conservazione. All'interno dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) le norme regionali vietano l'installazione. Zone a Protezione Speciale (ZPS) è vietata qualsiasi installazione. Nelle aree sottoposte al Codice dei beni culturali va osservata una fascia di rispetto di 100 m. Per i territori costieri, laghi e territori contermini, va osservata una distanza di minima, per l'installazione di impianti fotovoltaici, di 300 m; Per Laghi, torrenti e corsi d'acqua va osservata un'area di rispetto di minimo 150 m., Per le zone boschive, tratturi e aree archeologiche va osservata un'area di sicurezza di minimo 100 m dal perimetro; Nei i siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali di particolare valore paesaggistico va osservata un'area di minimo 100 m dal perimetro. Dal perimetro delle aree inserite nei "coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia" va mantenuta una fascia di rispetto di 4 km.
3) Impianto fotovoltaici realizzati edifici o sulle loro pertinenze, con modalità differenti da quelle di 1 e 2	Impianti senza opere di connessione e con potenza fino a 200 kW	Nelle aree protette nazionali, regionali, sulla base delle norme istitutive, la realizzazione di grossi impianti industriali è in linea di massima vietata. Il piano del parco potrebbe regolamentare l'installazione, attualmente, però, nessun piano è vigente e quelli redatti non lo prevedono. Nelle zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar non vi è alcun divieto ma va valutata la realizzazione sulla base degli obbiettivi di conservazione. All'interno dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) le norme regionali vietano l'installazione. Zone a Protezione Speciale (ZPS) è vietata qualsiasi installazione. Nelle aree sottoposte al Codice dei beni culturali va osservata una fascia di rispetto di 100 m. Per i territori costieri, laghi e territori contermini, va osservata una distanza di minima, per l'installazione di impianti fotovoltaici, di 300 m; Per Laghi, torrenti e corsi d'acqua va osservata un'area di rispetto di minimo 150 m., Per le zone boschive, tratturi e aree archeologiche va osservata un'area di sicurezza di minimo 100 m dal perimetro; Nei i siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali di particolare valore paesaggistico va osservata un'area di minimo 100 m dal perimetro. Dal perimetro delle aree inserite nei "coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia" va mantenuta una fascia di rispetto di 4 km.
	Impianti con opere di connessione e potenza fino a 200 kW	
4) Impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo	Impianti con potenza compresa tra 0-3 kW	Nelle aree protette nazionali, regionali, sulla base delle norme istitutive, la realizzazione di grossi impianti industriali è in linea di massima vietata. Il piano del parco potrebbe regolamentare l'installazione, attualmente, però, nessun piano è vigente e quelli redatti non lo prevedono. Nelle zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar non vi è alcun divieto ma va valutata la realizzazione sulla base degli obbiettivi di conservazione. All'interno dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) le norme regionali vietano l'installazione. Zone a Protezione Speciale (ZPS) è vietata qualsiasi installazione. Nelle aree sottoposte al Codice dei beni culturali va osservata una fascia di rispetto di 100 m. Per i territori costieri, laghi e territori contermini, va osservata una distanza di minima, per l'installazione di impianti fotovoltaici, di 300 m; Per Laghi, torrenti e corsi d'acqua va osservata un'area di rispetto di minimo 150 m., Per le zone boschive, tratturi e aree archeologiche va osservata un'area di sicurezza di minimo 100 m dal perimetro; Nei i siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali di particolare valore paesaggistico va osservata un'area di minimo 100 m dal perimetro. Dal perimetro delle aree inserite nei "coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia" va mantenuta una fascia di rispetto di 4 km.
	Impianti con potenza compresa tra 3-20 kW	
5) Impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo, proposti su aree agricole, solo se specificatamente previsti da un piano di miglioramento aziendale approvato dagli organi competenti, a garanzia della funzionalità dell'impianti, alla salvaguardia e valorizzazione del paesaggio rurale e delle tradizioni agroalimentari locali	Impianti con potenza compresa tra 20-200 kW senza sviluppo di opere di connessione esterna	Nelle aree protette nazionali, regionali, sulla base delle norme istitutive, la realizzazione di grossi impianti industriali è in linea di massima vietata. Il piano del parco potrebbe regolamentare l'installazione, attualmente, però, nessun piano è vigente e quelli redatti non lo prevedono. Nelle zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar non vi è alcun divieto ma va valutata la realizzazione sulla base degli obbiettivi di conservazione. All'interno dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) le norme regionali vietano l'installazione. Zone a Protezione Speciale (ZPS) è vietata qualsiasi installazione. Nelle aree sottoposte al Codice dei beni culturali va osservata una fascia di rispetto di 100 m. Per i territori costieri, laghi e territori contermini, va osservata una distanza di minima, per l'installazione di impianti fotovoltaici, di 300 m; Per Laghi, torrenti e corsi d'acqua va osservata un'area di rispetto di minimo 150 m., Per le zone boschive, tratturi e aree archeologiche va osservata un'area di sicurezza di minimo 100 m dal perimetro; Nei i siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali di particolare valore paesaggistico va osservata un'area di minimo 100 m dal perimetro. Dal perimetro delle aree inserite nei "coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia" va mantenuta una fascia di rispetto compresa fra i 4 km e i 6 km.

6) Impianto con moduli ubicati al suolo, di tipologia diversa da 5	Impianti con potenza superiore a 20 kW e inferiore a 200 kW	Nelle aree protette nazionali, regionali, sulla base delle norme istitutive, la realizzazione di grossi impianti industriali è in linea di massima vietata. Il piano del parco potrebbe regolamentare l'installazione, attualmente, però, nessun piano è vigente e quelli redatti non lo prevedono. Nelle zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar non vi è alcun divieto ma va valutata la realizzazione sulla base degli obiettivi di conservazione. All'interno dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) le norme regionali vietano l'installazione. Zone a Protezione Speciale (ZPS) è vietata qualsiasi installazione. Nelle aree sottoposte al Codice dei beni culturali va osservata una fascia di rispetto di 100 m. Per i territori costieri, laghi e territori contermini, va osservata una distanza di minima, per l'installazione di impianti fotovoltaici, di 300 m; Per Laghi, torrenti e corsi d'acqua va osservata un'area di rispetto di minimo 150 m., Per le zone boschive, tratturi e aree archeologiche va osservata un'area di sicurezza di minimo 100 m dal perimetro; Nei i siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali di particolare valore paesaggistico va osservata un'area di minimo 100 m dal perimetro. Dal perimetro delle aree inserite nei "coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia" va mantenuta una fascia di rispetto compresa fra i 4 km e i 6 km. Nelle aree finalizzate alla protezione della biodiversità le norme regionali vietano l'installazione. Nelle Aree IBA le norme regionali vietano l'installazione. Nelle aree urbana è possibile l'installazione salvo il rispetto di un'area buffer di 1 km.
7) Impianto con moduli ubicati al suolo	Impianti con potenza superiore a 200 kW	Nelle aree protette nazionali, regionali, sulla base delle norme istitutive, la realizzazione di grossi impianti industriali è in linea di massima vietata. Il piano del parco potrebbe regolamentare l'installazione, attualmente, però, nessun piano è vigente e quelli redatti non lo prevedono. Nelle zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar non vi è alcun divieto ma va valutata la realizzazione sulla base degli obiettivi di conservazione. All'interno dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) le norme regionali vietano l'installazione. Zone a Protezione Speciale (ZPS) è vietata qualsiasi installazione. Nelle aree sottoposte al Codice dei beni culturali va osservata una fascia di rispetto di 100 m. Per i territori costieri, laghi e territori contermini, va osservata una distanza di minima, per l'installazione di impianti fotovoltaici, di 300 m; Per Laghi, torrenti e corsi d'acqua va osservata un'area di rispetto di minimo 150 m., Per le zone boschive, tratturi e aree archeologiche va osservata un'area di sicurezza di minimo 100 m dal perimetro; Nei i siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali di particolare valore paesaggistico va osservata un'area di minimo 100 m dal perimetro. Dal perimetro delle aree inserite nei "coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia" va mantenuta una fascia di rispetto compresa fra i 6 km e i 10 km. Nelle aree finalizzate alla protezione della biodiversità le norme regionali vietano l'installazione. Nelle Aree IBA le norme regionali vietano l'installazione. Nelle aree urbana è possibile l'installazione salvo il rispetto di un'area buffer di 1 km.

La **Regione Marche** regola l'installazione degli impianti fotovoltaici a terra attraverso due provvedimenti: la D.G.R. del 30/09/2010 n. 13, recante le norme relative all'individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici a terra, e la D.G.R. del 6/12/2010 n. 1756, contenente invece le interpretazioni tecnico-amministrative relative alla delibera del 30 settembre 2010. Le aree non idonee, conformemente a quanto prescritto dalle Linee Guida ministeriali, vengono individuate tramite la normativa nazionale in materia di tutela dell'ambiente e dei beni culturali e paesaggistici, contestualmente ai diversi strumenti urbanistici vigenti a livello interregionale (Piani di Assetto Idrogeologico), regionale (Piano Paesaggistico Ambientale Regionale) e comunale (Piani Regolatori Comunali). Per ogni tipologia di impianto e potenza vengono fatte corrispondere le zone sottoposte a tutela, identificate secondo i diversi livelli di sensibilità naturale, paesaggistica e culturale, indicando contestualmente le possibili criticità legate all'installazione degli impianti fotovoltaici e adottando, nel caso di sovrapposizione di diversi livelli di tutela, la prescrizione più restrittiva. La Regione individua inoltre un onere a garanzia dell'esecuzione dei lavori di dismissione e ripristino dei luoghi a fine esercizio, quantificato in 100 euro per kW prodotto nel caso di impianti ancorati con fondazioni superficiali o profonde in cemento armato, e 70 euro in tutti gli altri casi. Le aree non idonee sono: i siti Unesco, le aree e i beni di notevole interesse culturale, gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico, le zone situate in prossimità dei parchi archeologici, le zone all'interno dei coni visuali la cui immagine è storicizzata anche in termini di notorietà internazionale e attrattività turistica, le aree protette a diversi livelli (nazionale, regionale, locale), le aree incluse nella rete Natura 2000, SIC e ZPS, le aree IBA (Important Bird Areas, le aree agricole interessate da

produzioni agro-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni DOP, IGT, STG, DOC, DOCG), le aree a rischio idrogeologico.

### Regione Marche - Aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici ubicati a terra

Caratteristiche dell'impianto	Aree non idonee
Impianto fotovoltaico a terra con potenza superiore a 3 kW ed inferiore o uguale a 20 kW	Siti Unesco. Aree e beni di notevole interesse culturale. Immobili dichiarati di notevole interesse pubblico. Zone situate in prossimità dei parchi archeologici e rispettive fasce di sicurezza. Zone all'interno dei con visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi e anche in termini di notorietà internazionale e attrattività turistica. Le aree protette a diversi livelli (nazionale, regionale, locale) e ricadenti nella zona A. Riserve naturali integrali e riserve naturali orientate. Aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali rari, endemiche, vulnerabili, a rischio estinzione. Aree di coltivazione della lenticchia di Castelluccio IGP. Aree a rischio esondazione R1, R2, R3, R4. Ghiacciai e circhi glaciali. Area a rischio frana P4. Territori coperti da foreste e da boschi ancorché danneggiati dal fuoco. Sottosistema geologico, geomorfologico ed idrogeologico GA. Sottosistema botanico vegetazionale BA. Categorie costitutive del paesaggio: pericolosità geologica e geomorfologica. Ambito di tutela dei corsi d'acqua. Litorali marini, aree floristiche, foreste demaniali regionali e boschi, pascoli e zone umide. Paesaggio agrario di interesse storico. Edifici e manufatti storici, zone archeologiche e strade consolari, altre aree archeologiche di particolare interesse. Strade consolari romane, luoghi della memoria storica e punto e luoghi panoramici.
Impianto fotovoltaico a terra con potenza superiore a 20 kW ed inferiore o uguale a 200 kW	Siti Unesco. Aree e beni di notevole interesse culturale. Immobili dichiarati di notevole interesse pubblico. Zone situate in prossimità dei parchi archeologici e rispettive fasce di sicurezza. Zone all'interno dei con visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi e anche in termini di notorietà internazionale e attrattività turistica. Le aree protette a diversi livelli (nazionale, regionale, locale) e ricadenti nella zona A. Le aree protette a diversi livelli (nazionale, regionale, locale) e ricadenti nella zona B. Le aree protette a diversi livelli (nazionale, regionale, locale) e ricadenti nella zona C. Riserve naturali integrali e riserve naturali orientate. Aree incluse nella rete Natura 2000 SIC e ZPS. Aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali rari, endemiche, vulnerabili, a rischio estinzione. Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni DOP, IGT, STG, DOC, DOCG). Aree di coltivazione della lenticchia di Castelluccio IGP. Oliveti. Produzioni biologiche e produzione integrata certificata. Aree a rischio esondazione R1, R2, R3, R4. Area a rischio frana P4. Aree a rischio valanga. Montagne oltre i 1200m. Ghiacciai e circhi glaciali. Territori coperti da foreste e da boschi ancorché danneggiati dal fuoco. Sottosistema geologico, geomorfologico ed idrogeologico GA. Sottosistema botanico vegetazionale BA e BB. Sottosistema territoriale area A, eccezionale valore paesaggistico ambientale. Categorie costitutive del paesaggio: pericolosità geologica e geomorfologica. Ambito di tutela dei corsi d'acqua. Litorali marini, aree floristiche, foreste demaniali regionali e boschi, pascoli e zone umide. Paesaggio agrario di interesse storico. Centri e nuclei storici. Edifici e manufatti storici, zone archeologiche e strade consolari, altre aree archeologiche di particolare interesse. Strade consolari romane, luoghi della memoria storica e punto e luoghi panoramici.
Impianto fotovoltaico a terra con potenza superiore a 200 kW	Siti Unesco. Aree e beni di notevole interesse culturale. Immobili dichiarati di notevole interesse pubblico. Aree dichiarate di notevole interesse pubblico. Zone situate in prossimità dei parchi archeologici e rispettive fasce di sicurezza. Zone all'interno dei con visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi e anche in termini di notorietà internazionale e attrattività turistica. Le aree protette a diversi livelli (nazionale, regionale, locale) e ricadenti nella zona A. Le aree protette a diversi livelli (nazionale, regionale, locale) e ricadenti nella zona B. Le aree protette a diversi livelli (nazionale, regionale, locale) e ricadenti nella zona C. Le aree protette a diversi livelli (nazionale, regionale, locale) e ricadenti nella zona D. Riserve naturali integrali e riserve naturali orientate. Aree incluse nella rete Natura 2000 SIC e ZPS. Aree IBA (Important Bird Areas). Fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette. Aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali rari, endemiche, vulnerabili, a rischio estinzione. Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni DOP, IGT, STG, DOC, DOCG). Aree di coltivazione della lenticchia di Castelluccio IGP. Oliveti. Produzioni biologiche e produzione integrata certificata. Aree a rischio esondazione R1, R2, R3, R4. Area a rischio frana P3, P4. Aree a rischio valanga. Montagne oltre i 1200m. Ghiacciai e circhi glaciali. Territori coperti da foreste e da boschi ancorché danneggiati dal fuoco. Aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici. Sottosistema geologico, geomorfologico ed idrogeologico GA. Sottosistema geologico, geomorfologico ed idrogeologico GB. Sottosistema botanico vegetazionale BA, BB e BC. Sottosistema territoriale area A, eccezionale valore paesaggistico ambientale. Sottosistema territoriale area B, rilevante valore paesaggistico ambientale. Sottosistema territoriale area C, di qualità diffusa. Categorie costitutive del paesaggio: pericolosità geologica e geomorfologica. Ambito di tutela dei corsi d'acqua, dei crinali e dei versanti. Litorali marini, aree floristiche, foreste demaniali regionali e boschi, pascoli e zone umide. Paesaggio agrario di interesse storico. Centri e nuclei storici. Edifici e manufatti storici, zone archeologiche e strade consolari, altre aree archeologiche di particolare interesse. Aree in cui l'organizzazione delle colture agricole e del territorio conserva elementi della centuriazione relativa alle tracce della maglia podereale stabilita dagli insediamenti coloniali romani. Strade consolari romane, luoghi della memoria storica e punto e luoghi panoramici.

Le norme precedentemente richiamate stabiliscono anche una serie di indicazioni relative alle modalità di inserimento dei moduli fotovoltaici nei diversi contesti territoriali specificando distanze di sicurezza, modalità di esecuzione dei lavori per la viabilità o per le opere di connessione, accorgimenti necessari nel caso di aree agricole o con particolari peculiarità floristiche e faunistiche. Vengono inoltre predisposte particolari restrizioni in relazione alla prevenzione dell'effetto cumulativo derivante dalla realizzazione di più progetti di impianti fotovoltaici tra loro vicini, compresi quelli non sottoposti a valutazione di impatto ambientale. Per impianti con potenza inferiore a 1 MW ed interdistanza inferiore a 1 km infatti, gli enti titolari del procedimento, a titolo precauzionale, devono richiedere la verifica di assoggettabilità alla VIA. Nel caso in cui due o più impianti siano posizionati ad una

distanza inferiore a 200 m, abbiano potenze comprese fra i 20 e i 200 kW e la somma delle potenze sia superiore a 200 kW, gli impianti vanno entrambi assoggettati ai vincoli corrispondenti a potenze superiore a 200 kW.

### Regione Marche - Criteri di progettazione

Caratteristiche dell'impianto	Criteri di progettazione
Impianto fotovoltaico a terra con potenza superiore a 3 kW ed inferiore o uguale a 20 kW	<p>Nei casi in cui il progetto confini con terreni interessati da colture agricole certificate, ai fini di evitare possibili impatti derivanti dall'alterazione del microclima, tutti i manufatti dell'impianto fotovoltaico, con esclusione delle recinzioni, dovranno rispettare una distanza minima da tali colture superiore a 40 metri. La superficie interessata dall'intervento dovrà essere delimitata da idonee aree verdi realizzate con piante autoctone. Sono da preferire formazioni arboree ed arbustive che non accentuino la linearità dei confini degli impianti ma, al contrario, contribuiscano a creare elementi di transizione arealmente estesi ed irregolari. Nell'eventualità di aree particolarmente sensibili sotto l'aspetto faunistico, le recinzioni dovranno garantire idonei accessi riservati alla fauna. Per la minimizzazione degli eventuali impatti, risultano preferibili quelle aree in cui esiste già una rete viaria di accesso; analogamente la scelta del sito di impianto dovrà tenere conto del criterio di minimizzare la necessità di nuove piste o di pesanti interventi di adeguamento della viabilità esistente. Sulle aree di versante dovrà essere predisposto un adeguato sistema di drenaggio e convogliamento delle acque meteoriche. In caso di impianti ubicati su aree agricole, i locali tecnici necessari alla trasformazione e connessione alla rete elettrica devono essere realizzati con tipologie edilizie in assonanza con il contesto paesaggistico circostante e secondo gli indirizzi delle Norme Tecniche di Attuazione dei PRG. Sono da evitare le strutture prefabbricate. Tutti i manufatti dell'impianto fotovoltaico, da realizzare con moduli a suolo di qualsiasi potenza, dovranno rispettare una distanza minima dai confini di strutture ricettive e turistiche, che esercitano l'attività da almeno un anno, pari a metri lineari 200.</p>
Impianto fotovoltaico a terra con potenza superiore a 20 kW ed inferiore o uguale a 200 kW	<p>Nei casi in cui il progetto confini con terreni interessati da colture agricole certificate, ai fini di evitare possibili impatti derivanti dall'alterazione del microclima, tutti i manufatti dell'impianto fotovoltaico, con esclusione delle recinzioni, dovranno rispettare una distanza minima da tali colture superiore a 40 metri. La superficie interessata dall'intervento dovrà essere delimitata da idonee aree verdi realizzate con piante autoctone. Sono da preferire formazioni arboree ed arbustive che non accentuino la linearità dei confini degli impianti ma, al contrario, contribuiscano a creare elementi di transizione arealmente estesi ed irregolari. Nell'eventualità di aree particolarmente sensibili sotto l'aspetto faunistico, le recinzioni dovranno garantire idonei accessi riservati alla fauna. Per la minimizzazione degli eventuali impatti, risultano preferibili quelle aree in cui esiste già una rete viaria di accesso; analogamente la scelta del sito di impianto dovrà tenere conto del criterio di minimizzare la necessità di nuove piste o di pesanti interventi di adeguamento della viabilità esistente. Sulle aree di versante dovrà essere predisposto un adeguato sistema di drenaggio e convogliamento delle acque meteoriche. In caso di impianti ubicati su aree agricole, i locali tecnici necessari alla trasformazione e connessione alla rete elettrica devono essere realizzati con tipologie edilizie in assonanza con il contesto paesaggistico circostante e secondo gli indirizzi delle Norme Tecniche di Attuazione dei PRG. Sono da evitare le strutture prefabbricate. Tutti i manufatti dell'impianto fotovoltaico, da realizzare con moduli a suolo di qualsiasi potenza, dovranno rispettare una distanza minima dai confini di strutture ricettive e turistiche, che esercitano l'attività da almeno un anno, pari a metri lineari 200. Per impianti con potenza pari a 200 kW: al fine di prevenire ogni pregiudizio a carico dell'ambiente e del paesaggio in relazione all'effetto cumulativo derivante dalla realizzazione di più progetti di impianti fotovoltaici tra loro vicini, anche se sotto i limiti di soglia di VIA (di 1 MW) si adotta quanto di seguito indicato. Quando una istanza per un impianto di potenza inferiore alla soglia che determina l'assoggettamento alle procedure di VIA viene proposta a meno di 1.000 metri da un impianto già realizzato o in fase di istruttoria e determini nei fatti un progetto complessivo che supera il limite soprarichiamato (1MW), gli enti titolari dei procedimenti di autorizzazione unica, dovranno richiedere in via precauzionale, una procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA in applicazione "del principio di precauzione, di prevenzione e di correzione in via prioritaria alla fonte" per l'ultima domanda depositata. Al fine di prevenire ogni pregiudizio a carico dell'ambiente e del paesaggio in relazione all'effetto cumulativo derivante dalla realizzazione di più progetti di impianti fotovoltaici tra loro vicini, anche se sotto i limiti di soglia individuati nell'allegato I "elenco aree non idonee" con specifico riferimento all'intervallo di potenza da 20 a 200 kWp, si adotta quanto di seguito indicato: quando una istanza per un impianto di potenza inferiore alla soglia che determina la non idoneità viene proposta a meno di 200 metri da un impianto già realizzato o in fase di istruttoria e determini nei fatti un progetto complessivo che supera il limite di 200 kW, si applica il criterio degli impianti con potenza superiore a 200 kWp</p>

<p>Impianto fotovoltaico a terra con potenza superiore a 200 kW</p>	<p>Tutti i manufatti dell'impianto, ad esclusione delle recinzioni, dovranno mantenere una distanza minima dai confini di proprietà pari a quella prevista per le nuove abitazioni in area agricola come previsto da Regolamento Edilizio-. Nei casi in cui il progetto confini con terreni interessati da colture agricole certificate, ai fini di evitare possibili impatti derivanti dall'alterazione del microclima, tutti i manufatti dell'impianto fotovoltaico, con esclusione delle recinzioni, dovranno rispettare una distanza minima da tali colture superiore a 40 metri. La superficie interessata dall'intervento dovrà essere delimitata da idonee aree verdi realizzate con piante autoctone. Sono da preferire formazioni arboree ed arbustive che non accentuino la linearità dei confini degli impianti ma, al contrario, contribuiscano a creare elementi di transizione arealmente estesi ed irregolari. Nell'eventualità di aree particolarmente sensibili sotto l'aspetto faunistico, le recinzioni dovranno garantire idonei accessi riservati alla fauna. Per la minimizzazione degli eventuali impatti, risultano preferibili quelle aree in cui esiste già una rete viaria di accesso; analogamente la scelta del sito di impianto dovrà tenere conto del criterio di minimizzare la necessità di nuove piste o di pesanti interventi di adeguamento della viabilità esistente. Sulle aree di versante dovrà essere predisposto un adeguato sistema di drenaggio e convogliamento delle acque meteoriche. In caso di impianti ubicati su aree agricole, i locali tecnici necessari alla trasformazione e connessione alla rete elettrica devono essere realizzati con tipologie edilizie in assonanza con il contesto paesaggistico circostante e secondo gli indirizzi delle Norme Tecniche di Attuazione dei PRG. Sono da evitare le strutture prefabbricate. Tutti i manufatti dell'impianto fotovoltaico, da realizzare con moduli a suolo di qualsiasi potenza, dovranno rispettare una distanza minima dai confini di strutture ricettive e turistiche, che esercitano l'attività da almeno un anno, pari a metri lineari 200. Al fine di prevenire ogni pregiudizio a carico dell'ambiente e del paesaggio in relazione all'effetto cumulativo derivante dalla realizzazione di più progetti di impianti fotovoltaici tra loro vicini, anche se sotto i limiti di soglia di VIA (di 1MW) si adotta quanto di seguito indicato. Quando una istanza per un impianto di potenza inferiore alla soglia che determina l'assoggettamento alle procedure di VIA viene proposta a meno di 1 km da un impianto già realizzato o in fase di istruttoria e determini nei fatti un progetto complessivo che supera il limite soprarichiamato (1 MW), gli enti titolari dei procedimenti di autorizzazione unica, dovranno richiedere in via precauzionale, una procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA in applicazione "del principio di precauzione, di prevenzione e di correzione in via prioritaria alla fonte" per l'ultima domanda depositata. Al fine di prevenire ogni pregiudizio a carico dell'ambiente e del paesaggio in relazione all'effetto cumulativo derivante dalla realizzazione di più progetti di impianti fotovoltaici tra loro vicini, anche se sotto i limiti di soglia individuati nell'allegato I "elenco aree non idonee" con specifico riferimento all'intervallo di potenza da 20 a 200 kWp, si adotta quanto di seguito indicato: quando una istanza per un impianto di potenza inferiore alla soglia che determina la non idoneità viene proposta a meno di 200 metri da un impianto già realizzato o in fase di istruttoria e determini nei fatti un progetto complessivo che supera il limite di 200 kW, si applica il criterio degli impianti con potenza superiore a 200 kWp</p>
---	---

Con la D.G.R. n. 2260 del 29/12/2010 la **Regione Basilicata** ha regolato, secondo le diverse potenze, l'iter autorizzativo da seguire per esercire gli impianti fotovoltaici sul proprio territorio, con particolare attenzione agli impianti di grande generazione. Nella fattispecie il provvedimento stabilisce che, per interventi con moduli aderenti o integrati nei tetti degli edifici residenziali assimilabili ad opere di manutenzione ordinaria, è necessaria la sola Comunicazione all'amministrazione comunale competente, mentre per impianti con potenza fino a 1 MW è necessaria la presentazione della Dichiarazione di Inizio Attività. Gli interventi invece che prevedono la realizzazione di potenze complessive superiore a 1 MW possono essere installati ed eserciti solo a seguito del rilascio dell'Autorizzazione Unica corredata da relazioni o eventuali verifiche che ne accertino il rispetto degli strumenti urbanistici vigenti, in considerazione dell'incidenza che possono avere sul territorio. La documentazione da allegare alla domanda per il rilascio dell'Autorizzazione Unica dovrà contenere i dati generali del progetto, la cartografia generale e specifica, le fasi di realizzazione e dismissione, la potenza, l'ubicazione dell'impianto e la normativa di riferimento, oltre che le relazioni che ne attestino la conformità alle norme per la tutela del territorio, dei beni culturali e dell'ambiente (parte dello studio di impatto ambientale).

La Regione prevede inoltre delle misure di compensazione e di riequilibrio ambientale per tutte le aree coinvolte da installazioni che superino i 20 MW o per quelle inserite nelle aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale. Le amministrazioni comunali su cui ricadono progetti con tali caratteristiche potranno infatti beneficiare di un indennizzo, quantificabile in 50.000 euro per MW in esubero, da investire all'interno del Piano di Sviluppo Locale e tesi a migliorare l'efficienza energetica negli edifici pubblici, la gestione degli impianti di distribuzione dell'energia, la sostenibilità ambientale nell'ambito del sistema dei trasporti o la creazione di reti di teleriscaldamento. Tali Piani dovranno essere realizzati prima della messa in esercizio dell'impianto stesso e saranno totalmente a carico del titolare dell'impianto.

**Regione Basilicata - Aree non idonee all'installazione degli impianti fotovoltaici -**

<b>Caratteristiche dell'impianto</b>	<b>Aree non idonee</b>
1) Impianti fotovoltaici integrati di microgenerazione	-
2) Impianti fotovoltaici di microgenerazione non integrati con potenza nominale massima non superiore a 1 MW	Siti della Rete Natura 2000 (siti di importanza comunitaria – SIC, pSIC – e zone di protezione speciale – ZPS e pZPS), parchi nazionali e regionali, esistenti o istituendi, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti. Terreni agricoli la cui estensione non superi 3 volte la superficie del generatore fotovoltaico (superficie captante dei pannelli). Terreni agricoli derivanti da azioni di frazionamento successive alla data dell'1/12/2008 ovvero su particelle di terreni agricoli confinanti, terreni irrigui la cui estensione non superi 10 volte la superficie del generatore fotovoltaico.(superficie captante dei pannelli).
3) Impianti fotovoltaici di microgenerazione non integrati destinati a soddisfare il proprio fabbisogno energetico <sup>36</sup>	Siti della Rete Natura 2000 (siti di importanza comunitaria – SIC, pSIC – e zone di protezione speciale – ZPS e pZPS), parchi nazionali e regionali, esistenti o istituendi, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti. Terreni agricoli la cui estensione non superi 3 volte la superficie del generatore fotovoltaico (superficie captante dei pannelli). Terreni agricoli derivanti da azioni di frazionamento successive alla data dell'1/12/2008 ovvero su particelle di terreni agricoli confinanti, terreni irrigui la cui estensione non superi 10 volte la superficie del generatore fotovoltaico.(superficie captante dei pannelli).
4) Impianti fotovoltaici di grande generazione con potenza superiore a 1 MW	Le Riserve Naturali regionali e statali. Le aree SIC e pSIC. Le aree ZPS e pZPS. Le Oasi WWF. I siti archeologici e storico-monumentali. Le aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2. Tutte le aree boscate. Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione. Le fasce costiere. Le aree fluviali, umide, lacuali e dighe artificiali compatibili con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico. I centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all'interno del limite dell'ambito urbano. Aree dei Parchi Regionali esistenti, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti. Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità. Aree sopra i 1200 metri di altitudine dal livello del mare. Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato. Su terreni agricoli irrigui con colture intensive quali uliveti, agrumeti o altri alberi da frutto e quelle investite da colture di pregio (quali ad esempio le DOC, DOP, IGT, IGP, ecc.). Aree dei Piani Paesistici soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria.

Per quanto concerne l'individuazione delle aree non idonee e i rispettivi criteri di valutazione per la produzione di elettricità da fonte fotovoltaica, bisogna far riferimento invece alla l.r. n.1 del 19/01/2010<sup>37</sup> e s.m.i.<sup>38</sup>, dunque di fatto al Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR). Tale piano declina a seconda della potenza, dell'ubicazione e dell'uso di energia dell'impianto, le zone inidonee all'installazione dei moduli fotovoltaici descrivendo inoltre i criteri tecnici corrispondenti, al fine di regolare e tutelare il territorio lucano coerentemente con quanto prescritto dai diversi strumenti urbanistici vigenti. Le tipologie considerate sono gli impianti di microgenerazione integrati, non integrati con potenza nominale massima non superiore a 1 MW, non integrati destinati a soddisfare il proprio fabbisogno energetico e di grande generazione con potenza superiore a 1 MW. Tutte queste strutture, salvo i moduli integrati e quelli destinati all'autoconsumo, non potrebbero essere collocate nelle aree ricadenti nei siti della Rete Natura 2000 (SIC, pSIC, ZPS e pZPS), nei parchi nazionali e regionali, esistenti o istituendi, o laddove non espressamente consentito dai rispettivi regolamenti. Ulteriore limite viene posto per i terreni agricoli la cui estensione non superi 3 volte la superficie del generatore fotovoltaico (superficie captante dei pannelli) o in quelli derivanti da azioni di frazionamento (successive alla data dell'1/12/2008). Tali aree aumentano ulteriormente nel caso in cui si faccia riferimento ad impianti di grande taglia per i quali vanno osservati ulteriori limiti di salvaguardia.

I criteri di valutazione predisposti stabiliscono invece le verifiche ambientali necessarie per l'esercizio degli impianti, gli obblighi per le opere di dismissione e recupero ambientale delle aree, ulteriori fasce di rispetto laddove insistano particolari criticità a livello paesaggistico, ambientale o culturale e i sistemi tecnicamente attuabili finalizzati alla minimizzazione degli impatti sul territorio.

<sup>36</sup> Gli impianti non integrati e destinati all'autoconsumo possono essere realizzati su terreni con superficie superiore a 10 volte quella del generatore fotovoltaico (superficie radiante dei pannelli); per soddisfare detta condizione è consentito l'asservimento solo di particelle contigue che pertanto non potranno essere asservite ad altri impianti

<sup>37</sup> La Corte Costituzionale, con sentenza del 3/03/2011 n. 67, ha sollevato diversi profili di incostituzionalità della legge regionale n.1 del 19/01/2010 e s.m.i.

<sup>38</sup> L.r. del 15/02/2010 n. 21

**Regione Basilicata - Criteri di progettazione**

<b>Caratteristiche dell'impianto</b>	<b>Criteri di progettazione</b>
1) Impianti fotovoltaici integrati di microgenerazione	-
2) Impianti fotovoltaici di microgenerazione non integrati con potenza nominale massima non superiore a 1 MW	<p>Per Potenze inferiori o uguali a 200 kW - Studio d'Incidenza Ambientale, per tutti gli impianti che ricadono in una fascia pari a 500 metri, esterna ai siti SIC-ZPS. Disponibilità della superficie interessata dalla realizzazione dell'intero progetto. Progetto di dismissione dell'impianto che preveda, alla cessazione dell'attività produttiva, le modalità di rimozione della infrastruttura e di tutte le opere principali connesse, lo smaltimento del materiale dismesso ed il ripristino dello stato dei luoghi; il piano dovrà contenere le modalità e la stima dei costi delle operazioni di dismissione, di smaltimento e di ripristino dello stato dei luoghi. Progetto di gestione e manutenzione dell'impianto. Progetto definitivo dell'impianto, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili. Copia della STMG (soluzione tecnica minima generale) rilasciata dalla società della rete utente ovvero dalla società titolare delle reti di trasmissione, che prevede la connessione dell'impianto. dati e le planimetrie descrittivi del sito con localizzazione georeferenziata dell'impianto.</p> <p>Per Potenze superiori a 200 kW - Studio d'Incidenza Ambientale, per tutti gli impianti che ricadono in una fascia pari a 500 metri, esterna ai siti SIC-ZPS. Disponibilità della superficie interessata dalla realizzazione dell'intero progetto. Progetto di dismissione dell'impianto che preveda, alla cessazione dell'attività produttiva, le modalità di rimozione della infrastruttura e di tutte le opere principali connesse, lo smaltimento del materiale dismesso ed il ripristino dello stato dei luoghi; il piano dovrà contenere le modalità e la stima dei costi delle operazioni di dismissione, di smaltimento e di ripristino dello stato dei luoghi. Progetto di gestione e manutenzione dell'impianto. Progetto definitivo dell'impianto, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili. Copia della STMG (soluzione tecnica minima generale) rilasciata dalla società della rete utente ovvero dalla società titolare delle reti di trasmissione, che prevede la connessione dell'impianto. dati e le planimetrie descrittivi del sito con localizzazione georeferenziata dell'impianto. Quadro economico finanziario asseverato da un istituto bancario o da un intermediario finanziario iscritto nell'elenco speciale. dichiarazione resa da un istituto bancario che attesti che il soggetto proponente l'impianto disponga di idonee risorse finanziarie o patrimoniali.</p>
3) Impianti fotovoltaici di microgenerazione non integrati destinati a soddisfare il proprio fabbisogno energetico	-
4) Impianti fotovoltaici di grande generazione con potenza superiore a 1 MW	<p>Osservare un fascia di rispetto di 300 m dai siti archeologici e storico-monumentali. Rispettare un distanza pari a 1 km per le fasce costiere. Osservare un fascia di rispetto di 150 m dalle sponde ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico per le aree fluviali, umide, lacuali e dighe artificiali. Valutazione dell'impatto visivo e paesaggistico. Valutazione dell'impatto elettromagnetico. Garantire il passaggio della piccola fauna al disotto della recinzione dell'impianto. Assicurare una distanza minima longitudinale tra le file di pannelli tale da consentire il transito di mezzi e persone per la gestione e manutenzione dell'impianto. Ubicare l'impianto il più vicino possibile al punto di connessione alla rete di conferimento dell'energia in modo tale da ridurre la lunghezza degli elettrodotti di collegamento. Contenere gli sbancamenti ed i riporti di terreno il più possibile ed necessario inoltre, prevedere per le opere di contenimento e ripristino l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica. Privilegiare le strade esistenti per l'individuazione delle aree di cantiere e dei percorsi da utilizzare per il trasporto dei materiali. Nel caso sia indispensabile realizzare nuovi tratti stradali per garantire l'accesso al sito, dovranno preferirsi soluzioni che consentano il ripristino dei luoghi una volta realizzato l'impianto; in particolare: piste in terra o a bassa densità di impermeabilizzazione aderenti all'andamento del terreno. Assicurare che la presenza del cantiere, nella fase di costruzione, non precluda l'esercizio delle attività agricole dei fondi confinanti e la continuità della viabilità esistente. Assicurare il corretto smaltimento delle acque meteoriche cadute sull'area di cantiere, e il ripristino morfologico, la stabilizzazione e l'inerbimento di tutte le aree soggette a movimenti di terra ed il ripristino della viabilità pubblica e privata, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni. Obbligo di revamping (revisione importante delle caratteristiche costruttive e funzionali dell'impianto) o di dismissione in caso di mancato funzionamento dell'impianto per due anni consecutivi e qualora lo stesso produca per tre anni consecutivi, al netto del periodo di collaudo, una quantità di energia minore o uguale all'80% di quella prevista in fase progettuale, se tale riduzione non è imputabile a fattori certificati e non imputabili al gestore dell'impianto. Nella fase di dismissione rimuovere il generatore fotovoltaico in tutte le sue componenti conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore per lo smaltimento ovvero per il recupero; rimuovere le linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici della sottostazione conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore; ripristinare lo stato preesistente dei luoghi, nel caso di impianti superiore ad 1 MW, mediante la rimozione, ove tecnicamente possibile, delle opere interrante, e rimodellare il terreno allo stato originario ricostruendo la coltre vegetale. La potenza massima dell'impianto non dovrà essere superiore a 10 MW ma potrà essere raddoppiata qualora i progetti comprendano interventi a supporto dello sviluppo locale, commisurati all'entità del progetto, ed in grado di concorrere, nel loro complesso, agli obiettivi del PIEAR. La Giunta regionale, al riguardo, provvederà a definire le tipologie, le condizioni, la congruità e le modalità di valutazione e attuazione degli interventi di sviluppo locale.</p>

La Regione Valle d'Aosta ha adeguato le regole in materia di installazione ed esercizio degli impianti fotovoltaici attraverso la D.G.R. del 5/01/2011 n. 9, la quale oltre ad individuare le aree non idonee alla localizzazione delle strutture, stabilisce attraverso la ricognizione delle norme nazionali, regionali e locali, i criteri di idoneità corrispondenti a determinate tipologie di impianti. Le aree sottoposte a

vincolo sono quelle ricadenti nelle zone A individuate dai PRG, le zone soggette a vincolo di inedificabilità, i terreni che hanno beneficiato di provvidenze dei Piani di Sviluppo Rurale, altre zone costituite da terreno libero non infrastrutturato (salvo se per autoproduzione), siti, aree e beni di notevole interesse culturale e pubblico. Allo stesso modo, sono da considerare inidonee le zone ricadenti all'interno dei coni visuali la cui immagine è storicizzata, le aree di specifico interesse archeologico, le aree naturali protette (nazionali, regionali e locali), quelle incluse nella rete "Natura 2000", le aree caratterizzate da situazioni di dissesto o rischio idrogeologico, le aree boschive, le zone umide e i laghi.

Vengono ritenute di limitato impatto sul territorio, e dunque non soggette a limitazioni, le installazioni realizzate su edifici e gli impianti a terra con potenza inferiore a 5 kW<sup>39</sup> o con strutture rimovibili e prive di ancoraggi al terreno, qualora non ne pregiudichino la normale produttività. Per le ulteriori caratterizzazioni la norma regionale rimanda direttamente alle prescrizioni contenute all'interno del D.M. del 10/09/2010.

#### Regione Valle d'Aosta - Aree non idonee all'installazione degli impianti fotovoltaici -

Caratteristiche dell'impianto	Aree non idonee
Impianti fotovoltaici realizzati a terra con potenza superiore o uguale a 5 kW ed impianti fissi con ancoraggi a terra	Zone di tipo A individuate dai PRG; zone soggette a vincolo di inedificabilità; terreni che hanno beneficiato di provvidenze dei Piani di Sviluppo Rurale; altre zone costituite da terreno libero non infrastrutturato (salvo se per autoproduzione); siti, aree e beni di notevole interesse culturale; aree di notevole interesse pubblico; zone all'interno dei coni visuali la cui immagine è storicizzata; aree di specifico interesse archeologico; aree naturali protette nazionali, regionali e locali; aree incluse nella rete "Natura 2000"; aree caratterizzate da situazioni di dissesto o rischio idrogeologico; aree boschive; zone umide e laghi; zone soggette a vincoli di inedificabilità per media pericolosità idrogeologica.
Altri impianti fotovoltaici	

La **Regione Molise** ha modificato le proprie regole sulle realizzazioni di impianti fotovoltaici attraverso due provvedimenti: la D.G.R. del 25/10/2010 n. 857<sup>40</sup>, recante le norme relative ai procedimenti autorizzativi e all'inserimento nel paesaggio degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabile, e la legge regionale del 23/12/2010 n. 23<sup>41</sup>, che individua invece le aree non idonee<sup>42</sup>. Le tipologie di installazione esonerate dal rispetto di tali aree sono rappresentate da impianti che non abbiano moduli fotovoltaici integrati o sovrapposti ad organismi architettonici. Per le restanti tipologie vengono invece elencate zone inidonee alla realizzazione, identificate attraverso i diversi piani territoriali vigenti, le norme nazionali in materia di tutela dell'ambiente, dei beni culturali e paesaggistici. Le aree in questione vengono riassunte in: parchi, preparchi o zone contigue, riserve regionali, zone uno dei parchi nazionali, zone di "protezione e conservazione integrale" dei Piani Territoriali Paesistici, Zone di protezione ambientale (ZPS), aree IBA (important bird areas), zone speciali di conservazione (ZSC), zone di protezione speciale (ZPS), Siti di Interesse comunitario (SIC) salvo esito favorevole di valutazione di incidenza naturalistica e l'Area costituita dalla Valle del Tamaro.

<sup>39</sup> Solo qualora l'utilizzo delle coperture esistenti non sia fattibile

<sup>40</sup> Modifiche e integrazioni al D.G.R. del 16/11/2009 n. 1074

<sup>41</sup> Modifiche ed integrazioni alla l.r. n. 22 del 7/08/2009

<sup>42</sup> Il Consiglio dei Ministri n. 128 del 23/02/2011 ha impugnato, di fronte alla Corte Costituzionale, la Legge Regionale Molise n. 23/2010 di recepimento delle linee guida nazionali

**Regione Molise - Aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici e criteri di progettazione**

<b>Caratteristiche dell'impianto</b>	<b>Aree non idonee</b>	<b>Criteri di progettazione</b>
Gli impianti fotovoltaici integrati o sovrapposti agli organismi architettonici esistenti o da realizzare	Tali impianti non sono sottoposti ad alcuna limitazione di potenza o di superficie interessata	-
Altre tipologie di impianti fotovoltaici	Parchi e preparchi o zone contigue e riserve regionali; Zona 1 di rilevante interesse dei parchi nazionali istituiti nel territorio della regione; Zone di "protezione e conservazione integrale" dei Piani Territoriali Paesistici; Le Zone di protezione ambientale (ZPS) e le aree IBA (important bird areas); Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS); Siti di Interesse comunitario (SIC) salvo esito favorevole valutazione di incidenza naturalistica; Area costituita dalla Valle del Tamaro;	È consentita l'installazione di impianti fotovoltaici a terra fino al raggiungimento della potenza complessiva, sull'intero territorio regionale, di 500 MW. Garanzia dell'esecuzione delle opere di ripristino dei luoghi ovvero di smaltimento del materiale dismesso, tramite idonea fidejussione. Va osservata una fascia di rispetto di 1.500m dalla linea di costa fatto salvo per impianti di microgenerazione con potenza fino a 200 kW. Gli impianti posizionati a una distanza inferiore a 1 km da altri impianti autorizzati o realizzati che utilizzano la stessa fonte sono assoggettati a screening ambientale o VIA. A garanzia dell'esecuzione delle opere di dismissione e messa in pristino dei luoghi a fine esercizio il titolare dovrà versare, per ogni kW di potenza nominale, un importo pari a 12 euro.

I criteri per l'inserimento degli impianti sul territorio molisano, contenuti all'interno della D.G.R. del 16/11/2009 n. 1074, stabiliscono delle fasce di rispetto al fine di preservare le aree con peculiari caratteristiche naturali e paesaggistiche, di non inficiare ulteriormente le zone già fortemente antropizzate e di ridurre gli impatti cumulativi dovuti alla presenza di diversi impianti sullo stesso territorio. Anche a tal fine la Regione Molise consente l'installazione di impianti fotovoltaici a terra fino al raggiungimento della potenza complessiva di 500 MW, sull'intero territorio regionale, e stabilisce, a garanzia dell'esecuzione delle opere di dismissione e messa in pristino dei luoghi a fine esercizio, un onere a carico del titolare dell'impianto pari a 12 euro per ogni kW di potenza nominale installato.

Con la Delibera dell'Assemblea Legislativa del 6/12/2010 n. 28 la **Regione Emilia-Romagna** individua le aree e i siti per l'installazione di impianti solari fotovoltaici. Le indicazioni contenute nel provvedimento stabiliscono, a fronte dell'analisi del PTPR, dei PTCP e delle norme nazionali riguardanti la tutela dell'ambiente, dei beni culturali e paesaggistici, le aree non idonee all'installazione di impianti a terra, inserendo la cartografia delle aree sottoposte a vincolo e le modalità di realizzazione degli impianti all'interno delle zone idonee. Risultano dunque sottoposte a tutela il sistema forestale e boschivo, gli invasi ed alvei di laghi, i bacini e i corsi d'acqua, i crinali, i calanchi, le zone di tutela naturalistica, le zone di tutela della costa e dell'arenile, i complessi archeologici e le aree di accertata e rilevante consistenza archeologica, gli immobili, le aree di notevole interesse pubblico e i siti riportati all'interno della tabella successiva, per le quali le norme regionali sanciscono, qualora un sito sia soggetto a diversi criteri localizzativi, il rispetto della disciplina maggiormente restrittiva.

**Regione Emilia-Romagna - Aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici ubicati a terra**

<b>Caratteristiche dell'impianto</b>	<b>Aree non idonee</b>
Impianti fotovoltaici ubicati a terra	a) Aree di particolare tutela paesaggistica: zone di tutela naturalistica; sistema forestale e boschivo; zone di tutela della costa e degli arenili; invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua; crinali e calanchi; complessi archeologici o di rilevante importanza archeologica; aree e immobili di notevole interesse pubblico; aree percorse dal fuoco. b) le zone A e B dei parchi nazionali, interregionali e regionali. c) le Riserve Naturali. d) le aree forestali incluse nella rete "Natura 2000", siti di importanza comunitaria (SIC), zone a protezione speciale (ZPS) e zone contigue, C e D, a parchi nazionali, interregionali e regionali. d) aree umide incluse nella rete "Natura 2000" in cui sono incluse acque lentiche e zone

	costiere.
--	-----------

L'Amministrazione Regionale regola inoltre l'inserimento nel territorio del solare fotovoltaico evidenziando in particolare le installazioni realizzabili da parte dei titolari delle aziende agricole a cui viene consentita l'installazione di impianti fino ad un massimo di un megawatt. Tali disposizioni si riferiscono alle zone agricole incluse nelle zone D<sup>43</sup>, qualora la superficie dell'impianto non superi il 10% della superficie agricola disponibile e la potenza nominale complessiva dell'impianto non sia superiore a 200 kW più 10 kW per ogni ettaro di terreno disponibile. A fronte di quanto disposto va comunque considerato però che le aree computate ai fini della realizzazione degli impianti fotovoltaici non possono essere utilizzate, per l'intero periodo di esercizio, allo scopo di realizzare nuovi impianti, anche a seguito di frazionamenti del terreno. Infine il provvedimento individua come aree in cui è possibile realizzare impianti fotovoltaici senza particolari vincoli di potenza o di localizzazione le fasce di rispetto degli elettrodotti, le aree a servizio di discariche di rifiuti già esistenti, regolarmente autorizzate anche se non più in esercizio<sup>44</sup>, le aree a servizio di depuratori o degli impianti di sollevamento delle acque, le aree di cave dismesse, qualora la realizzazione dell'impianto fotovoltaico risulti compatibile con la destinazione finale della medesima cava, le parti del territorio urbanizzato destinate ad ambiti specializzati per attività produttive nelle aree ecologicamente attrezzate e nei poli funzionali e le aree dedicate alle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti<sup>45</sup> mediante l'utilizzo di arredi e attrezzature urbane di nuova.

Sono idonei all'installazione anche gli edifici esistenti ovunque ubicati, nell'osservanza della normativa di tutela degli stessi e nell'osservanza delle norme di sicurezza sismica. Al di fuori delle aree non idonee, qualora l'installazione sulle coperture dell'edificio non sia fattibile, è consentito comunque il posizionamento di moduli ubicati al suolo destinati all'autoconsumo, fino ad una potenza nominale complessiva non superiore a 20 kW.

#### Regione Emilia-Romagna - Criteri di progettazione

Caratteristiche dell'impianto	Criteri di progettazione
Impianti fotovoltaici ubicati a terra	Nelle aree del sistema crinale e collinare ad altezze non superiori a 1200 m è possibile l'installazione qualora l'impianto sia destinato all'autoconsumo. Nelle zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua, qualora l'impianto sia realizzato da un'impresa agricola, e non superi la potenza nominale di 200 kW. Nella Zona C dei Parchi nazionali, interregionali, regionali, aree SIC e ZPS, qualora la superficie occupata non siano superiore al 10% della superficie disponibile del richiedente e per potenza nominale non superiore a 200 kW. 4) Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale; aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti, le zone di tutela della struttura centuriata, zone di tutela di elementi della centurazione; le partecipanze, le bonifiche storiche assegnate alle Università agrarie, comunali, comunelli e simili e di zone gravate ad usi civici; elementi di interesse storico testimoniale; i dossi di pianura; i crinali non individuati dai PTCIP come oggetto di particolare tutela: purché l'impianto sia realizzato da un'impresa agricola, non superi il 10% della superficie agricola disponibile, la potenza nominale complessiva sia pari a 200 kW più 10 kW di potenza installata in eccedente il limite di 200 kW per ogni ettaro posseduto, con un massimo di 1 MW per impresa. 5) Aree agricole incluse nelle zone D e aree contigue dei Parchi nazionali, interregionali e regionali qualora la superficie dell'impianto non superi il 10% della superficie agricola disponibile del richiedente e la potenza nominale complessiva dell'impianto sia superiore a 200 kW più 10 kW di potenza installata in eccedente il limite di 200 kW per ogni ettaro di terreno nella disponibilità, con un massimo di 1 MW per richiedente.

La **Regione Toscana** ha recepito le norme ministeriali in materia di energie rinnovabili attraverso la legge regionale del 21/03/2011 n. 11 che modifica nella sostanza quanto prescritto dalla precedente l.r. 24/02/2005 n. 39. I contenuti del provvedimento, che andranno a modificare il Piano di Indirizzo

<sup>43</sup> Aree di promozione economica e sociale facenti parte del medesimo ecosistema più estesamente modificate dai processi di antropizzazione.

<sup>44</sup> L'impianto fotovoltaico, in tal caso, non costituisce attività di esercizio della discarica

<sup>45</sup> Ai sensi dell'art. A-23 dell'Allegato alla LR 20/2000 e s.m e i

Energetico Regionale (PIER), regolano di fatto le installazioni di impianti fotovoltaici a terra localizzando, coerentemente con i criteri stabiliti dagli strumenti urbanistici vigenti e dal Piano di Indirizzo Territoriale, le aree non idonee ad ospitare tali strutture. La non idoneità delle aree viene stabilita a seconda della tipologia di impianto e la potenza totale generata per cui, per impianti con potenza superiore a 5 kW e inferiori a 20, i vincoli predisposti escludono come aree per l'installazione ad esempio i siti Unesco, le aree e beni immobili di notevole interesse culturale, le aree e immobili vincolati, le emergenze culturali e le zone contigue a parchi archeologici e culturali, le zone umide rientranti nella convenzione di Ramsar. Tali limitazioni, declinate attraverso il rapporto fra potenza dell'impianto e incidenza sul territorio, devono prevenire ogni pregiudizio a carico dell'ambiente e del paesaggio, in relazione ad effetti cumulativi derivanti dalle realizzazioni di più impianti fotovoltaici tra loro vicini e, in generale, devono tener conto della tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agro-alimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale, nonché delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo. Infine, per assicurare le opere di messa in pristino dei luoghi durante la fase di dismissione dell'impianto, le norme contenute nel legge regionale stabiliscono, in sede di conferenza dei servizi, un onere proporzionato alla potenza dell'impianto che i soggetti richiedenti autorizzazione devono versare all'amministrazione preposta al rilascio dell'autorizzazione.

**Regione Toscana - Aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici ubicati a terra e criteri di valutazione**

<b>Caratteristiche dell'impianto</b>	<b>Aree non idonee</b>	<b>Criteri di valutazione</b>
Impianto ubicato a terra con potenza superiore a 5 kW ed inferiore od uguale a 20 kW <sup>46</sup>	Siti Unesco. Aree e beni immobili di notevole interesse culturale. Aree e immobili vincolati. Emergenze culturali e zone contigue a parchi archeologici e culturali. Zone umide ai sensi della convenzione di Ramsar.	Gli impianti fotovoltaici a terra sono ammessi all'interno delle aree urbanizzate di recente formazione destinate ad insediamenti produttivi, commerciali e servizi, come identificate negli strumenti della pianificazione territoriale.
Impianto ubicato a terra con potenza superiore a 20 kW ed inferiore od uguale a 200 kW <sup>47</sup>	Siti Unesco. Aree e beni immobili di notevole interesse culturale. Aree e immobili vincolati. Zone all'interno di coni visivi e panoramici la cui immagine è storicizzata, aree agricole di particolare pregio paesaggistico e culturale. Emergenze culturali e zone contigue a parchi archeologici e culturali. Aree naturali protette (nazionali, regionali, locali), SIR, SIC e ZPS. Zone umide ai sensi della convenzione di Ramsar. Aree D.O.P (D.O.C. e D.O.C.G.) e Aree I.G.P. Zone vincolate	Gli impianti fotovoltaici a terra sono ammessi all'interno delle aree urbanizzate di recente formazione destinate ad insediamenti produttivi, commerciali e servizi, come identificate negli strumenti della pianificazione territoriale. Al fine di prevenire ogni pregiudizio a carico dell'ambiente e del paesaggio, in relazione all'effetto cumulativo derivante dalla realizzazione di più impianti fotovoltaici tra loro vicini, la distanza minima tra gli impianti è di duecento metri.

<sup>46</sup> Sono aree idonee i Siti Unesco: Val d' Orcia ove gli impianti previsti nella presente fascia sono ammissibili esclusivamente nelle aree urbanizzate, nelle aree degradate ed ai fini del mantenimento del presidio del territorio, in qualità di attività connessa all'agricoltura. Aree e immobili vincolati: può ritenersi ammissibile ai fini del mantenimento del presidio del territorio in qualità di attività connessa all'agricoltura, nelle aree caratterizzate da degrado e nelle aree urbanizzate. Emergenze culturali e zone contigue a parchi archeologici e culturali: è possibile l'installazione limitatamente alle aree caratterizzate da degrado ed urbanizzate, sono ammissibili gli impianti previsti nella presente fascia.

<sup>47</sup> Sono aree idonee i Siti Unesco: Val d' Orcia ove gli impianti relativi alla presente fascia sono ammissibili solo ai fini del mantenimento del presidio del territorio, in qualità di attività connessa all'agricoltura. Aree e immobili vincolati: può ritenersi ammissibile ai fini del mantenimento del presidio del territorio in qualità di attività connessa all'agricoltura, nelle aree caratterizzate da degrado e nelle aree urbanizzate. Zone all'interno di coni visivi e panoramici la cui immagine è storicizzata, aree agricole di particolare pregio paesaggistico e culturale: Possibile l'installazione ai fini del mantenimento del presidio del territorio in qualità di attività connessa all'agricoltura, e nelle aree caratterizzate da degrado ed urbanizzate, sono ammissibili gli impianti previsti nella presente fascia. Aree naturali protette (nazionali, regionali, locali), SIR, SIC e ZPS: ai fini del mantenimento del presidio del territorio in qualità di attività connessa all'agricoltura e nelle aree caratterizzate da degrado ed urbanizzate, sono ammissibili gli impianti previsti nella presente fascia. Aree D.O.P (D.O.C. e D.O.C.G.) e Aree I.G.P.: Ai fini del mantenimento del presidio del territorio in qualità di attività connessa all'agricoltura e nelle aree caratterizzate da degrado ed urbanizzate, sono ammissibili gli impianti previsti nella presente fascia. Zone vincolate: Ai fini del mantenimento del presidio del territorio in qualità di attività connessa all'agricoltura e nelle aree caratterizzate da degrado ed urbanizzate, sono ammissibili gli impianti previsti nella presente fascia.

Impianto ubicato a terra con potenza superiore a 200 kW <sup>48</sup>	Siti Unesco. Aree e beni immobili di notevole interesse culturale. Aree e immobili vincolati. Zone all'interno di coni visivi e panoramici la cui immagine è storicizzata, aree agricole di particolare pregio paesaggistico e culturale. Emergenze culturali e zone contigue a parchi archeologici e culturali. Aree naturali protette (nazionali, regionali, locali), SIR, SIC e ZPS. Zone umide ai sensi della convenzione di Ramsar. Aree D.O.P (D.O.C. e D.O.C.G.) e Aree I.G.P. Zone vincolate.	Gli impianti fotovoltaici a terra sono ammessi all'interno delle aree urbanizzate di recente formazione destinate ad insediamenti produttivi, commerciali e servizi, come identificate negli strumenti della pianificazione territoriale. Al fine di prevenire ogni pregiudizio a carico dell'ambiente e del paesaggio, in relazione all'effetto cumulativo derivante dalla realizzazione di più impianti fotovoltaici tra loro vicini, la distanza minima tra gli impianti è di duecento metri. Vanno stabiliti, in via generale, l'importo della cauzione a garanzia dell'esecuzione degli interventi di dismissione e delle opere di messa in pristino.
---	---	--

Con la D.G.R. del 14/12/2010 n. 3-1183 la **Regione Piemonte**, in linea con quanto previsto dal D.M. 10/09/2010 recante norme relative al corretto inserimento nel paesaggio di fonti di energia elettrica alimentate da fonti rinnovabili, regola l'installazione degli impianti fotovoltaici a terra individuando le aree non idonee all'ubicazione di tali impianti.

Tali aree vengono stabilite attraverso gli strumenti urbanistici vigenti quali il PAI, PPR, PRGC e le norme nazionali in materia di tutela dei beni culturali e paesaggistici.

Ne scaturisce, secondo le direttive regionali, che gli impianti fotovoltaici a terra non sono installabili nelle aree sottoposte a tutela del paesaggio e del patrimonio storico, artistico e culturale, nei siti inseriti nel patrimonio mondiale dell'UNESCO, in vette e crinali montani e pedemontani, nelle aree protette nazionali, regionali e nei siti di importanza comunitaria individuati dalla Rete Natura 2000, nelle aree agricole destinate alla produzione di prodotti D.O.C.G. e D.O.C), nelle aree in dissesto idraulico e nelle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

A fronte di tali limitazioni, sono ammissibili le installazioni di impianti fotovoltaici a terra nei seguenti casi: nelle aree agricole fino al limite massimo di 1 MW; nelle aree di attenzione purché siano garantite le finalità di tutela e di salvaguardia nell'ambito del procedimento anche attraverso idonee forme di mitigazione e compensazione ambientale degli impatti attesi; nelle aree ricadenti in un intorno di 50 m per lato dai sistemi di vette e crinali montani e pedemontani individuati nella Tavola P4 del Piano Paesaggistico Regionale.

Al fine di salvaguardare il territorio sottoposto a installazione di impianti a terra, le norme regionali stabiliscono inoltre che tale intervento dovrà essere sottoposto ad una verifica di assoggettabilità a VIA che tenga conto della potenziale convivenza con altre installazioni presenti o previste nella medesima area.

#### **Regione Piemonte: Aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici ubicati a terra e criteri di valutazione delle aree**

<b>Aree non idonee</b>	<b>Criteri di Valutazione</b>
Sono considerate non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo: a) Aree sottoposte a tutela del paesaggio e del patrimonio storico, artistico e culturale - Siti inseriti nel patrimonio mondiale dell'UNESCO; beni culturali; beni paesaggistici; Vette e crinali montani e pedemontani; tenimenti dell'ordine Mauriziano; b) Aree protette - aree protette nazionali, regionali e siti di importanza comunitaria individuati dalla Rete Natura 2000; c) Aree agricole - Terreni classificati dai PRGC vigenti a destinazione d'uso agricola e naturale ricadenti nella	Nelle Aree di Attenzione sono idonee all'installazione di impianti fotovoltaici a terra purché siano garantite le finalità di tutela e di salvaguardia nell'ambito del procedimento anche attraverso idonee forme di mitigazione e compensazione ambientale degli impatti attesi. Nelle aree ad attenzione paesaggistica sono localizzabili impianti fotovoltaici purché posizionati in zone degradate o compromesse da attività antropiche, completamente mascherati previa verifica di compatibilità paesaggistica. Nelle Zone Naturali di Salvaguardia sono installabili impianti purché corredati da relazione per la valutazione di incidenza. Nei Corridoi Ecologici solo se, tramite relazione tecnica, si illustrino le interferenze qualitative e quantitative sull'area, con riferimento in particolare alle componenti naturalistiche ed alle esigenze di conservazione della continuità ecologica degli habitat naturali e seminaturali. Sono idonee all'installazione di impianti fotovoltaici a terra le aree ricadenti in un intorno di 50 m per lato dai sistemi di vette e crinali montani e

<sup>48</sup> Sono idonee le Aree D.O.P (D.O.C. e D.O.C.G.) e Aree I.G.P.: Ai fini del mantenimento del presidio del territorio in qualità di attività connessa all'agricoltura e nelle aree caratterizzate da degrado ed urbanizzate, sono ammissibili gli impianti previsti nella presente fascia.

<p>prima e seconda classe di capacità d'uso del suolo; Aree agricole destinate alla produzione di prodotti D.O.C.G. e D.O.C.; Terreni agricoli irrigati con impianti irrigui a basso consumo idrico realizzati con finanziamento pubblico; d) Aree in dissesto idraulico e idrogeologico.; e) Aree di attenzione, Aree di attenzione di rilevanza paesaggistica; Aree di attenzione per la presenza di produzioni agricole ed agroalimentari di pregio; Aree di attenzione per problematiche idrogeologiche; Zone di Protezione Speciale (ZPS); Zone Naturali di Salvaguardia; Corridoi ecologici.</p>	<p>pedemontani individuati nella Tavola P4 del Piano Paesaggistico Regionale. Le aree agricole di prima e seconda classe di capacità d'uso dei suoli, fino al limite massimo di 1 MW nel caso in cui si verificano tutte le seguenti condizioni: il proponente sia un imprenditore agricolo che intende realizzare l'impianto nell'ambito dei terreni aziendali al fine di integrare il reddito agricolo e rispetti i requisiti dimensionali definiti (limite di 1 MW per azienda; per ogni 10 kW di potenza installata eccedente il limite dei 200 kW l'imprenditore agricolo deve dimostrare di detenere almeno 1 ettaro di terreno utilizzato per l'attività agricola); l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dell'impianto sia rilasciata all'imprenditore agricolo e che la gestione dell'impianto stesso, nonché i profitti derivanti dalla produzione di energia elettrica da fonte energetica rinnovabile di origine solare fotovoltaica non siano ceduti a terzi, ma costituiscano forma permanente di integrazione al reddito agricolo; l'impianto sia realizzato con tecnologie tali da non necessitare di fondazioni in calcestruzzo e non compromettere la fertilità e la capacità d'uso del suolo; la superficie non direttamente interessata dai pannelli fotovoltaici sia utilizzata a scopi agricoli (produzione di specie erbacee e/o legnose, pascolo).</p>
--	--

### Le regole per gli impianti alimentati a biomasse o biogas

Il Regolamento Regionale del 30/12/2010 n. 24 con il quale la **Regione Puglia** recepisce le norme ministeriali del 10/09/2010, istituisce, a seconda della tipologia di installazione e della potenza, le aree non idonee ad ospitare impianti a biomasse e biogas, stabilendo attraverso la semplice Comunicazione, la Dichiarazione di Inizio Attività e l'Autorizzazione Unica, i diversi iter procedurali per l'abilitazione all'installazione e all'esercizio di tali impianti. Per quanto riguarda le installazioni operanti in assetto cogenerativo con potenza fino a 50 kW e le installazioni realizzate su edifici con potenza non superiore a 200 kW sono inidonee tutte le aree contenute all'interno della tabella ...in quanto considerate particolarmente sensibili dalle prescrizioni contenute nei piani territoriali vigenti e dalle norme in materia di tutela dei beni Culturali e Paesaggistici mentre per tutte le realizzazioni differenti dalle precedenti sono precluse le aree contenute all'interno di tale Regolamento. Va considerato comunque che tali limitazioni hanno un valore orientativo e non vincolante in quanto è in sede di procedimento autorizzativo che vengono valutate, caso per caso, le diverse istanze. Le norme regionali infine prescrivono per i titolari degli impianti sottoposti a procedimento unico un onere minimo di 50 euro, per ogni kW di potenza elettrica rilasciata, al fine di garantire le opere di dismissione e rimessa in pristino dei luoghi a fine esercizio.<sup>49</sup>

<sup>49</sup> D.G.R. del 28/12/2010, n. 3029

**Regione Puglia: Aree non idonee all'installazione di impianti a biomasse, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas<sup>50</sup>**

Caratteristiche dell'impianto	Potenza dell'impianto	Aree non idonee
Installazioni operanti in assetto <sup>51</sup> cogenerativo con microgenerazione	Impianto con potenza compresa fra 0 e 50 kW	Aree Protette Nazionali. Aree Protette Regionali. Le aree SIC e ZPS. Siti Unesco. Aree rientranti nel Codice dei beni culturali e paesaggistici. Aree tutelate per legge. Aree d'ambito A e B del Piano Urbanistico Tematico Territoriale. Segnalazione Carta de beni. Aree su cui interagiscono altri progetti, programmi posti in essere o in progetto nell'ambito. Grotte, Lame e Gravine
Installazioni realizzate su edifici <sup>52</sup> esistenti, sempre che non alterino i volumi e le superfici, non comportino modifiche della destinazione d'uso, non riguardino le parti strutturali dell'edificio, non comportino aumento del numero di unità immobiliari e non implicino l'incremento dei parametri urbanistici.	Impianto con potenza compresa fra 0 e 200 kW	Aree Protette Nazionali (fatta eccezione per il ). Aree Protette Regionali (fatta eccezione per il ). Le aree SIC e ZPS. Siti Unesco. Aree rientranti nel Codice dei beni culturali e paesaggistici. Aree tutelate per legge. Aree d'ambito A e B del Piano Urbanistico Tematico Territoriale. Segnalazione Carta de beni. Aree su cui interagiscono altri progetti, programmi posti in essere o in progetto nell'ambito. Grotte, Lame e Gravine

La **Regione Basilicata** disciplina le modalità autorizzative finalizzate all'installazione e l'esercizio degli impianti a biomasse secondo quanto prescritto all'interno della D.G.R. n. 2260 del 29/12/2010, recante i procedimenti abilitativi per impianti di piccola generazione, con potenza elettrica non superiore a 999 kW (e non superiori a 3000 kW termici), e per impianti di grande generazione, con potenza superiore a 999 kW elettrici.

Se per quanto riguarda le centrali di piccola taglia l'iter autorizzativo seguito è quello della Dichiarazione di Inizio Attività, per impianti sottoposti a procedimento unico il provvedimento richiede delle relazioni che individuino le caratteristiche geologiche, idrauliche e idrologiche e di incidenza su eventuali siti archeologici. Inoltre particolare rilevanza viene data allo studio del bacino di approvvigionamento delle biomasse che dovrà considerare i vincoli di natura ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico oltre che stabilire lo stato di prossimità fra l'impianto e tali aree. Vanno specificate le tipologie di biomasse con il quale viene alimentato l'impianto specificando se si tratta di materiali vegetale prodotto dalla lavorazione esclusivamente meccanica di legno vergine, cortecce, segature, trucioli, "chips" o coltivazioni dedicate alla filiera termica o biocombustibile ecc..e qualora la realizzazione dell'impianto richieda specifiche problematiche di natura ambientali la progettazione andrà integrata da eventuali studi di impatto ambientale. Infine la domanda di autorizzazione andrà corredata con un progetto che descriva nel dettaglio le fasi di dismissione e ripristino dello stato dei luoghi a fine produttività dell'impianto.

La Regione prevede inoltre delle misure di compensazione e di riequilibrio ambientale per tutte le aree coinvolte da installazione che superino i 20 MW o per quelli inseriti nelle aree di valore naturalistico,

<sup>50</sup> Tutti gli impianti che per caratteristiche e potenze non rientrano nei parametri riportati in tabella sono da considerarsi inidonee a qualsiasi installazione, qualora ricadano nelle aree sottoposte a vincolo.

<sup>51</sup> Sono da considerarsi idonee: Aree Protette Nazionali: Parco Nazionale del Gargano e dell'Alta Murgia. Aree Protette Regionali: Bosco delle Pianelle, Lama Belice, l'Isola di Sant'Andrea, Costa di Otranto-S.Maria di Leuca e Bosco di Tricase, Litorale di Ugento, Terra delle Gravine, Medio Fortore. Aree SIC: isole e lago di Varano, Valle del Fortore, Monte Cornacchia, Foresta Umbra, zone umide, della Capitanata, valloni e steppe pedegarganiche, valloni di Mattinata, isole Tremiti, monte Saraceno, duna del lago di Lesina, Manacore del Gargano, monte Calvo, bosco, bosco Quarto, valle del Cervaro, monte Sambuco, grotte di Castellana, Murgia di Trulli, bosco di Mesola, Murgia Alta, bosco Difesa Grande, valle dell'Ofanto, Torre Colimena, Masseria Torre Bianca, Mar Piccolo, Murgia di Sud-Est, area delle Gravine, costa Otranto-S.Maria di Leuca, Montagna Spaccata e Rupi di S.Mauro, litorale di Ugento, Alimini, litorale di Gallipoli - Isola di Sant'Andrea, Palude dei Tamari, Torre Inserraglio, Porto Cesareo, Palude del Conte, Dune di Punta Prosciutto, stagni e saline di Punta della Contessa, bosco Curtipettrizzi. ZPS: Promontorio del Gargano, laghi di Lesina e Varano, paludi verso il golfo di Manfredonia, Isole Tremiti, litorale di Gallipoli - Isola di Sant'Andrea. Aree tutelate per legge: territori costieri fino a 300 m., laghi e territori contermini fino a 300 m., fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m..

<sup>52</sup> Sono da considerarsi idonee tutte le aree presenti nella nota precedente.

paesaggistico ed ambientale. Le amministrazioni comunali su cui ricadono progetti con tali caratteristiche potranno, infatti, beneficiare di un indennizzo, quantificabile in 50.000 euro per MW in esubero da investire all'interno di Piano di Sviluppo Locale tesi a migliorare l'efficienza energetica negli edifici pubblici, la gestione degli impianti di distribuzione dell'energia, la sostenibilità ambientale nell'ambito del sistema dei trasporti o nella creazione di reti di teleriscaldamento. Tali Piani dovranno essere realizzati prima della messa in esercizio dell'impianto stesso e saranno totalmente a carico del titolare dell'impianto.

### **Le regole per gli impianti idroelettrici**

Con la D.G.R. n. 2260 del 29/12/2010 la **Regione Basilicata** ha aggiornato, secondo le norme contenute all'interno delle linee guida, i provvedimenti in materia di progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti idroelettrici individuando due iter procedurali differenti a seconda della potenza dell'impianto. Per quanto riguarda le centrali idroelettriche con capacità di generazione fino a 250 kW, esse possono essere esercite con la sola Dichiarazione di Inizio Attività mentre gli impianti con potenza superiore alla tale soglia vanno assoggettati ad Autorizzazione Unica. Allegata all'autorizzazione andranno inserite delle relazioni che diano atto della fattibilità della realizzazione descrivendo nello specifico le caratteristiche del sito, la situazione geologica, idrologica e idraulica, l'impatto elettromagnetico ed acustico e laddove vi siano particolari criticità di carattere tecnico ed ambientale uno studio di impatto ambientale. Va inoltre consegnata una relazione che documenti le diverse fasi di dismissione e rimessa in pristino dello stato dei luoghi e i costi previsti per tale operazioni. La Regione prevede inoltre delle misure di compensazione e di riequilibrio ambientale per tutte le aree coinvolte da installazione che superino i 20 MW o per quelli inseriti nelle aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale. Le amministrazioni comunali su cui ricadono progetti con tali caratteristiche potranno, infatti, beneficiare di un indennizzo, quantificabile in 50.000 euro per MW in esubero da investire all'interno di Piano di Sviluppo Locale tesi a migliorare l'efficienza energetica negli edifici pubblici, la gestione degli impianti di distribuzione dell'energia, la sostenibilità ambientale nell'ambito del sistema dei trasporti o nella creazione di reti di teleriscaldamento. Tali Piani dovranno essere realizzati prima della messa in esercizio dell'impianto stesso e saranno totalmente a carico del titolare dell'impianto.

Nella Regione Puglia in tutte le aree "non idonee" individuate per le diverse categorie di impianti è possibile installare impianti idroelettrici.

### **Situazioni particolari**

**La Provincia di Bolzano** con il D.P.P. del 5 ottobre 2010 n. 37, che modifica ed integra il D.P.P. del 28/09/2007 n. 52, è intervenuta sulle regole che riguardano l'installazione di tutti gli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili prescindendo dalle Linee Guida nazionali. Tale provvedimento, pur autorizzando, ad esempio, l'installazione di impianti eolici e geotermici senza porre limiti di potenza o di destinazione urbanistica, stabilisce delle forme di tutela finalizzate a non compromettere le aree e l'utilizzo corrispondente alla loro destinazione d'uso, fino ad ammettere, come nel caso delle aree agricole, solo alcuni impianti e potenze. Nel verde agricolo, infatti, salvo le norme in materia di tutela dei beni culturali, valutazioni architettoniche e paesaggistiche, o eventuali interessi pubblici, possono essere autorizzati solo gli impianti: a biogas fino a 300 kW, a massa biologica fino a 1 MW e di cogenerazione a biomassa non oltre il megawatt di potenza. Sono inoltre esclusi gli impianti idroelettrici, installabili invece fino ad una potenza di 3 MW in tutte le aree che non rientrino nella precedente destinazione d'uso, e gli impianti fotovoltaici per cui oltre alle aree agricole vengono precluse anche le aree libere e di verde, le zone residenziali, le aree libere e di verde, le zone

produttive, le zone per attrezzature collettive oltre che il posizionamento su serre o su tetti (fatto salvo se per autoconsumo), nel verde alpino, sui prati e pascoli alberati, nei boschi e nelle aree rocciose. E' vietata l'installazione di pannelli fotovoltaici anche su edifici soggetti alla tutela dei beni culturali e su edifici nelle zone residenziali A, fatto salvo il parere positivo della Ripartizione provinciale beni culturali. Le norme emanate dalla Provincia infine individuano come uniche aree in cui possano essere superate le soglie stabilite per le zone agricole, le sole aree produttive con destinazione particolare, sottolineando inoltre l'impossibilità di frazionare gli impianti al fine di aggirare i vincoli sulle potenze installabili e prescrivendo lo smantellamento e la messa in pristino dei luoghi qualora la produzione di energia elettrica di tali strutture cessi.

### Provincia di Bolzano: aree non idonee all'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili

Tipologia di impianto	Aree non idonee
<b>Eolico</b>	Gli impianti eolici, in area verde agricola, possono essere autorizzati senza limite di potenza e indipendentemente dalla destinazione urbanistica dell'area, salva la valutazione architettonica, paesaggistica e in materia di tutela dei beni culturali e purché non ostino prevalenti interessi pubblici.
<b>Fotovoltaico</b>	E' vietata l'installazione di pannelli fotovoltaici: a) su edifici soggetti alla tutela dei beni culturali; b) su edifici nelle zone residenziali A è soggetta al parere positivo della Ripartizione provinciale beni culturali; c) sulle aree libere e di verde nelle zone residenziali; d) sulle aree libere e di verde nelle zone produttive; e) nelle zone per attrezzature collettive; f) sulle serre. Nel verde alpino, sui prati e pascoli alberati, nel bosco e nell'area rocciosa l'installazione di pannelli fotovoltaici è vietata, al di fuori degli impianti posizionati su tetti e finalizzati all'autoconsumo.
<b>Biomasse</b>	Nel verde agricolo non possono essere autorizzati i tipi di impianti (salva la valutazione architettonica paesaggistica e in materia di tutela dei beni culturali, purché non ostino prevalenti interessi pubblici) che superano la soglia dimensionale di 1 MW per cogenerazione a biomassa. Nelle zone residenziali non sono ammessi impianti di cogenerazione a biomassa al di fuori di quelli azionati dalla richiesta termica e quando è assicurato l'utilizzo del calore prodotto.
<b>Idroelettrico</b>	Aree verdi ad uso agricolo (salva la valutazione architettonica paesaggistica e in materia di tutela dei beni culturali, purché non ostino prevalenti interessi pubblici)

La Regione Umbria sta concludendo l'iter di consultazione su un testo di disciplina per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, adottato con delibera di giunta regionale n. 397 del 27/04/2011 e conta di approvare entro il mese di Giugno. In questa parte descriviamo i contenuti dell'ultima versione disponibile.

### Regione Umbria - Aree non idonee all'installazione degli impianti eolici

Umbria	Caratteristiche dell'impianto	Aree non idonee
	Impianti microeolici realizzate con l'utilizzo di generatori di altezza al rotore pari o inferiore a 18 metri	Centri storici, e ambiti edificati di particolare rilievo architettonico e paesaggistico. Ambiti di pertinenza degli edifici ricadenti nelle aree agricole censiti quali immobili di interesse storico, architettonico e culturale, nonché ambiti di pertinenza degli edifici o complessi edilizi riconosciuti quali beni culturali. Aree interessate da singolarità geologiche.
	Impianti minieolici realizzate con l'utilizzo di generatori di altezza al rotore superiore a 18 metri e pari o inferiore a 40 metri	Centri storici (zone di tipo A), e ambiti edificati di particolare rilievo architettonico e paesaggistico. Ambiti di pertinenza degli edifici ricadenti nelle aree agricole censiti quali immobili di interesse storico, architettonico e culturale. Ambiti di pertinenza degli edifici o complessi edilizi riconosciuti quali beni culturali. Aree interessate da singolarità geologiche. terreni con presenza di produzioni agricole di qualità inerenti vigneti e oliveti DOP (ex DOC e DOCG). Parchi nazionali, interregionali e regionali. Aree della Rete Natura 2000. Beni paesaggistici. Aree di particolare interesse agricolo. Aree ad alta esposizione panoramica.
	Impianti eolici realizzate con l'utilizzo di generatori di altezza al rotore superiore a 40 metri	

Per quanto riguarda l'eolico, la Verifica di assoggettabilità a VIA è strettamente legata agli effetti che l'installazione delle diverse tipologie di impianti eolici possono determinare a livello paesaggistico soprattutto in riferimento all'”effetto cumulo” e allo stato di prossimità con aree di particolare rilievo storico, culturale ed ambientale. Tale Verifica infatti è prevista laddove coesistano sia in fase

autorizzativa che in fase di progettazione (o realizzazione) diversi impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ubicati all'interno della stessa area. In tal caso il nuovo impianto dovrà essere posizionato a 10 km non solo da quelli preesistenti o già autorizzati ma anche dai centri storici, punti panoramici, piazze, e andrà corredato da una relazione che ne documentati gli impatti visivi prodotti territorio almeno entro il raggio di 10km dall'area interessata. Ulteriori criteri per l'inserimento nel paesaggio degli impianti eolici vengono riportati all'interno della tabella, la quale evidenzia le diverse disposizioni per l'inserimento nel paesaggio delle macchine eoliche a partire dalle relazioni che esse instaurano a livello visuale e percettivo o l'incisività sulle componenti naturali e morfologiche. A tale proposito le norme regionali suggeriscono installazioni modulate secondo le linee caratteristiche del territorio, l'utilizzo del minor numero possibile di aerogeneratori, colorazioni che migliorino l'integrazione nel paesaggio e nel contempo non siano lesive per l'avifauna. La scelta di siti che minimizzino l'interferenza visivo-paesaggistica oltre a tutta una serie di limitazioni legate alla protezione degli habitat, della biodiversità e delle zone limitrofe ad aree protette o ricadenti nelle Rete Natura 2000. Per assicurare infine le opere di dismissione e ripristino di fine esercizio delle aree coinvolte la Regione Umbria stabilisce degli oneri che il titolare dovrà versare tramite apposita fideiussione prima dell'inizio dei lavori di costruzione.

### Criteri di progettazione

Caratteristiche dell'impianto	Criteri di progettazione
Microeolico con altezza fino a 1,5 m e diametro fino a 1m	
Impianti microeolici realizzate con l'utilizzo di generatori di altezza al rotore pari o inferiore a 18 metri	Gli impianti di cui alla presente disciplina sono di norma localizzati in siti nei quali l'interferenza visivo-paesaggistica (percezione visiva del paesaggio) è minima, tenuto conto dell'altezza massima degli impianti calcolata in corrispondenza del punto più elevato della superficie spazzata dal rotore o comunque della quota più elevata raggiunta da parti fisse o mobili. Nella localizzazione degli impianti dovranno inoltre essere considerati i seguenti criteri generali: limitazione degli interventi che comportino significative alterazioni della morfologia dei suoli o determinino una eccessiva occupazione di suolo libero destinato ad attività agro-silvo-pastorali; limitazione degli interventi di trasformazione del patrimonio boschivo e conseguentemente degli habitat forestali e dei livelli di biodiversità naturale ad esso connessi; salvaguardia della continuità naturalità della Rete Ecologica della Regione Umbria, con particolare riferimento alle connessioni umide e di crinale; mantenimento dei tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura particolare, viabilità secondaria, viabilità storica, centuriazioni romane); minimizzazione delle interferenze con i caratteri visuali del paesaggio, con specifico riferimento alla continuità percettiva delle principali linee di crinale (skyline naturale).
Impianti minieolici realizzate con l'utilizzo di generatori di altezza al rotore superiore a 18 metri e pari o inferiore a 40 metri	
Impianti eolici realizzate con l'utilizzo di generatori di altezza al rotore superiore a 40 metri	Oltre ai criteri generali stabiliti per impianti microeolici e minieolici, per gli aerogeneratori con altezza superiore a 40m va considerato che qualora i nuovi impianti siano localizzati in prossimità di aree paesaggisticamente tutelate o di valore paesaggistico, dovranno essere valutate le specifiche relazioni visuali e percettive tra tali aree ed il sito di impianto, con particolare attenzione alla presenza di eventuali punti panoramici. Le proposte progettuali devono in particolare: ridurre la densità degli elementi costituenti il parco eolico; prevedere la realizzazione di impianti che, a parità di potenza complessiva, utilizzino un minor numero di elementi di maggiore potenza unitaria; utilizzare torri tubolari, da preferire a quelle a traliccio; adottare schemi distributivi delle torri eoliche di tipo prevalentemente lineare, in modo tale da sottolineare elementi già presenti sul territorio; disporre gli aerogeneratori evitando l'impianto sulla linea di crinale, in modo tale da limitarne la visibilità dalle principali vie di comunicazione; nelle aree acclivi, seguire l'andamento naturale delle curve di livello, senza superare, con l'intero ingombro delle pale eoliche, le linee di crinale; evitare un uso intensivo dei siti prescelti tale da generare il cosiddetto "effetto selva"; gli aerogeneratori devono essere installati su torri tubolari di colore analogo, variabile dal grigio chiaro al bianco neutro, e trattati con vernici antiriflesso; valutare prioritariamente gli impatti cumulativi di più impianti tra loro contermini, determinando distanze tra i parchi eolici tali da evitare la intervisibilità; deve essere previsto il totale annegamento della struttura di fondazione in calcestruzzo delle torri sotto il profilo del suolo per almeno 1 metro. Le attività di cantiere comportano l'alterazione degli assetti agro-forestali ed il disturbo della fauna selvatica stanziale, pertanto è opportuno: prevedere opere di ingegneria naturalistica e ripiantumazioni al fine di ricostituire il manto vegetale originario nelle parti non interessate dalla viabilità e dalle piazzole; programmare i lavori tenendo conto dei periodi più delicati della vita degli animali (accoppiamento, nidificazione, ecc.), soprattutto in presenza di specie di particolare pregio; assicurare l'accessibilità degli animali a tutto il territorio interessato, compreso quello occupato dalle macchine eoliche; adottare macchine con eliche a bassa velocità di rotazione; evitare la realizzazione di parchi eolici lungo le rotte migratorie o, in subordine, adottare adeguate distanze tra le macchine, riducendo l'altezza ed il numero delle stesse. Al fine di limitare le alterazioni locali degli assetti superficiali del suolo e la modificazione del bilancio idrico sotterraneo (prime falde) nelle aree interessate dalle fondazioni e in quelle circostanti (qualora interessate da scavi e rilevati eccessivi in zone a forte pendenza per la realizzazione della viabilità e delle piazzole di manovra), è necessario: minimizzare, in termini superficiali e temporali, le aree di cantiere, con la previsione di un completo ripristino delle aree occupate temporaneamente; ripristinare le aree di cantiere, attraverso il prioritario riuso del materiale proveniente dagli scavi per minimizzare gli effetti di alterazione delle condizioni morfologiche ed idrogeologiche; limitare gli sbancamenti per le strade di servizio e le piazzole di manovra, anche con la localizzazione delle torri eoliche in aree con

	pendenza limitata (di norma inferiore al 25%). Per una distanza inferiore a 1 km dal limite delle aree ricadenti nella Rete Natura 2000 l'installazione di impianti eolici è obbligatoriamente assoggettata alla procedura di valutazione di incidenza. I progetti di impianti, che insistono in aree in cui gli aerogeneratori risultino nettamente visibili dalle piazze, vie e strade pubbliche ubicate all'interno dei beni paesaggistici tutelati, sono sottoposti a verifica di assoggettabilità a V.I.A.
--	---

Per quanto riguarda il fotovoltaico la Regione Umbria, recepisce le norme contenute nelle Linee Guida Nazionali e aggiorna l'iter autorizzativo relativo all'installazione degli impianti inserendo le ulteriori norme contenute nel D.lgs 28 del 3/3/2011<sup>53</sup>. Quest'ultimo sostituisce la Dichiarazione di Inizio Attività con l'utilizzo della Procedura Abilitativa Semplificata che, insieme all'Autorizzazione Unica e alla semplice Comunicazione, completa il quadro procedurale relativo alla richiesta di autorizzazione per l'installazione degli impianti. La Regione Umbria introduce inoltre sia i criteri di definizione delle aree non idonee per impianti ubicati a terra di potenza superiore ai 20 kW, sia le caratteristiche degli impianti per i quali è prevista la Verifica di assoggettabilità a VIA. Si parla in quest'ultimo caso di installazioni con potenza fino a 1 MW e distanza inferiore a 1Km da ulteriori installazioni, o di campi fotovoltaici per cui il progetto supera di fatto il megawatt di potenza complessiva tra gli impianti autorizzati e quelli in fase di progettazione<sup>54</sup>.

La seguente tabella individua quali sono le aree che non possono essere destinate allo sfruttamento dell'energia solare fotovoltaica, definite dalle norme contenute nel Piano Paesaggistico Regionale, nel Piano Urbanistico Strategico Territoriale, nei Piani d'Assetto Idrogeologico, nei Piani Urbanistici Territoriali e dalle norme nazionali recanti Codice dei beni Culturali e del Paesaggio. L'individuazione di tali aree resta comunque una indicazione di carattere generale, in quanto la possibilità effettiva di realizzazione di un impianto va discussa caso per caso in sede di procedimento autorizzativo.

#### Regione Umbria - Aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici ubicati a terra

Caratteristiche dell'impianto	Aree non idonee
Impianto fotovoltaico ubicato a terra con potenza nominale superiore o uguale a 20 kW	Aree boscate, centri storici (zone di tipo A) e ambiti di pertinenza degli edificati di particolare rilievo architettonico e paesaggistico. Ambiti di pertinenza degli edifici ricadenti nelle aree agricole censiti quali immobili di interesse storico, architettonico e culturale. Ambiti di pertinenza degli edifici o complessi edilizi riconosciuti quali beni culturali. Aree interessate da singolarità geologiche. Terreni con presenza di produzioni agricole di qualità inerenti vigneti e oliveti DOP (ex DOC e DOCG). Parchi nazionali, interregionali e regionali limitatamente alle zone A e B. Aree della Rete Natura 2000. Beni paesaggistici. Aree di particolare interesse agricolo.

Il provvedimento regionale pone particolare attenzione all'inserimento degli impianti e ai rapporti che questi instaurano con il contesto paesaggistico, inteso come quella parte di territorio in cui i caratteri paesaggistici, naturalistici e antropici entrano in chiara e nitida relazione visiva con la trasformazione introdotta. Il contesto così definito, deve riportare anche i vincoli paesaggistici esistenti oltre che un congruo numero di coni visuali rappresentativi dell'impatto potenziale del progetto, nel raggio di almeno 4 km. Il provvedimento regionale prevede inoltre uno studio percettivo con simulazioni fotografiche georeferenziate su ortofoto a descrizione del contesto di riferimento progettuale (CRP), al quale si aggiungono tutte le limitazioni a salvaguardia dell'ambiente e del territorio, con particolare attenzione alle connessioni umide, ai corridoi ecologici, alla struttura morfologica dei suoli e alle strutture diverse strutture di valore storico.

Nelle aree agricole, la realizzazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo è sempre consentita, fatte salve le preclusioni dovute alle aree considerate non idonee e la verifica dell'effetto cumulo. Nel caso in cui tali aree siano adiacenti ad infrastrutture ferroviarie e stradali, ancora integre e prive di insediamenti edilizi o non interessate da fenomeni di urbanizzazione in atto, gli impianti

<sup>53</sup> Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.

<sup>54</sup> Ai fini della valutazione dell' "effetto cumulo" non possono essere considerati più di tre impianti, compreso quello oggetto di Verifica di assoggettabilità a VIA; il quarto impianto dovrà essere situato a una distanza non inferiore a 1 Km dai tre considerati per tale Verifica.

dovranno essere collocati ad una distanza non inferiore a 1km l'uno dall'altro. È consentito ad ogni impresa agricola la realizzazione di un solo impianto fotovoltaico di potenza fino a 200 kW per un ingombro non superiore a 0,5 ha e la possibilità di posizionare i moduli fotovoltaici anche in "pieno campo" purché i terreni agricoli siano nella disponibilità dell'impresa agricola<sup>55</sup>.

Per assicurare tutte le opere di dismissione e messa in pristino delle aree, la Regione Umbria stabilisce infine il pagamento, da parte del titolare dell'impianto, di un onere individuato durante il procedimento autorizzativo, da versare prima dell'inizio dei lavori.

### Regione Umbria - Criteri di progettazione

Caratteristiche dell'impianto	Criteri di progettazione
Impianto fotovoltaico ubicato a terra con potenza nominale superiore o uguale a 20 kW	<p>Nelle aree agricole la realizzazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo è consentita, fatte salve le preclusioni dovute alle aree considerate non idonee e fatta salva la verifica dell'effetto cumulo. Nel caso di aree agricole adiacenti le infrastrutture ferroviarie e stradali, ancora integre e prive di insediamenti edilizi o non interessate da fenomeni di urbanizzazione in atto, gli impianti dovranno essere collocati ad una distanza non inferiore a 1km l'uno dall'altro. Per ogni impresa agricola è consentita la realizzazione di un solo impianto fotovoltaico di potenza fino a 200 kW e comunque per un ingombro non superiore a 0,5 Ha; nelle aree di particolare interesse agricolo, è consentita la realizzazione anche se la localizzazione dell'impianto è situata in "pieno campo" a condizione che i terreni agricoli siano nella disponibilità dell'impresa agricola. E' inoltre necessaria l'individuazione planimetrica su cartografia e su ortofotodigitale, del sito di imposta dell'impianto e del contesto paesaggistico di riferimento progettuale (CRP). Tale contesto, deve riportare anche i vincoli paesaggistici esistenti ed altri eventuali elementi paesaggistici qualificanti comprensivi di un congruo numero di coni visuali rappresentativi dell'impatto potenziale del progetto nel raggio di almeno 4 km. Uno studio percettivo con un congruo numero di simulazioni fotografiche georeferenziate su ortofoto, inerenti sia l'impianto in progetto, che altri impianti esistenti o già autorizzati, nonché gli elementi paesaggistici presenti e qualificanti all'interno del suddetto contesto di riferimento progettuale (CRP). Nella progettazione degli impianti si dovrà altresì fare riferimento ai seguenti criteri: Limitare gli interventi che comportino significative alterazioni della morfologia dei suoli, specialmente per quelli situati in pendenza e su versanti collinari. Salvaguardare la continuità delle reti di naturalità, con particolare riferimento alle connessioni umide e di crinale. Mantenere i tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno quali reti di canalizzazioni, opere storiche di presidio idraulico e ogni relativa infrastruttura (ponti, sostruzioni, gallerie, ecc...), viabilità storica e i segni delle centuriazioni romane. Minimizzare le interferenze con i caratteri visuali del paesaggio, con specifico riferimento alla continuità percettiva delle principali linee di crinale (skyline naturale). Privilegiare l'uso della rete viaria esistente, senza modifiche dei suoi caratteri di ruralità sia in termini dimensionali che morfologici (larghezza, finitura, andamento). Tener conto, nella realizzazione di eventuali tratti di nuova viabilità necessaria a raggiungere gli impianti, della rete della viabilità storicamente esistente, effettuando opportuni adeguamenti funzionali della stessa, favorendo la flessuosità e limitando l'adozione di tratti rettilinei. Realizzare le linee elettriche di connessione alla rete degli impianti fotovoltaici preferibilmente in cavo sotterraneo in corrispondenza alle sedi viarie o ai corridoi tecnologici esistenti, ove le soluzioni progettuali lo consentano, tenuto conto dell'assetto della rete elettrica. Salvaguardare, a garanzia della tutela della biodiversità, i filari di formazioni arbustive lineari esistenti, ovvero provvedere allo loro sostituzione e ripiantumazione in altro sito limitrofo, nella stessa quantità e specie. Realizzare eventuali interventi su versanti o su terreni in pendenza in maniera tale da garantire la stabilità dei suoli, attraverso opportune opere di regimazione idraulico-agraria ricorrendo quando possibile alle tecniche di ingegneria naturalistica, evitando sbancamenti che alterino la morfologia dei luoghi, fatti salvi modesti livellamenti e rettifiche di quote funzionali alla sola posa delle vele, realizzazioni di piste di accesso e di manutenzione. Conservare segni rurali ancora presenti sui terreni agricoli quali aie, fontanili, lavatoi, forni, edicole, ecc..Organizzare a terra i filari delle vele fotovoltaiche prevedendo idonei spazi o filari "verdi", anche rivegetati, per attenuare la continuità visiva determinata dai pannelli fotovoltaici. Privilegiare una disposizione planimetrica delle vele secondo comparti non rigidamente geometrici ma di andamento adatto alla morfologia del luogo, per conseguire forme planimetriche dell'impianto di elevata qualità architettonica inserite nel contesto e nella trama del paesaggio locale. Prevedere opportune schermature vegetali non secondo schemi rigidi e continui per mitigare l'impatto visivo dell'impianto, utilizzando essenze autoctone con ecotipi locali, al fine di una migliore integrazione con il contesto di riferimento progettuale (CRP). Destinare, per quanto possibile, il suolo occupato dall'impianto a colture prative o pascolive. Sono da preferire prioritariamente nella localizzazione dei siti di impianto le seguenti tipologie di aree: Aree produttive e per servizi così come individuate dagli strumenti urbanistici. Aree di pertinenza di depuratori, impianti di trattamento, recupero e smaltimento rifiuti, impianti di sollevamento delle acque e aree di cava, anche dismesse, e di giacimento di cava di cui sia stato effettuato il riconoscimento. Aree compromesse dal punto di vista territoriale e paesaggistico, aree adiacenti alle reti infrastrutturali ferroviarie e stradali ovvero alle aree produttive artigianali e industriali e alle aree utilizzate per depuratori, impianti di trattamento, recupero e smaltimento rifiuti e aree di cava, anche dismesse e di giacimento di cava di cui sia stato effettuato il riconoscimento. In questi casi, salvo situazioni particolari riferibili a emergenze paesaggistiche di pregio in adiacenza all'area occupata dall'impianto, l'adiacenza dell'impianto fotovoltaico a tali aree compromesse costituisce elemento favorevole alla conclusione con esito positivo delle valutazioni di carattere paesaggistico necessarie ai fini del corretto inserimento dell'impianto proposto. Sono da evitare nella localizzazione dei siti di impianto le aree ubicate su versanti collinari/montani ricompresi nei coni visuali, traggurati da insediamenti di valore storico culturale, centri, borghi storici e relative piazze, da infrastrutture ferroviarie e stradali, la cui immagine panoramica sia storicizzata e identifici i luoghi anche in termini di notorietà internazionale e attrattività turistica e da cui sia percepibile distintamente e con contorni netti l'impianto stesso: la localizzazione dei siti di impianto in tali aree costituisce elemento sfavorevole alla conclusione con esito positivo delle valutazioni di carattere paesaggistico necessarie ai fini del corretto inserimento dell'impianto proposto.</p>

<sup>55</sup> La superficie occupata dall'impianto fotovoltaico proposto non deve superare il 50% della superficie complessiva delle zone ed aree adiacenti a cui si fa riferimento, con uno sviluppo planimetrico che non potrà estendersi trasversalmente oltre 100 m dalla medesima area adiacente di riferimento

Inoltre la Regione vuole regolare l'utilizzo di energia prodotta da impianti alimentati a biomassa e biogas, oltre che i diversi iter autorizzativi, individuando le aree non idonee e i rispettivi criteri di localizzazione degli impianti. Per quanto riguarda il rilascio di autorizzazione, le norme regionali recepiscono le modifiche contenute all'interno del D.lgs 3/03/2011, n. 28 in materia di Procedura Abilitativa Semplificata che, unitamente all'Autorizzazione Unica e alla Comunicazione all'ente comunale, stabiliscono il quadro normativo relativo al rilascio delle autorizzazioni. Le aree non idonee declinate all'interno della tabella che segue evidenziano invece le zone potenzialmente precluse all'installazione di impianti alimenti a biomasse e a biogas in quanto ritenute lesive di ambienti particolarmente sensibili dal punto di vista ambientale e paesistico culturale, secondo i diversi strumenti per il governo del territorio<sup>56</sup> e le norme in materia di tutela dei beni Culturali e Paesaggistici. Tali aree non rappresentano comunque un vincolo tassativo per l'installazione degli impianti a biomassa e a biogas in quanto è attraverso le procedure autorizzative che si definiscono, caso per caso, le aree adatte ad ospitare tali impianti.

#### Regione Umbria - Criteri di progettazione

Caratteristiche dell'impianto	Criteri di progettazione
Impianti a biomasse e biogas	I luoghi di produzione delle biomasse devono essere ubicati entro un raggio di 30 km dall'impianto di combustione cui sono destinate. Gli impianti per la produzione di energia da biomassa, gas derivanti da processi di depurazione e biogas devono essere sottoposti, in fase progettuale, ad una specifica analisi al fine di individuare e mitigare il prodursi di emissioni odorigene nel corso del ciclo produttivo. La progettazione di impianti con una potenza superiore a 1000 kWt e/o 300 kWe, collocati entro un raggio di 200 metri da edifici, esterni al sito produttivo, con destinazione d'uso abitativo o utilizzati per attività che comportino permanenze superiori alle otto ore, deve soddisfare i seguenti requisiti: le emissioni diffuse in grado di produrre fenomeni odorigeni, devono essere intercettate e convogliate, ovunque questo risulti tecnicamente possibile, sia nell'ambito del ciclo produttivo che nelle fasi di stoccaggio; specifiche misure per il contenimento e l'eventuale trattamento delle emissioni odorigene devono essere previsti anche nelle fasi di trasporto, carico / scarico e trasferimento del combustibile. Nel ciclo produttivo e in corrispondenza delle sorgenti di emissioni puntuali e convogliate devono essere adottati sistemi di trattamento e abbattimento idonei a minimizzare il trasferimento di sostanze odorigene nell'atmosfera.

Di particolare importanza per quanto riguarda gli impianti a biomassa è l'approvvigionamento locale dei combustibili per cui è necessario che i luoghi di produzione di queste ultime siano ubicati nel raggio di 30 km dal sito di combustione<sup>57</sup>. Inoltre per quanto riguarda anche gli impianti alimentati a biogas è fondamentale per l'inserimento nel paesaggio delle centrali la minimizzazione e la mitigazione degli impatti generati durante tutto il ciclo produttivo di sfruttamento delle emissioni odorigene. Per tali ragioni va rispettata una fascia di rispetto di 200 metri da edifici con destinazione d'uso abitativo o utilizzati per attività che comportino permanenze superiori alle otto ore con specifiche misure per il contenimento ed eventuali trattamenti previsti anche nelle fasi di trasporto, carico/scarico e trasferimento del combustibile. Nel ciclo produttivo e in corrispondenza delle sorgenti di emissioni puntuali tali emissioni vanno convogliate e trattate in modo da abbattere il trasferimento di sostanze odorigene nell'atmosfera.

<sup>56</sup>Piani di Assetto Idrogeologico, Piano Paesaggistico Regionale, Piano Urbanistico Strategico Territoriale e Piano Urbanistico Territoriale.

<sup>57</sup> Come prescritto dal Regolamento Regionale del 11/05/2010 n. 4, rientrano in tale categorie i residui delle coltivazioni del fondo e della selvicoltura; i residui della potatura; sfalci e residui delle aziende agricole di cui all'articolo 101, comma 7, lettere, a) e c) del Decreto che trasformano o valorizzano le proprie produzioni vegetali; i residui delle trasformazioni agricole primarie o valorizzazioni delle produzioni vegetali effettuate dalle imprese agricole comprese le acque di vegetazione e le sanse umide non preventivamente trattate; i residui delle trasformazioni o valorizzazioni derivanti dalle attività di frantoi o cantine, classificati piccole imprese ai sensi del decreto del Ministero delle attività produttive del 18 aprile 2005 (Adeguamento alla disciplina comunitaria dei criteri di individuazione di piccole e medie imprese), comprese le acque di vegetazione e sanse umide non preventivamente trattate; i prodotti agricoli d'origine vegetale, come mais e sorgo insilati, siloerba, prodotti ad esclusivo fine di conferimento ad un impianto di trattamento per ricavarne energia

**Regione Umbria - Aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da biomasse e biogas**

Caratteristiche dell'impianto	Aree non idonee
Impianti a biomasse e biogas	Centri storici (zone di tipo A) e ambiti edificati di particolare rilievo architettonico e paesaggistico. Edifici censiti quali immobili di interesse storico, architettonico e culturale. Ambiti di pertinenza, nonché edifici o complessi edilizi riconosciuti quali beni culturali. Aree boscate. Aree interessate da singolarità geologiche. Terreni con presenza di produzioni agricole di qualità. Parchi nazionali, interregionali e regionali limitatamente alle zone A e B. Beni paesaggistici. Zone di interesse archeologico. Aree perimetrate dal Piano di Assetto Idrogeologico come fascia A e B e nelle zone a rischio elevato R3 e molto elevato R4. Aree poste entro una distanza di 200 metri del perimetro delimitante i centri abitati, ovvero all'interno dei loro confini, per impianti di esclusiva produzione elettrica. Aree di superamento dei valori limite degli inquinanti emessi in atmosfera, per gli impianti alimentati a biomassa con potenza termica superiore a 50 MWt.

Inoltre la Regione Umbria recepisce quanto contenuto all'interno delle disposizioni ministeriali del 10 settembre 2010 in materia di autorizzazione degli impianti idroelettrici altresì definendo le aree non idonee e i criteri di localizzazioni stabiliti per le diverse tipologie di strutture dalle linee guida nazionali. Inoltre la Regione apporta le modifiche contenute all'interno del D.lgs 28 del 2/03/2011 recanti la sostituzione della Dichiarazione di Inizio Attività con la Procedura Abilitativi Semplificata (PAS), che con la semplice Comunicazione all'ente comunale e l'Autorizzazione Unica rappresentano gli iter amministrativi per procedere all'installazione e l'esercizio degli impianti. Nelle disposizioni contenute nel testo emanato dalla Regione, sintetizzate all'interno della tabella, vengono riportate le aree considerate inidonee ad accogliere gli impianti microidroelettrici, minidroelettrici e idroelettrici definite attraverso gli strumenti urbanistici vigenti, quali Piano Paesaggistico Regionale, Piano Urbanistico Strategico Territoriale, Piani d'Assetto Idrogeologico, Piani Urbanistici Territoriali e le norme nazionali recanti Codice dei beni Culturali e del Paesaggio.

**Regione Umbria - Aree non idonee all'installazione di impianti idroelettrici**

Caratteristiche dell'impianto	Aree non idonee
Impianti microidroelettrici realizzati con sbarramenti di altezza inferiore o uguale a 2 m	Tratti del reticolo idrografico mappati a rischio idraulico con livelli di rischio R4 e R3
Impianti minidroelettrici realizzati con sbarramenti di altezza inferiore o uguale a 5 m e superiori a uguali a 2 m	Zone destinate a parco nazionale, interregionale e regionale. aree della Rete Natura 2000, limitatamente a quelle insistenti sul reticolo idrografico che ha origine dai massicci carbonatici e affluisce in sinistra idraulica al fiume Tevere e al fiume Chiascio, e a quelle insistenti sul reticolo idrografico che ha origine dai massicci vulcanici e affluisce in destra idraulica al fiume Paglia. Tratti del reticolo idrografico mappati a rischio idraulico con livelli di rischio R4 e R3
Impianti idroelettrici realizzati con sbarramenti di altezza superiore a 5 m	

Tali aree non hanno valore vincolante ma insieme ai criteri di valutazione localizzativi e costruttivi possono diventare uno strumento utile al fine di individuare le zone che per peculiarità ambientali, naturali, paesaggistiche e storico culturali, si integrano con le diverse tipologie impiantistiche. Nella realizzazione delle centrali idroelettriche infatti, al fine di non pregiudicare il valore paesaggistico naturalistico e i caratteri di biodiversità dei corsi d'acqua interessati dovranno essere rispettate delle condizioni relative ai nuovi sbarramenti, i quali devono essere realizzati ad una interdistanza minima variabile fra 0-5km, a seconda della potenza dell'impianto. Tali sbarramenti possono essere realizzati a monte e a valle di tratti naturalmente canalizzati da strutture rocciose purché siano ubicati ad una distanza congrua dal limite dell'affioramento. Deve essere garantito il deflusso minimo vitale delle acque stabilito dal Piano di Tutela delle Acque, per salvaguardare la fauna ittica e la biocenosi a valle dello sbarramento nonché la realizzazione e la manutenzione permanente di idonee strutture di risalita del corso d'acqua per la fauna ittica fluviale e la realizzazione degli sbarramenti che, per impianti di grande generazione, può arrivare fino ad una distanza di 5 km., a monte, e fino ad una distanza di 500 m a valle. Infine qualora in una stessa aree si sovrappongano vincoli differenti dovranno essere considerate le misure che assicurino il maggior grado di tutela e dunque quelle maggiormente

stringenti. Al termine delle vita utile dell'impianto si deve obbligatoriamente procedere alla dismissione e al ripristino dello stato dei luoghi.

### Regione Umbria - Criteri di progettazione

Caratteristiche dell'impianto	Criteri di progettazione
Impianti microidroelettrici realizzati con sbarramenti di altezza inferiore o uguale a 2 m	Nella realizzazione dei micro-impianti, al fine di non pregiudicare il valore paesaggistico - naturalistico e i caratteri di biodiversità dei corsi d'acqua interessati dovranno essere rispettate le seguenti condizioni: i nuovi sbarramenti devono essere realizzati ad una interdistanza minima di 1 km., misurata planimetricamente in linea d'aria, salvo diverse valutazioni dell'autorità idraulica competente; gli sbarramenti non possono essere ubicati all'interno di tratti del corso d'acqua con alveo incassato, morfologicamente determinato da pareti rocciose. Tali sbarramenti possono essere realizzati a monte e a valle di tali tratti purché siano ubicati ad una distanza congrua e comunque non inferiore a 50m. dal limite dell'affioramento roccioso; deve essere garantito il deflusso minimo vitale delle acque stabilito dal Piano di Tutela delle Acque, per salvaguardare la fauna ittica e la biocenosi a valle dello sbarramento nonché la realizzazione e la manutenzione permanente di idonee strutture di risalita del corso d'acqua per la fauna ittica fluviale.
Impianti minidroelectrici realizzati con sbarramenti di altezza inferiore o uguale a 5m e superiori a uguali a 2 m	Nella realizzazione dei mini-impianti, al fine di non pregiudicare il valore paesaggistico - naturalistico e i caratteri di biodiversità dei corsi d'acqua interessati dovranno essere rispettate le seguenti condizioni: i nuovi sbarramenti devono essere realizzati ad una interdistanza minima di 3 km, misurata planimetricamente in linea d'aria, salvo diverse valutazioni dell'autorità idraulica competente; gli sbarramenti non possono essere ubicati all'interno di tratti del corso d'acqua con alveo incassato, morfologicamente determinato da pareti rocciose. Tali sbarramenti possono essere realizzati a monte e a valle di tali tratti purché siano ubicati ad una distanza congrua e comunque non inferiore a 50 m dal limite dell'affioramento roccioso; deve essere garantito il deflusso minimo vitale delle acque stabilito dal Piano di Tutela delle Acque, per salvaguardare la fauna ittica e la biocenosi a valle dello sbarramento nonché la realizzazione e la manutenzione permanente di idonee strutture di risalita del corso d'acqua per la fauna ittica fluviale; la realizzazione degli sbarramenti fino ad una distanza di 3km a monte e fino ad una distanza di 300m. a valle delle aree ricadenti nella Rete Natura 2000 è obbligatoriamente assoggettata alla procedura di valutazione di incidenza.
Impianti microidroelettrici realizzati con sbarramenti di altezza superiore a 5 m	Nella realizzazione degli impianti, al fine di non pregiudicare il valore paesaggistico naturalistico e i caratteri di biodiversità dei corsi d'acqua interessati dovranno essere rispettate le seguenti condizioni: i nuovi sbarramenti devono essere realizzati ad una interdistanza minima di 5 km, misurata planimetricamente in linea d'aria, salvo diverse valutazioni dell'autorità idraulica competente; gli sbarramenti non possono essere ubicati all'interno di tratti del corso d'acqua con alveo incassato, morfologicamente determinato da pareti rocciose. Tali sbarramenti possono essere realizzati a monte e a valle di tali tratti purché siano ubicati ad una distanza congrua e comunque non inferiore a 50m dal limite dell'affioramento roccioso; deve essere garantito il deflusso minimo vitale delle acque stabilito dal Piano di Tutela delle Acque, per salvaguardare la fauna ittica e la biocenosi a valle dello sbarramento nonché la realizzazione e la manutenzione permanente di idonee strutture di risalita del corso d'acqua per la fauna ittica fluviale; la realizzazione degli sbarramenti fino ad una distanza di 5 km a monte e fino ad una distanza di 500 m a valle delle aree sottoposte a ripristino e non occupate dalle macchine è obbligatoriamente assoggettata alla procedura di valutazione di incidenza.

### 2.3 Procedimenti Autorizzativi. Le modifiche apportate da Regioni e Province autonome

Le Regioni e le Province autonome oltre ad intervenire sulle norme per l'inserimento nel territorio delle rinnovabili hanno in parte aggiornato i diversi iter per l'ottenimento delle autorizzazioni all'installazione e l'esercizio degli impianti stessi. Da una analisi generale delle norme regionali le procedure approvate ricalcano le indicazioni proposte dalle Linee guida nazionali ma non riportano le prescrizioni contenute all'interno del Decreto Legislativo 3/3/2011 n. 28 in quanto successive all'emanazione dei provvedimenti redatti dalla maggior parte delle Amministrazioni Regionali.

Attraverso la D.G.R. del 30/12/2010 n. 3029 la **Regione Puglia** è intervenuta in merito ai procedimenti autorizzativi, declinandoli in maniera del tutto eguale alle indicazioni riportate all'interno del provvedimento ministeriale 10/09/2010 e semplificandone contestualmente la procedura con l'inserimento dell'Autorizzazione Unica Telematica<sup>58</sup>. Altrettanto ha fatto la Regione **Marche** che con la D.G.R. del 8/3/2011 n. 255 ha aggiornato: le norme relative ai procedimenti amministrativi per il rilascio delle autorizzazioni, le distanze minime ai fini dell'assoggettabilità a VIA degli impianti e l'iter per la concessione di derivazione delle acque per gli impianti idroelettrici che lo necessitano. La Regione Toscana ha determinato i criteri di assoggettabilità a VIA degli impianti fotovoltaici a terra integrando le procedure amministrative per il rilascio delle autorizzazioni attraverso la l.r. 21/03/2011

<sup>58</sup> Determinazione Dirigenziale 3/01/2011 n. 1

n. 11 mentre la Regione Calabria, con D.G.R. 29/12/2010 n. 871, ha inserito i contenuti minimi relativi alla domanda di Autorizzazione Unica.

La Regione **Basilicata** ha aggiornato i criteri autorizzativi per la fonte eolica, fotovoltaica, a biomasse e idroelettrica con la D.G.R. n. 2260 del 29/12/2010 delineando, a seconda della tipologia e della potenza degli impianti le diverse procedure amministrative a cui sottoporre le strutture. Le indicazioni contenute all'interno del provvedimento disciplinano quanto contenuto all'interno del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (P.I.E.A.R) e della l.r. 19/01/2010 n. 1<sup>59</sup> e s.m.i. attenendosi, in via generale, alle indicazioni contenute all'interno delle Linee guida nazionali. Va però sottolineato che per quanto riguarda gli impianti eolici con potenza inferiore a 1 MW, che tali norme non rispettano quanto prescritto a livello nazionale, in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, per gli impianti ricadenti all'interno degli ambiti di tutela del Ministero per i beni e le attività culturali. Per tale motivo la Corte Costituzionale ha impugnato la l.r. del 19/01/2010 n.1 in quanto considerata invasiva di un ambito di competenza statale.

La Regione **Molise** modifica le proprie norme in materia di autorizzazione all'installazione e all'esercizio degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile attraverso la D.G.R. 25/10/2010 n. 857 e la l.r. del 23/12/2010 n. 23. Tali norme delineano in particolare le modalità di ottenimento dell'Autorizzazione Unica stabilendo nel contempo i criteri di assoggettabilità a VIA. La Regione **Sardegna** invece interviene sui soli impianti fotovoltaici ubicati a terra e posizionati su aree agricole per cui la Legge Regionale del 17/11/2010 n. 15 stabilisce che l'iter autorizzativo da seguire, per potenze non superiori a 200 kW, sarà quello della Dichiarazione di Inizio Attività.<sup>60</sup> Infine per quanto riguarda le regioni **Campania**, **Calabria** e **Abruzzo** queste si limitano a recepire le quanto prescritto dal D.M. 10/09/2010 rimandando a successivi provvedimenti l'adeguamento alla normativa nazionale. Nel periodo che ha caratterizzato la fase intermedia tra l'approvazione e l'entrata in vigore delle Linee guida nazionali, la Regione **Liguria**, con D.G.R. del 24/09/2010 n. 1098<sup>61</sup> ha stabilito alcuni parametri finalizzati all'autorizzazione degli impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabili. Nella fattispecie introduce disposizioni, parametri e requisiti per l'istallazione mediante "Comunicazione di avvio attività". Sono a tale regime autorizzativo, salvo le disposizioni contenute nel D.lgd 42/2004 e i vincoli stabiliti dal PTCP, gli impianti per la rilevazione anemometrica temporanee, i pannelli solari termici o impianti fotovoltaici non integrati o aderenti fino a 20 mq, i pannelli solari termici o impianti fotovoltaici di qualsiasi potenza, integrati o aderenti con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda, purché di superficie non superiore a quella della copertura e i generatori eolici con altezza complessiva non superiore a 1,5 m. e diametro non superiore a 1 m. Sono soggetti a DIA le installazioni di pannelli solari termici di sviluppo da 20 mq a 100 mq, pannelli solari fotovoltaici di sviluppo superiore a 20 mq fino a 100 mq e comunque non superiori a 10 kW di picco e impianti eolici fino a 5 kW. Ricadono nel procedimento amministrativo di Autorizzazione Unica, rilasciata dalle Province competenti, gli impianti non considerati precedentemente oltre che le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla realizzazione e all'esercizio gli impianti stessi. Inoltre qualora tali strutture siano soggette a VIA e interessino aree vincolate dal PTCP è necessario il rilascio da parte della Regione di autorizzazione paesistico-ambientale. Per gli impianti di produzione di energia alimentati da fonti rinnovabili, soggetti a VIA ai sensi della vigente normativa, laddove gli interventi ricadano in zona soggetta a vincolo paesistico ambientale, la Regione si esprime ai fini del rilascio dell'autorizzazione paesistico ambientale anche nei casi in cui non sia necessaria la deroga al PTCP.

<sup>59</sup> Norme in materia di energia e Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale. D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 – L.R. n. 9/2007

<sup>60</sup> Beneficiario di tali prescrizioni gli imprenditori di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 29 marzo 2004, n. 99 recante "Disposizioni in materia di soggetti ed attività, integrità aziendale e semplificazione amministrativa in agricoltura

<sup>61</sup> Tale Delibera modifica l'articolo 21 della l.r. 16/2008

ALLEGATO 2



# **Indagine conoscitiva sulle politiche ambientali – Fonti rinnovabili**

Ing. Mario Gamberale

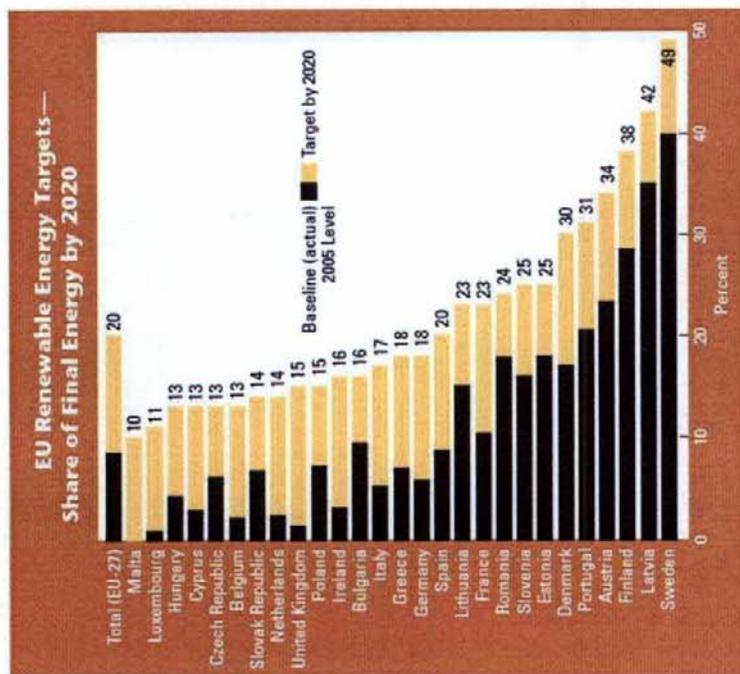
Roma, 14 giugno 2011



## La direttiva 28/CE/2009 in Europa



- Gli obiettivi fissati dalla direttiva 28/CE/2009 comportano l'implementazione di un ampio spettro di interventi nel settore delle fonti rinnovabili elettriche e termiche dei biocarburanti e del risparmio energetico.**



Obiettivi per il pacchetto 20-20-20 per gli Stati Europei (fonte :  
Renewable Energy Policy Network for the 21st Century Ren21  
rapporto rinnovabili, 2007)



## Piano d'azione 2020 Quadro generale

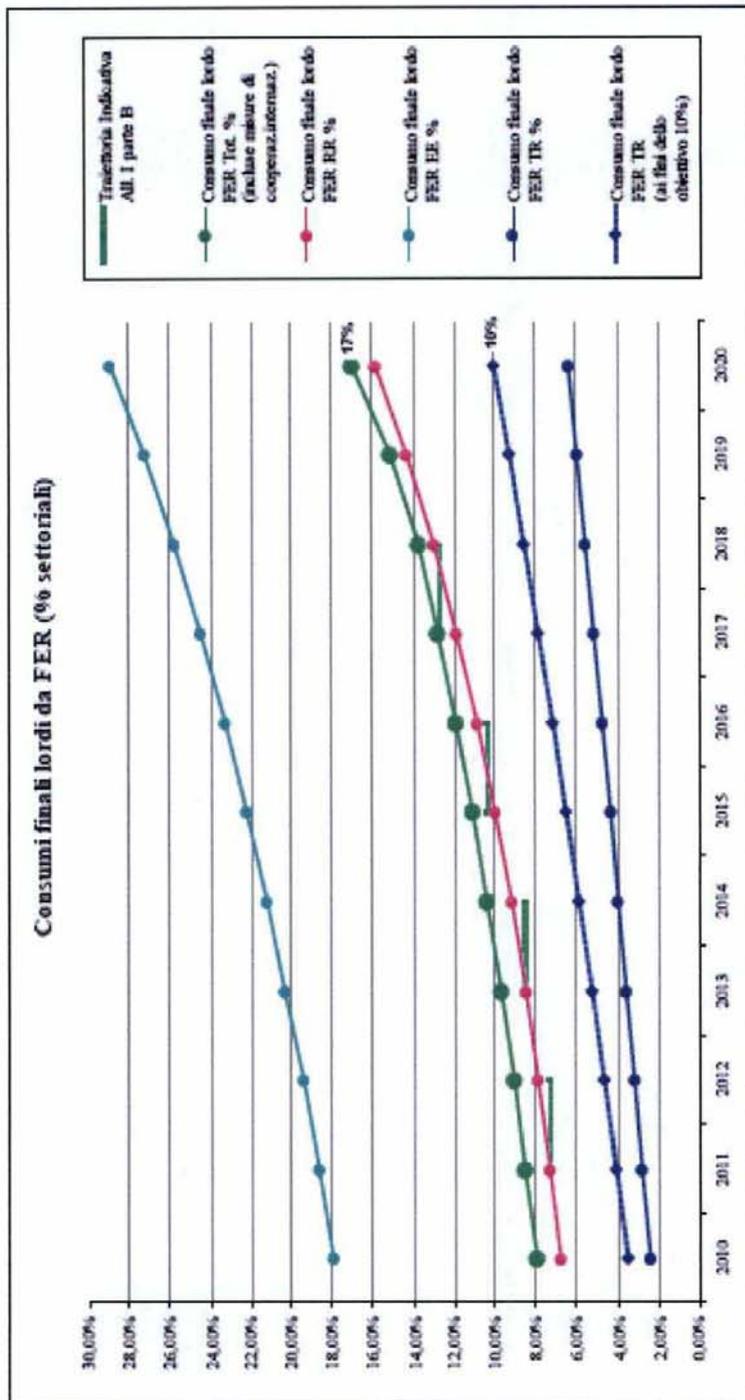


	2005			2020		
	Consumi da FER [Mtep]	Consumi finali lordi (CFL) [Mtep]	FER / Consumi [%]	Consumi da FER [Mtep]	Consumi finali lordi (CFL) [Mtep]	FER / Consumi [%]
Elettricità	4,846	29,749	16,29%	9,112	31,448	28,97%
Calore	1,916	68,501	2,80%	9,520	60,135	15,83%
Trasporti	0,179	42,976	0,42%	2,530	39,630	6,38%
Trasferimenti da altri Stati	-	-	-	1,144	-	-
<b>Totale</b>	<b>6,941</b>	<b>141,226</b>	<b>4,91%</b>	<b>22,306</b>	<b>131,214</b>	<b>17,00%</b>
<b>Trasporti ai fini dell'ob.10%</b>	<b>0,338</b>	<b>39,000</b>	<b>0,87%</b>	<b>3,419</b>	<b>33,975</b>	<b>10,06%</b>

Ing. Mario Gamberale



# Piano d'azione 2020 Quadro generale



Ing. Mario Gamberale



# Piano d'azione 2020 Elettricità

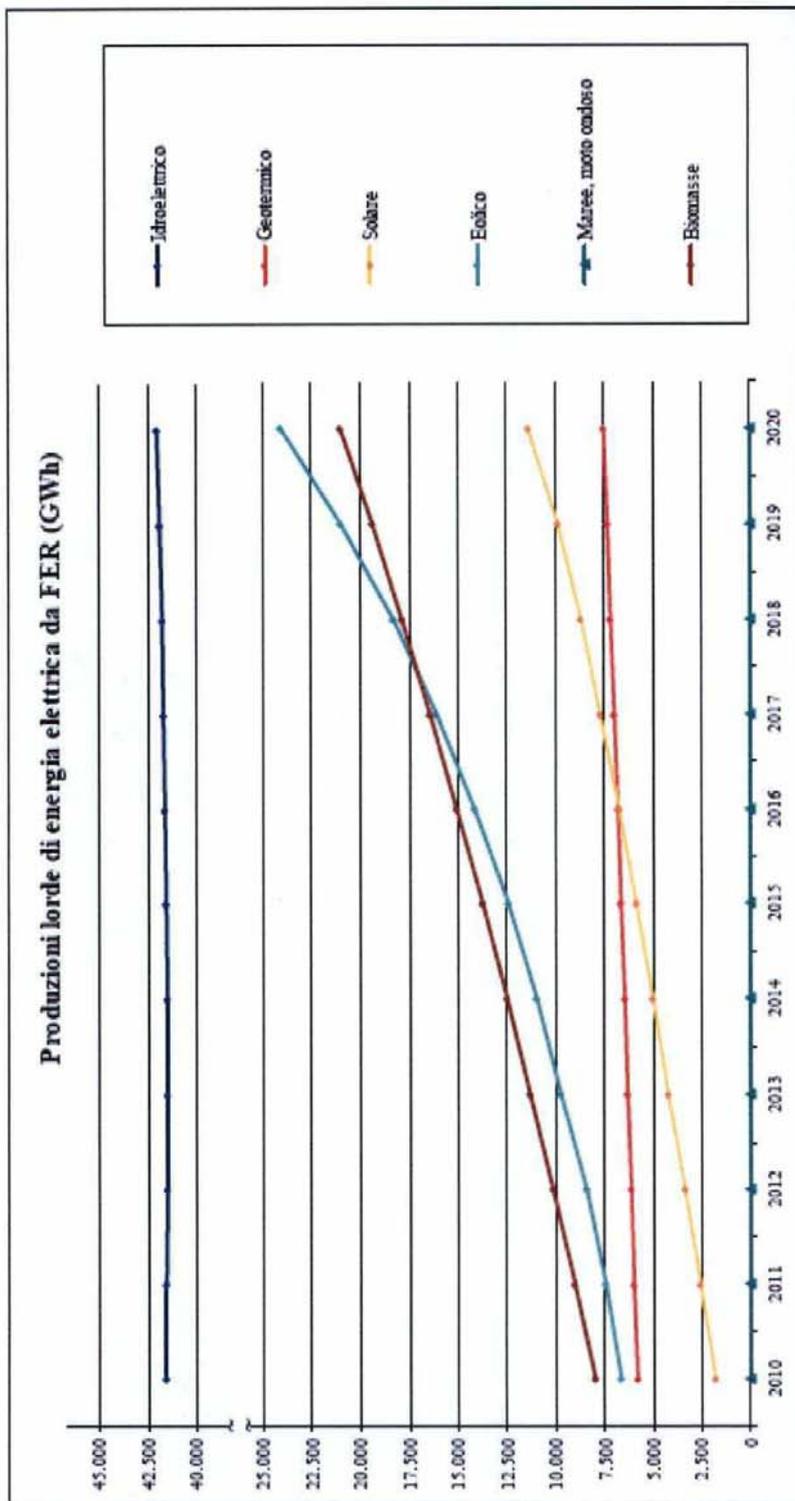


	2005				2020				
	Potenza		Energia		Produzione		Percentuale		
	Potenza installata FER-E	FER-E	Produzione Lorda FER-E	FER-E	Produzione Lorda FER-E	FER-E	su FER-E Tot.	su CFL-E	
Idroelettrica	13.890	43.762	3.763	77,66%	15.732	42.000	3.612	39,64%	11,49%
< 1MW	408	1.851	159	3,28%	771	2.564	220	2,41%	0,70%
1MW -10 MW	1.944	7.380	636	13,11%	3.711	11.434	983	10,79%	3,13%
> 10MW	11.537	34.521	2.969	61,26%	11.250	28.012	2.402	26,44%	7,66%
Geotermica	671	5.324	458	9,45%	1.000	7.500	645	7,08%	2,05%
Solare	34	31	3	0,06%	8.300	11.350	976	10,71%	3,10%
fotovoltaico	34	31	3	0,06%	8.000	9.650	830	9,11%	2,64%
a concentrazione	-	-	-	-	500	1.700	148	1,60%	0,46%
Maree e moto ondoso	-	-	-	-	3	5	0,4	0,00%	0,00%
Eolica	1.635	2.558	220	4,54%	16.000	24.085	2.072	22,74%	6,59%
onshore	1.635	2.558	220	4,54%	15.000	21.600	1.858	20,39%	5,91%
offshore	-	-	-	-	1.000	2.485	215	2,35%	0,68%
Biomassa	1.990	4.674	402	8,30%	4.650	21.000	1.806	19,82%	5,74%
solida	1.708	3.478	299	6,17%	3.000	11.500	988	10,85%	3,14%
biogas	284	1.196	103	2,13%	750	3.200	275	3,02%	0,88%
bioliquidi	-	-	-	-	900	6.300	542	5,95%	1,72%
<b>Totale</b>	<b>18.220</b>	<b>56.349</b>	<b>4.846</b>	<b>100,00%</b>	<b>45.885</b>	<b>105.950</b>	<b>9.112</b>	<b>100,00%</b>	<b>28,97%</b>

Ing. Mario Gamberale



# Piano d'azione 2020 Elettricità



Ing. Mario Gamberale



## Piano d'azione 2020

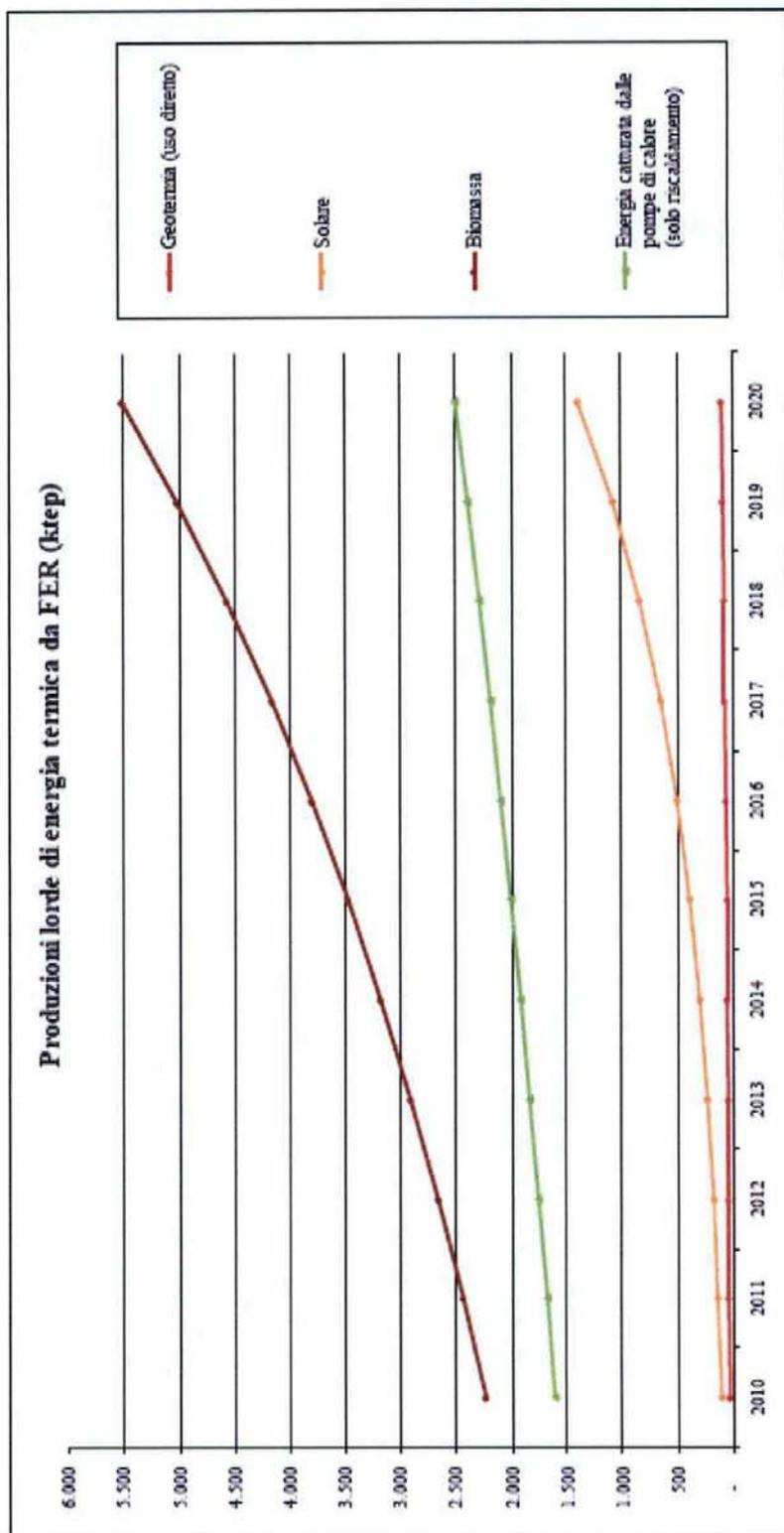
### Riscaldamento e raffrescamento



	2005			2020		
	Produzione Lorda FER-H [ktep]	Percentuale su FER-C Tot. (1.916 ktep) [%]	Percentuale su CFL-C (68.501 ktep) [%]	Produzione Lorda FER-C [ktep]	Percentuale su FER-C Tot. (9.520 ktep) [%]	Percentuale su CFL-C (60.135 ktep) [%]
Geotermica (escluse pdc)	23	1,19%	0,03%	100	1,05%	0,17%
Solare	27	1,43%	0,04%	1.400	14,71%	2,33%
Biomassa:	1.655	86,34%	2,42%	5.520	57,98%	9,18%
solida	1.629	84,99%	2,38%	5.185	54,46%	8,62%
biogas	26	1,35%	0,04%	141	1,49%	0,24%
bioliquidi	-	-	-	194	2,04%	0,32%
En.rin.da pompe di calore:	212	11,04%	0,31%	2.500	26,26%	4,16%
di cui aerotermica	176	9,17%	0,26%	1.875	19,69%	3,12%
di cui geotermica	19	1,01%	0,03%	450	4,73%	0,75%
di cui idrotermica	16	0,86%	0,02%	175	1,84%	0,29%
<b>Totale</b>	<b>1.916</b>	<b>100,00%</b>	<b>2,80%</b>	<b>9.520</b>	<b>100,00%</b>	<b>15,83%</b>



# Piano d'azione 2020 Riscaldamento e raffrescamento



Ing. Mario Gamberale



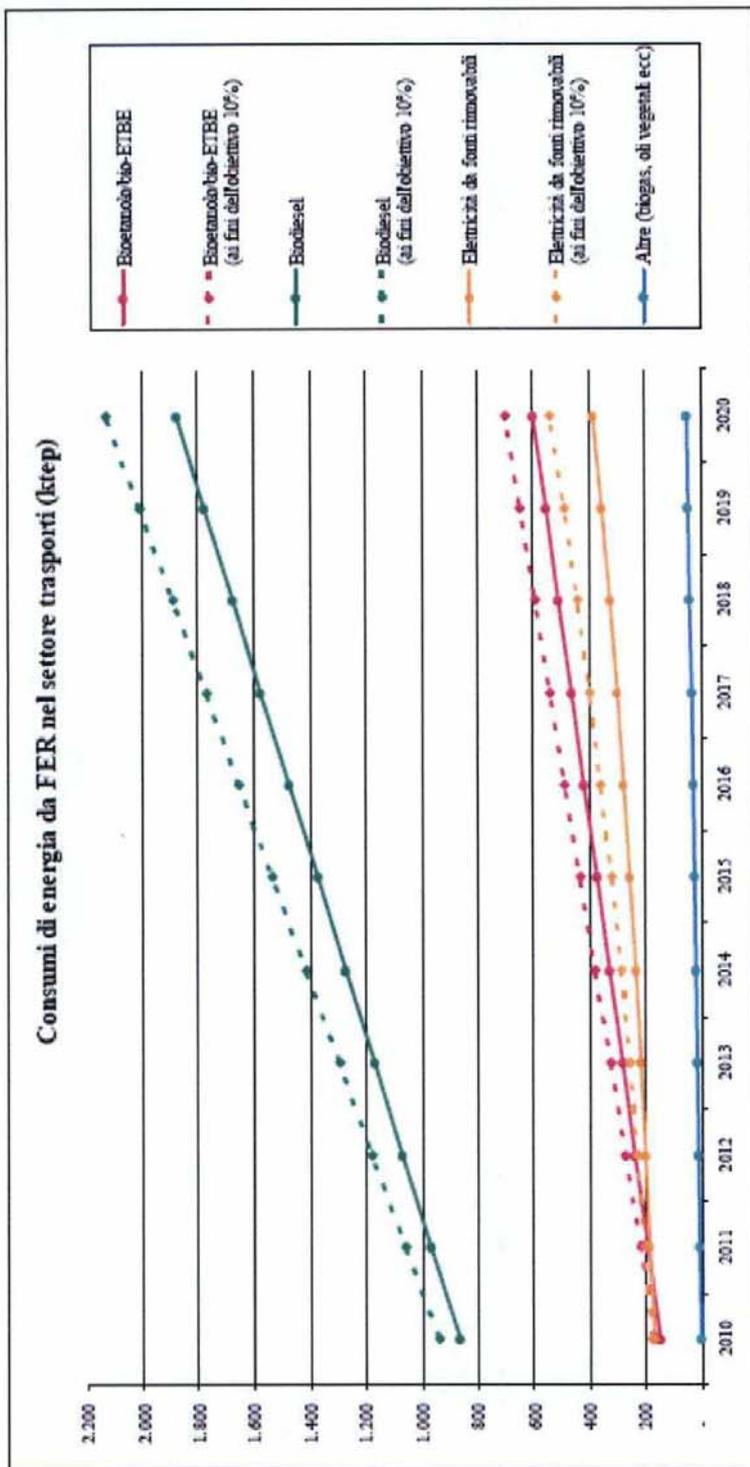
## Piano d'azione 2020 Trasporti



	2005				2020			
	Consumi Lordi FER-T [ktep]	ai fini dell'obiet. 10% [ktep]	Percentuale su FER-T 10% (ktep 338)	Percentuale su CFL-T 10% (39.000 ktep)	Consumi Lordi FER-T [ktep]	ai fini dell'obiet. 10% [ktep]	Percentuale su FER-T 10% (3.419 ktep)	Percentuale su CFL-T 10% (33.875 ktep)
Bioetano/lo/bio-ETBE di cui di 2a generazione di cui importati	-	-	-	-	600	700	20,47%	2,06%
Biodiesel di cui di 2a generazione di cui importati	179	199	58,95%	0,51%	100	200	5,85%	0,58%
Idrogeno da FER	21	42	12,30%	0,11%	200	200	5,85%	0,58%
Elettricità da FER di cui nel trasporto su strada di cui nel trasp. non su strada Altre (biogas, oli veg.ecc)	139	139	41,05%	0,36%	1.880	2.130	62,29%	6,27%
Totale	318	338	100,00%	0,87%	2.916	3.419	100,00%	10,06%



# Piano d'azione 2020 Trasporti



Ing. Mario Gamberale



## Considerazioni



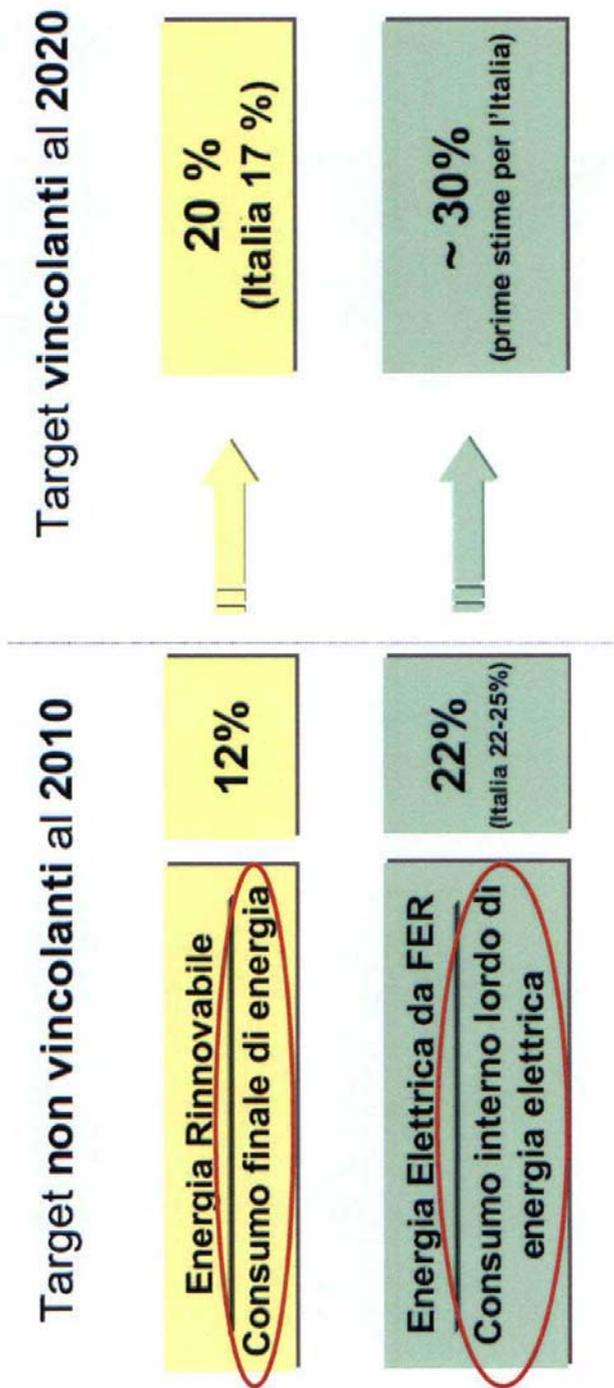
1. Gli obiettivi sia sul fronte elettrico che termico sono estremamente ambiziosi. (Il potenziale tecnico è prossimo all'obiettivo del Piano d'azione);
2. Per raggiungere gli obiettivi devono essere esplorate tutte le tecnologie e adottate tutte le possibili applicazioni (impianti integrati nelle strutture edilizie, generazione distribuita, impianti a terra);
3. I maggiori margini di crescita sono ottenibili con le "nuove rinnovabili": solare (fotovoltaico, termico, termodinamico) ed eolico prima di tutto; Anche l'uso delle biomasse ha un buon potenziale ma può essere critica la filiera di approvvigionamento della biomassa;
4. Puntare su efficienza energetica e semplificazione autorizzativa

€ 5,40



### Obiettivi al 2020

### Peso del risparmio energetico



Ing. Mario Gamberale



\*16STC0014970\*