

Adeguamento del piano direttore - capitolo 7.2.4

- Il capitolo Ulteriori utilizzazioni dello spazio e altre infrastrutture del piano direttore cantonale viene completato dal seguente sottocapitolo 7.2.4 Impianti eolici.
- Le nuove disposizioni entrano in vigore dopo la deliberazione del Governo e l'approvazione da parte dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale.

Emanato con decisione governativa no. 591 del 21 giugno 2016
Approvato con decisione del consiglio federale del 7 maggio 2017

7.2.4 Impianti eolici

A Situazione iniziale

A seguito dell'abbandono graduale dell'energia nucleare deciso dal Consiglio federale e dal Parlamento e nel quadro della strategia energetica 2050, lo sfruttamento del potenziale delle energie rinnovabili come l'energia eolica acquisisce maggiore importanza. Le condizioni quadro attuali in seguito all'introduzione della remunerazione a copertura dei costi per l'immissione in rete di energia elettrica (RIC), nonché i progressi tecnologici dell'impiantistica hanno contribuito a far aumentare l'interesse relativo allo sfruttamento commerciale di energia eolica anche nei Grigioni. Per quanto riguarda il potenziale delle energie rinnovabili, va tenuto conto della quota relativa al vento, come anche il fotovoltaico. Anche sfruttando a pieno questo potenziale, la produzione di elettricità rimane incentrata sulla forza idrica.

"Strategia
energetica 2050"
vedi spiegazioni

Se confrontata con altre fonti energetiche rinnovabili, la produzione di elettricità da energia eolica in proporzione risulta economica e permette lo sfruttamento di una fonte di energia indigena e neutrale dal punto di vista del CO₂. Studi dimostrano che l'accettazione sociale relativa allo sfruttamento dell'energia eolica è complessivamente elevata, anche in casi di coinvolgimento diretto. Questi fattori vanno a favore di uno sfruttamento equilibrato di energia eolica. Il Cantone sostiene progettisti e autorità nello sviluppo di progetti concernenti lo sfruttamento dell'energia eolica. Da una parte tramite la partecipazione a un catasto eolico per localizzare i potenziali eolici nelle zone alpine, e d'altra parte tramite linee guida cantonali sul tema dello sfruttamento di energia eolica.

"Catasto eolico"
vedi spiegazioni

L'interesse relativo allo sfruttamento di potenziali eolici potrebbe destare l'impressione che i Grigioni presentino condizioni particolarmente favorevoli per lo sfruttamento di energia eolica. In realtà, nonostante il miglioramento dell'impiantistica, nel Cantone vi sono solo poche zone che vengono prese in considerazione per lo sfruttamento di energia eolica. Il sistema dei venti nelle aree alpine è molto complesso rispetto a quello nelle zone costiere, fatto che comporta elevati requisiti relativi alla pianificazione e alla valutazione dell'economicità. L'ambiente alpino e le conseguenti difficoltà relative al raggiungimento di siti ideali per quanto concerne il vento, nonché l'elevata densità di aree di protezione rappresentano tra l'altro alcuni dei fattori limitanti. Vi si aggiungono i lunghi periodi di rigenerazione della vegetazione nel territorio alpino che, eventualmente, rendono necessarie specifiche misure di costruzione.

Gli impianti eolici raggiungono altezze di oltre 200 m. L'altezza complessiva, calcolata da terra fino alla testa del rotore, equivale a più del doppio dell'altezza del campanile della Chiesa di San Martino (81 m) a Coira. Con questa altezza gli impianti eolici superano in modo considerevole anche i pali dell'alta tensione. Inoltre, i siti adatti per la produzione di energia eolica si trovano spesso in zone esposte. Gli impianti eolici sono quindi visibili da lunga distanza e sono percettibili sia dal punto di vista visivo che acustico, da una parte a causa della loro dimensione e struttura e d'altra parte a causa del loro esercizio (movimento del rotore, segnalazione luminosa, riflessi d'ombra, rumore). Per questi motivi ogni impianto eolico comporterà dei cambiamenti al paesaggio. Gli impianti eolici possono inoltre influire negativamente sull'ecologia di una zona, ad esempio su uccelli e pipistrelli, creando così dei conflitti.

Il crescente interesse riguardo allo sfruttamento dell'energia eolica e le esperienze raccolte finora con progetti concreti hanno spinto il Cantone a dedicare al tema dell'energia eolica un apposito capitolo nel piano direttore, con obiettivi strategici e principi pianificatori.

B Idee direttrici

■ Obiettivo

La produzione di elettricità da energia eolica viene promossa. Tramite lo sfruttamento del vento quale fonte di energia indigena si aumenta la produzione di elettricità da energie rinnovabili e quindi viene fornito un contributo alla svolta energetica. Lo sfruttamento di energia eolica avviene in considerazione della compatibilità con il territorio e con le esigenze ecologiche.

■ Principi

Rinunciare allo sfruttamento di energia eolica in zone con interessi di protezione sovraordinati (territori di esclusione)

Per quanto riguarda la costruzione di impianti eolici, nei territori di esclusione determinati, all'interesse di protezione viene dato un peso maggiore rispetto all'interesse relativo allo sfruttamento di energia eolica a scopo commerciale. Nei territori di esclusione viene meno la possibilità di procedere a una ponderazione degli interessi e di conseguenza in queste zone non possono essere costruiti impianti eolici. In linea di principio, per tutti gli altri territori è possibile effettuare una ponderazione degli interessi. I territori di esclusione comprendono le seguenti categorie:

- oggetti inclusi nell'inventario federale di importanza nazionale (escl. IFP):
 - siti di riproduzione di anfibi, zone golenali, paludi, torbiere alte e di transizione, nonché prati e pascoli secchi (biotopi d'importanza nazionale conformemente all'art. 18a della legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio LPN)
 - zone palustri conformemente all'ordinanza sulle zone palustri
 - perimetro edificato, gruppo edilizio, interno circoscritto ISOS conformemente alla OISOS
- bandite di caccia come pure riserve per uccelli acquatici e di passo conformemente alla legge federale sulla caccia e la protezione dei mammiferi e degli uccelli selvatici LCP
- riserve forestali naturali e riserve forestali speciali
- zone di protezione della natura di importanza nazionale e regionale conformemente al piano direttore cantonale
- zone centrali di parchi di importanza nazionale conformemente all'ordinanza sui parchi
- zone OIFI (ordinanza sull'indennizzo delle perdite subite nell'utilizzazione delle forze idriche)
- zone di protezione delle acque sotterranee S1 e S2 (art. 20 LPAc, allegato 4 n. 22 OPAC)
- laghi e fiumi incl. spazi riservati alle acque conformemente alla legge sulla protezione delle acque (art. 36a LPAc, art. 37 LPAc, art. 8 SUL)

Caso speciale IFP: sono esclusi impianti eolici nel caso di gravi pregiudizi agli obiettivi di protezione. Se non sussiste alcun pregiudizio grave agli obiettivi di

"Territori di esclusione" vedi spiegazioni

«Sfruttamento di energia eolica nelle aree IFP» vedi spiegazioni

protezione, valgono i requisiti in base ai territori da esaminare.

Le distanze da questi territori di esclusione sono da chiarire a seconda del progetto, considerando la situazione territoriale e del paesaggio, nonché gli interessi di protezione esistenti. Devono essere osservati cuscinetti e distanze previsti dalla legge.

Valutare dettagliatamente lo sfruttamento di energia eolica in zone con interessi di protezione (territori da esaminare)

Per quanto riguarda i territori da esaminare, per la costruzione di impianti eolici è necessario procedere a una ponderazione degli interessi estremamente scrupolosa, in particolare in relazione agli obiettivi di protezione. La costruzione di impianti eolici non è esclusa. I territori da esaminare comprendono le seguenti categorie:

- zone di protezione del paesaggio conformemente al piano direttore cantonale
- zone di quiete per la selvaggina, corridoi per la selvaggina e aree centrali di dimora
- zone con potenziale di conflitto elevato e molto elevato conformemente alla carta svizzera sul potenziale di conflitto tra energia eolica e uccelli (Konfliktpotentialkarte Windenergie – Vögel Schweiz) (Stazione ornitologica svizzera Sempach)
- spazio vitale di specie minacciate della lista rossa con categoria di minaccia «potenzialmente minacciato (NT)» o più elevata
- tratti di corsi d'acqua in relazione a progetti di rivitalizzazione notificati dai comuni di ubicazione conformemente alla pianificazione strategica delle rivitalizzazioni
- oggetti di convenzioni internazionali:
 - siti del Patrimonio mondiale dell'UNESCO (a causa della vasta gamma dei siti del Patrimonio mondiale dell'UNESCO è necessario valutare la compatibilità con un parco eolico nel singolo caso in base allo scopo di protezione. Sono esclusi impianti eolici nel caso di gravi pregiudizi agli obiettivi di protezione.)
 - zone della convenzione di Ramsar [Convenzione sulle zone umide]
 - zone Smeraldo [Convenzione di Berna]
- intorno orientato secondo ISOS
- oggetti IVS secondo OIVS

"Territori da esaminare" vedi spiegazioni

Favorire lo sfruttamento di energia eolica in zone modificate dall'uomo

I siti idonei per la realizzazione di impianti eolici sono rappresentati dagli spazi già modificati dall'uomo e dalla tecnica, in considerazione della compatibilità con il territorio e con le esigenze ecologiche, nonché con le necessarie misure di collegamento e di potenziamento della rete. Siti con spazi poco toccati e in sintonia con la natura possono essere presi in considerazione a condizione che il necessario collegamento (accesso) sia disponibile o venga realizzato con misure temporanee, e

«Zone modificate dall'uomo» vedi spiegazioni

che l'allacciamento alla rete possa essere garantito con un onere proporzionato.

Concentrare lo sfruttamento di energia eolica in siti idonei all'interno di parchi eolici

Per salvaguardare il paesaggio rimanente si mira a realizzare parchi eolici in siti compatibili con il profilo ambientale che sono idonei per quanto riguarda lo sfruttamento di energia eolica. La costruzione di singoli impianti è possibile soltanto in spazi fortemente trasformati dall'uomo e dalla tecnologia, ad esempio lungo corridoi di infrastrutture, e soltanto in casi ben motivati.

«Parchi eolici»
vedi spiegazioni

Non sfruttare i piccoli impianti eolici a scopo commerciale

Di principio, per uno sfruttamento di energia eolica a scopo commerciale vanno previsti grandi impianti eolici. A causa della scarsa produzione elettrica per impianto, è opportuno rinunciare all'utilizzo di piccoli impianti eolici a scopo commerciale. A determinate condizioni, la produzione di elettricità da piccoli impianti eolici è possibile, segnatamente quando l'elettricità serve a zone discoste, non allacciate alla rete elettrica oppure quando è necessaria a scopi di verifica o di ricerca.

«Piccoli
impianti eolici»
vedi spiegazioni

Smantellamento

Se l'esercizio di un impianto eolico viene definitivamente sospeso, lo smantellamento degli impianti è a carico dei proprietari. Nel quadro della procedura per il rilascio della licenza edilizia, l'autorità responsabile decide in merito allo smantellamento degli impianti accessori quali stazioni di trasformazione, condutture, accessi ecc. La garanzia del finanziamento dello smantellamento viene regolata nel quadro della procedura per il rilascio della licenza edilizia.

C Ambiti di responsabilità

Il Cantone elabora una guida sugli impianti eolici a sostegno delle autorità e dei progettisti. La guida contiene ulteriori requisiti per quanto riguarda la pianificazione di impianti eolici in accordo con le basi statuite da Confederazione e Cantone, nonché raccomandazioni relative all'attuazione del progetto ai diversi livelli di pianificazione. La guida viene esaminata periodicamente e, se necessario, aggiornata in collaborazione con l'Ufficio per la natura e l'ambiente e l'Ufficio dell'energia e dei trasporti.

Responsabile: Ufficio per lo sviluppo del territorio

"Guida per
impianti eolici"
vedi spiegazioni

Se il sito per lo sfruttamento dell'energia eolica soddisfa i requisiti posti dal piano direttore cantonale, il sito viene determinato all'interno del piano direttore cantonale e di quello regionale. Per valutare la conformità rispetto al piano direttore, va presentato almeno un progetto preliminare con esame preliminare degli effetti dell'impianto sull'ambiente e un capitolato conformemente all'art. 8 OEIA (in caso di

obbligo EIA secondo l'allegato OEIA) o un rapporto sugli effetti sull'ambiente, nonché una valutazione dell'economicità.

Responsabili: regioni

La determinazione del sito di impianti eolici nel piano direttore cantonale avviene in modo coordinato con il piano direttore regionale.

Responsabile: Ufficio per lo sviluppo del territorio

I comuni interessati adeguano il loro ordinamento base. In seguito all'approvazione dell'ordinamento base può essere avviata la procedura per il rilascio della licenza edilizia. I piccoli impianti eolici sono soggetti alla procedura ordinaria per il rilascio della licenza edilizia e non presuppongono lo svolgimento di una procedura per il piano direttore o dei piani delle utilizzazioni. Lo smantellamento deve essere garantito in modo vincolante nel quadro della procedura di autorizzazione con misure adeguate.

Sussiste un obbligo EIA a partire da una potenza installata di 5 MW. L'EIA va inglobato nella procedura per l'approvazione dell'ordinamento base (art. 49 LPTC), nella misura in cui essa permetta un esame globale. Negli altri casi la procedura per il rilascio della licenza edilizia o la procedura EFZ (art. 86 cpv. 1 e art. 87 LPTC) rappresentano la procedura decisiva per lo svolgimento di un esame dell'impatto ambientale.

Responsabili: comuni e autorità EFZ

D Spiegazioni e ulteriori informazioni

- **Strategia energetica 2050:** la strategia energetica 2050, elaborata dal Consiglio federale, spiega come possano essere attuati l'abbandono dell'energia nucleare, nonché la trasformazione del sistema energetico svizzero. La strategia, che comprende tutte le fonti energetiche, punta in primo luogo su uno sfruttamento sistematico dei potenziali in termini di efficienza energetica disponibili e in secondo luogo sullo sfruttamento dei potenziali disponibili della forza idrica e delle nuove energie rinnovabili, come ad esempio l'energia eolica. La strategia deve essere attuata in diverse tappe. Le condizioni quadro per lo sfruttamento dell'energia eolica possono evolversi in diverse direzioni a seconda delle decisioni politiche.
- **Catasto eolico:** le attuali modellizzazioni delle condizioni del vento si sono rivelate troppo imprecise per la localizzazione di potenziali eolici nelle regioni alpine. Il catasto eolico elaborato con la partecipazione del Cantone dei Grigioni serve per modellare in modo migliore il complesso sistema dei venti nello spazio alpino. Vengono simulate le condizioni del vento a un'altezza di 50 m, 150 m e 250 m. Con il catasto eolico si crea uno strumento che va a beneficio dei progettisti e degli investitori per la stima dei potenziali eolici nelle zone alpine. La simulazione in dettaglio sarà presumibilmente disponibile nel 2016.
- **Territori di esclusione:** i territori di esclusione sono quelle zone che per considerazioni legate alla protezione ecologica e/o paesaggistica non vengono tenute in considerazione quali siti per impianti eolici. La bellezza estetica e/o la sensibilità ecologica di queste zone non è compatibile con lo sfruttamento dell'energia eolica. I territori di esclusione coprono in totale circa un quinto della superficie cantonale.

- **Territori da esaminare:** nei territori da esaminare vi sono degli interessi di protezione o altri tipi di interesse che richiedono un accertamento molto approfondito e una valutazione complessiva sotto il profilo della pianificazione territoriale prima che al loro interno possano essere previsti siti per impianti eolici. Tuttavia, diversamente dai territori di esclusione, la realizzazione di impianti eolici rimane possibile.
- **Sfruttamento di energia eolica nelle aree IFP:** stando alle idee direttrici, è possibile situare gli impianti eolici in oggetti dell'inventario federale dei paesaggi, siti e monumenti naturali d'importanza nazionale (IFP) se essi non comportano alcun pregiudizio grave agli obiettivi di protezione. Ciò significa che nel caso di aree IFP è necessario valutare se sussiste un motivo di esclusione in base agli obiettivi di protezione specifici per l'oggetto (e non in base al perimetro). Tali obiettivi di protezione, che sono stati recentemente ridefiniti nel quadro del progetto «Valorizzazione dell'IFP», possono variare in modo considerevole a seconda dell'oggetto. Spesso, in tale contesto la protezione integrale del paesaggio in un'area IFP non riveste un ruolo di primo piano. Se un progetto per lo sfruttamento dell'energia eolica comporta solo un pregiudizio minore agli obiettivi di protezione, la sua realizzazione è possibile anche all'interno di un'area IFP. Tali soluzioni conformi agli obiettivi di protezione dovrebbero tuttavia rimanere un'eccezione.

Nel caso di progetti che riguardano oggetti IFP, nel quadro della procedura per il piano direttore deve essere richiesta una perizia della Commissione federale per la protezione della natura e del paesaggio CFNP.

- **Zone modificate dall'uomo:** sono aree sfruttate dall'uomo nel recente passato che in termini complessivi presentano un grado esiguo di naturalezza e originarietà. In queste zone il paesaggio è influenzato e pregiudicato a livello visivo da infrastrutture e impianti tecnici, insediamenti e altre utilizzazioni (energia, turismo, agricoltura). Sono modificate dall'uomo ad esempio
 - aree con impianti per la produzione di elettricità e il trasporto di elettricità (linee di trasmissione elettriche, dighe di sbarramento / laghi artificiali, bacini di compensazione, centrali idroelettriche e sottostazioni elettriche);
 - aree con infrastrutture di trasporto e di insediamento (strade nazionali e principali, ferrovia, aree industriali e commerciali, aree di estrazione di materiali e discariche);
 - aree con impianti di trasporto turistici (impianti di risalita con impianti accessori, bacini di ritenzione, strutture di innevamento, impianti per il tempo libero, strutture gastronomiche e di svago e altro),
 - nonché aree agricole utilizzate in modo intensivo con relative infrastrutture e impianti.
- **Parchi eolici:** un parco eolico è un insieme di almeno tre impianti eolici che formano un'unità in termini di spazio, di norma anche in termini organizzativi (tramite una società di gestione) e tecnici (tramite immissione comune di elettricità). Di regola in un parco eolico viene utilizzato un solo tipo di impianto. Grazie alla costruzione di grandi parchi eolici, i costi fissi per impianto si riducono notevolmente.
- **Piccoli impianti eolici:** conformemente all'ordinanza federale sull'energia (OEn), gli impianti eolici con una potenza elettrica nominale fino a 10 kW compresi vengono classificati come piccoli impianti eolici. L'effetto dei piccoli impianti eolici sul paesaggio è decisamente sproporzionato rispetto al rendimento per impianto. I piccoli impianti eolici comunemente in

commercio sono alti fino a 30 m e possono quindi risultare rilevanti sia dal punto di vista dello spazio che del paesaggio; inoltre, all'interno di un paesaggio, essi possono recare disturbo a causa dell'elevato numero di giri del rotore. I costi certamente in calo per i piccoli impianti eolici, insieme a un'accresciuta economicità dovuta ai contributi RIC, potrebbero comportare la costruzione di impianti finanziati su base privata in zone disperse, ad esempio in prossimità di aziende commerciali o agricole. Nel caso di piccoli impianti eolici esiste perciò effettivamente il rischio di uno «sviluppo selvaggio». Per questi motivi vi sono importanti riserve riguardo alla promozione e all'ammissione di piccoli impianti eolici. Nel Cantone dei Grigioni l'impiego di piccoli impianti eolici è immaginabile in particolare in zone non connesse alla rete e in combinazione con l'energia solare, ad esempio per l'approvvigionamento elettrico autosufficiente di rifugi (CAS o al.). Invece, per quanto riguarda le cascine, l'impiego di piccoli impianti eolici in linea di principio non è gradito.

- **Guida per gli impianti eolici:** la prima versione della guida sugli impianti eolici è stata pubblicata nel 2008 e fungeva da base di valutazione per autorità e progettisti. Tale guida conteneva tra l'altro riflessioni di natura strategico-pianificatoria vincolanti sullo sfruttamento dell'energia eolica. Queste riflessioni strategiche sono state in parte riprese nel piano direttore cantonale. La seconda versione della guida integralmente rielaborata è stata redatta parallelamente al presente capitolo del piano direttore. Nella guida vengono concretizzati i requisiti generali di pianificazione del piano direttore, vengono illustrati nel dettaglio lo svolgimento della pianificazione e della procedura e vengono formulate ulteriori raccomandazioni agli enti di pianificazione e ai progettisti. La guida è dunque indirizzata ad autorità regionali o comunali, a pianificatori e progettisti di impianti eolici, nonché ad altre cerchie interessate. La guida è disponibile presso l'Ufficio per lo sviluppo del territorio e presso l'Ufficio dell'energia e dei trasporti. ([Link](#))

E Oggetti

N. Cantone	PDR g	Comune / località / oggetto	Stato di coordinamento	Determinazione specifica per l'oggetto / descrizione	Osservazione / rimando
---	sì	Impianto eolico Haldenstein	Situazione iniziale	Impianto pilota per 25 anni; autorizzato il 14.10.2011	