



Commissione
europea



Linee Guida per l'Integrazione dei Cambiamenti Climatici e della Biodiversità nella Valutazione di Impatto Ambientale



Traduzione in lingua italiana del documento:

Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment

© European Union, 2013

La Pubblicazione *“Linee guida per l’Integrazione dei Cambiamenti Climatici e della Biodiversità nella Valutazione di Impatto Ambientale”* è la traduzione in lingua italiana di *“Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment”* (versione 2013) redatto dalla Commissione Europea. La traduzione rientra nelle attività del progetto **PON GAS 2007 - 2013 Programma Operativo Nazionale “Governance e Azioni di sistema”**. Il documento ufficiale di riferimento resta la versione in lingua inglese. La versione in italiano non vincola, pertanto, le istituzioni a vario titolo citate in quanto non costituisce la traduzione ufficiale dell’Unione Europea.

Europe Direct è un servizio che vi aiuta a trovare le risposte
alle vostre domande sull'Unione Europea

Nuovo numero di telefono gratuito:
00 800 6 7 8 9 10 11

Potete trovare tantissime informazioni aggiuntive sull'Unione Europea su Internet. Potete accedervi tramite il server Europa (<http://ec.europa.eu>).

© Unione Europea, 2013

È consentita la riproduzione citando la fonte.

Il presente documento riflette il punto di vista dei servizi della Commissione e non ha natura vincolante.

Il presente documento ha beneficiato del Contratto di Studio N. 07.0307/2010/580136/ETU/A3 svolto per la Commissione Europea da Milieu Ltd, Collingwood Environmental Planning Ltd ed Integra Consulting Ltd. I principali autori sono stati Jennifer McGuinn e Guillermo Hernandez di Milieu Ltd; Ric Eales, William Sheate e Jonathan Baker di Collingwood Environmental Planning; e Jiri Dusik di Integra Consulting. Hanno fornito la loro consulenza Maria Partidario dell'Università Tecnica di Lisbona ed Helen Byron della Royal Society for the Protection of Birds/Birdlife del Regno Unito. Sono stati raccolti ulteriori contributi sui cambiamenti climatici durante i workshop JASPERS (Marzo-Aprile 2012). Il testo è stato inoltre rivisto da Jiri Dusik. Hanno inoltre fornito il loro contributo i membri del Gruppo di Esperti Nazionali VIA/VAS della Commissione (in particolare, Paolo Boccardi, Susanna Eberhartinger-Tafill, Paul Fortuin, Aurora Hernando Garcinuno, Anna Kieniewicz, Gabrielle McKeown, Koen Maertens, Tadhg O'Mahony, Martine Moris, Kees Van Muiswinkel, Rainer Persidski, Claire Piens, Matthias Sauer, Roel Teeuwen, Adrian Vecino Varela) e lo staff della Direzione Generale per l'Azione per il Clima (Vaidotas Kuodys, Sami Zeidan), della Direzione Generale per gli Aiuti Umanitari e la Protezione Civile (Yordanka Mincheva, Thomas de Lannoy) e della Direzione Generale per l'Ambiente (Stephanos Ampatzis, Szilvia Bosze, Marco Fritz, Milena Novakova and Przemyslaw Oginski) della Commissione Europea.

Prefazione

La necessità di intraprendere azioni in materia di cambiamenti climatici e perdita di biodiversità è riconosciuta in tutta Europa e nel mondo. Per progredire nella lotta e nell'adattamento ai cambiamenti climatici, ed arrestare la perdita di biodiversità ed il degrado degli ecosistemi, è fondamentale integrare pienamente questi temi nei piani, programmi e progetti attuati in tutta l'Unione Europea.

È ampiamente riconosciuto che i cambiamenti climatici hanno enormi conseguenze economiche. Le prove raccolte nel *Rapporto Stern: L'Economia del Cambiamento Climatico* (2007) mostrano che "ignorare i cambiamenti climatici danneggerà alla fine la crescita economica". Il Rapporto evidenzia inoltre il fatto che "i benefici di un'azione forte e tempestiva sono di gran lunga superiori ai costi economici della non-azione". Il Libro Bianco della Commissione - *Adattamento ai cambiamenti climatici: Verso un quadro di azione europeo* (2009) affronta tali problematiche ed inserisce l'impegno che "... la Commissione lavorerà con gli Stati Membri e i portatori di interesse per definire delle linee guida e scambiare buone pratiche al fine di assicurare che si tenga conto degli impatti sui cambiamenti ambientali quando si attuano le Direttive sulla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e sulla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e le politiche di pianificazione territoriale". Incoraggia inoltre gli Stati Membri ad adottare degli approcci ecosistemici, che comprendano le infrastrutture verdi. La *Strategia UE sull'Adattamento ai Cambiamenti Climatici* della Commissione, da adottare nel 2013, verrà costruita sulla base del Libro Bianco.

La perdita di biodiversità è divenuta una delle maggiori problematiche ambientali. Il suo impatto sulla fornitura dei servizi ecosistemici, sulla società e sull'economia in generale è sempre più riconosciuto, ed anche dallo studio internazionale di TEEB (2010) sull'Economia degli Ecosistemi e della Biodiversità

- *Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations (Integrando la quantificazione economica della natura: una sintesi della metodologia, delle conclusioni e delle raccomandazioni)*. Per risolvere tale problematica, gli Stati Membri si sono impegnati ad arrestare la perdita della biodiversità e degli ecosistemi entro il 2020 ed a ripristinarli per quanto possibile.

Le presenti *Linee Guida per l'Integrazione dei Cambiamenti Climatici e della Biodiversità nella Valutazione di Impatto Ambientale* sono una risposta ai suddetti impegni. Si ritiene che la maggior parte degli impatti previsti sui cambiamenti climatici abbiano effetti negativi sulla biodiversità. Poiché i cambiamenti climatici e la perdita di biodiversità - come tanti altri temi ambientali che stiamo affrontando - sono strettamente correlati, verranno trattati nelle medesime linee guida.

È chiaro che "le attuali modalità di svolgimento delle attività economiche" non consentiranno di raggiungere né gli obiettivi sui cambiamenti climatici né quelli sulla biodiversità. È giunto il momento di assicurarci che stiamo utilizzando tutti gli strumenti disponibili per affrontare queste minacce globali. Le Valutazioni di Impatto Ambientale (VIA) e le Valutazioni Ambientali Strategiche (VAS) sono strumenti strutturati e previsti dalla legge, e per questo motivo sono particolarmente adatti ad affrontare in modo sistematico tali problemi. La proposta della Commissione europea di revisione della Direttiva VIA adottata il 26 Ottobre 2012 ha inoltre introdotto degli emendamenti per affrontare queste sfide (ad esempio: biodiversità e cambiamenti climatici, rischi di calamità e disponibilità di risorse naturali).

Come ricordato da Jose Manuel Barroso, Presidente della Commissione Europea alla Conferenza sulla Biodiversità di Atene nel 2009 - "Il successo della nostra politica sui cambiamenti climatici sarà misurato anche dal successo dei nostri sforzi nell'arrestare la perdita di biodiversità". Il nostro scopo è quello di fornire delle linee guida in grado di aiutare i soggetti coinvolti nelle valutazioni di impatto ad integrare nel proprio lavoro tali considerazioni, intensificando l'azione globale e dell'UE nella lotta alla perdita di biodiversità e ai cambiamenti climatici.

Indice

PREFAZIONE	9
ACRONIMI E ABBREVIAZIONI	13
GLOSSARIO	14
SOMMARIO	19
1. INTRODUZIONE	23
1.1 NATURA E SCOPO DELLE LINEE GUIDA	23
1.2 INDICAZIONI GENERALI SU COME INTEGRARE I TEMI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DELLA BIODIVERSITÀ NELLA PROCEDURA DI VIA	24
2. I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LA BIODIVERSITÀ NELLA VIA	27
2.1 FONDAMENTO GIURIDICO E SPIRITO DELLA DIRETTIVA	27
2.2 VANTAGGI NELL'INTEGRARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LA BIODIVERSITÀ NELLA VIA	28
2.2.1 Raggiungimento degli obiettivi sui cambiamenti climatici e sulla biodiversità	29
2.2.2 Conformità alle politiche e alle normative nazionali e dell'UE	29
2.2.3 Reputazione del progetto	29
2.2.4 Resilienza dei progetti ad un clima che cambia	29
2.2.5 Gestione dei conflitti e delle potenziali sinergie tra i cambiamenti climatici, la biodiversità ed altre tematiche ambientali	29
2.2.6 Supporto dei servizi ecosistemici	30
2.3 PROBLEMATICHE DA RISOLVERE QUANDO SI AFFRONTANO I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LA BIODIVERSITÀ NELLA VIA	30
2.3.1 Natura cumulativa ed a lungo termine degli effetti	30
2.3.2 Complessità delle questioni e rapporti causa/effetto	31
2.3.3 Incertezza	31
3. COMPRENDERE I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LA BIODIVERSITÀ	33
3.1 INTRODUZIONE SUI CAMBIAMENTI CLIMATICI	33
3.1.1 Mitigazione dei cambiamenti climatici - panoramica sulla situazione attuale, le tendenze e le risposte delle politiche	34
3.1.2 Adattamento ai cambiamenti climatici - panoramica sulla situazione attuale, le tendenze e le risposte delle politiche	35
3.2 INTRODUZIONE SULLA BIODIVERSITÀ	36
3.2.1 Situazione attuale, tendenze e risposte delle politiche	37
3.3 INTERAZIONI TRA I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LA BIODIVERSITÀ	39
4. INTEGRARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LA BIODIVERSITÀ NELLA VIA	43
4.1 INDIVIDUARE LE PROBLEMATICHE RELATIVE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI E ALLA BIODIVERSITÀ NELLA VIA	45
4.1.1 Individuare tempestivamente gli aspetti chiave con l'aiuto di autorità e portatori di interesse	45
4.1.2 Capire le problematiche chiave della mitigazione del clima	46
4.1.3 Capire le problematiche chiave dell'adattamento ai cambiamenti climatici	47
4.1.4 Capire le problematiche chiave della biodiversità	48
4.2 ANALIZZARE L'EVOLUZIONE DELLE TENDENZE DELLO SCENARIO DI RIFERIMENTO ("BASELINE")	50
4.3 INDIVIDUARE LE ALTERNATIVE E LE MISURE DI MITIGAZIONE	52
4.3.1 Mitigazione dei cambiamenti climatici	53
4.3.2 Adattamento ai cambiamenti climatici	54
4.3.3 Biodiversità	55
4.4 VALUTARE GLI EFFETTI SIGNIFICATIVI	56
4.4.1 Natura cumulativa ed a lungo termine degli effetti	56
4.4.2 Complessità delle questioni e rapporti causa/effetto	57
4.4.3 Incertezza	58
4.5 MONITORAGGIO E GESTIONE ADATTATIVA	58
ALLEGATI	60
ALLEGATO 1: ULTERIORI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	61
ALLEGATO 2: FONTI DI INFORMAZIONI SUI CAMBIAMENTI CLIMATICI E SULLA BIODIVERSITÀ	67
ALLEGATO 3: STRUMENTI PER INTEGRARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LA BIODIVERSITÀ NELLA VIA	72

Acronimi e abbreviazioni

BAP	(Biodiversity Action Plan) Piano di Azione sulla Biodiversità
BISE	(Biodiversity Information System for Europe) Sistema Informativo per l'Europa sulla Biodiversità
CBD	(Convention of Biological Diversity) Convenzione sulla Diversità Biologica
CH4	Metano
CO2	Anidride carbonica
CE	Commissione Europea
ECCP	(European Climate Change Programme) Programma Europeo sul Cambiamento Climatico
AEA	Agenzia Europea dell'Ambiente
VIA	Valutazione di Impatto Ambientale
BEI	Banche Europea per gli Investimenti
ETC/ACM	(European Topic Centre for Air Pollution and Climate Change Mitigation) Centro Tematico Europeo per l'Inquinamento Atmosferico e la Mitigazione dei Cambiamenti Climatici
ETC-BD	(European Topic Centre for Biological Diversity) Centro Tematico Europeo sulla Diversità Biologica
EU ETS	(EU Emissions Trading System) Sistema di Scambio di Quote di Emissione dell'UE
UE	Unione Europea
GHG	(Greenhouse Gas) Gas ad Effetto Serra
GIS	(Geographical Information System) Sistema Informativo Geografico
IAIA	(International Association for Impact Assessment) Associazione Internazionale per la Valutazione di Impatto
IEMA	(Institute of Environmental Management and Assessment) Istituto per la Gestione e la Valutazione Ambientale
IPCC	(Intergovernmental Panel on Climate Change) Comitato Intergovernativo sul Cambiamento Climatico
JRC	(Joint Research Centre) Centro Comune di Ricerca
NBSAP	(National Biodiversity Strategy and Action Plan) Strategia Nazionale per la Biodiversità e Piano di Azione
ONG	Organizzazioni non governative
NOx	Ossidi di azoto
N2O	Ossido nitroso
OCSE	Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico
P/P	Piano o Programma, Piani e/o Programmi
ZSC	Zone Speciali di Conservazione
VAS	Valutazione Ambientale Strategica
RSA	Rapporto sullo Stato dell'Ambiente
ZPS	Zone di Protezione Speciale
TEEB	(The Economics of Ecosystems and Biodiversity) L'economia degli Ecosistemi e della Biodiversità
ONU	Organizzazione delle Nazioni Unite
UNECE	(United Nations Economic Commission for Europe) Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite
UNFCCC	(United Nations Framework Convention on Climate Change) Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici
COV	Composti organici volatili

Glossario

Termine	Definizione
Adattamento (cambiamenti climatici)	Termine usato per descrivere le risposte agli effetti dei cambiamenti climatici. Il Comitato Inter-governativo sul Cambiamento Climatico (IPCC) definisce l'adattamento come "la regolazione dei sistemi naturali o antropici in risposta a stimoli climatici in atto o prevedibili o ai loro effetti, che riduce il danno o sfrutta le opportunità vantaggiose." L'adattamento può anche essere considerato come la capacità di imparare a convivere con le conseguenze dei cambiamenti climatici.
Capacità di adattamento	Capacità di un sistema di adeguarsi ai cambiamenti climatici (inclusi la variabilità del clima e gli eventi climatici estremi), per moderare i danni potenziali, trarre vantaggio dalle opportunità e fare fronte alle conseguenze. (CLIMATE-ADAPT Glossary)
Gestione Adattativa	Processo sistematico per il miglioramento continuo delle politiche e prassi di gestione imparando dai risultati delle politiche e prassi attuate in precedenza.
Articolo 6(3) sulla valutazione di incidenza	L'Articolo 6(3) della Direttiva Habitat richiede che venga eseguita un' valutazione di incidenza (indicata anche come 'valutazione secondo la Direttiva Habitat' o 'valutazione secondo Natura 2000') laddove qualunque piano o progetto non direttamente correlato con la gestione di tale sito possa avere un effetto significativo sugli obiettivi di conservazione e possa pregiudicarne in definitiva l'integrità. L'integrità può essere definita come la capacità del sito di svolgere la propria funzione di continuare a sostenere gli habitat o le specie protette. L'Allegato I alla Direttiva Habitat include un elenco completo degli habitat protetti e l'Allegato II delle specie protette.
Scenario di riferimento ("Baseline")	Descrizione dello stato presente e futuro, se non viene attuato il piano o programma (P/P), che tiene conto dei cambiamenti derivanti da eventi naturali o altre attività umane.
Biodiversità	"La variabilità degli organismi viventi di ogni origine, compresi <i>inter alia</i> gli ecosistemi terrestri, marini ed altri ecosistemi acquatici ed i complessi ecologici di cui fanno parte; ciò include la diversità nell'ambito delle specie e tra le specie e la diversità degli ecosistemi" (Articolo 2 della Convenzione sulla Diversità Biologica).
Compensazioni della biodiversità	Esiti misurabili dei progetti volti a compensare gli impatti negativi residui significativi dei piani o progetti di sviluppo sulla biodiversità, una volta adottate le opportune misure di prevenzione e mitigazione.
Direttiva Uccelli	Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 sulla conservazione degli uccelli selvatici [versione codificata], GU L20 del 26.1.2010, pag. 7
Sequestro del carbonio	Rimozione del carbonio dall'atmosfera e suo stoccaggio in serbatoi di carbonio (come gli oceani, le foreste o il suolo). Il sequestro del carbonio viene ottenuto attraverso processi fisici o biologici, quali la fotosintesi.
Serbatoio di carbonio	Assorbitore di carbonio (solitamente in forma di CO ₂). I serbatoi di carbonio naturali comprendono le foreste ed altri ecosistemi che assorbono carbonio togliendolo così dall'atmosfera e compensando le emissioni di CO ₂ . (Modificato rispetto AEA Glossary)
Clima	Definito solitamente come il "tempo meteorologico medio", o più rigorosamente, come la descrizione statistica in termini di media e variabilità delle quantità rilevanti di variabili quali la temperatura, le precipitazioni ed il vento, nell'arco di un periodo di tempo. Il periodo di tempo convenzionale su cui fare la media dei dati meteorologici per calcolare il clima è di 30 anni, come definito dall'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM). (Modificato rispetto IPCC Glossary)
Cambiamento climatico	L'IPCC definisce il cambiamento climatico come "...qualunque cambiamento del clima nel tempo, dovuto a variabilità naturale oppure come conseguenza dell'attività umana". La Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC) lo definisce specificatamente in rapporto all'influenza dell'uomo come: "un cambiamento del clima attribuito direttamente o indirettamente all'attività umana che altera la composizione dell'atmosfera globale ed che si aggiunge alla variabilità climatica naturale osservata su periodi di tempo comparabili".
CO2 equivalente	Unità metrica di misura usata per confrontare le emissioni di vari GHG rapportati al loro potenziale di riscaldamento globale (GWP). Gli equivalenti di anidride carbonica sono comunemente espressi in "milioni di tonnellate metriche equivalenti di anidride carbonica (MMTCDE)".
Effetti cumulativi	Gli effetti incrementali di un'azione quando si aggiungono agli effetti di azioni passate, presenti e future ragionevolmente prevedibili. Gli effetti cumulativi possono derivare da azioni individualmente minori ma collettivamente significative che hanno luogo nell'arco di un periodo di tempo.

Effetti diretti	Effetti ambientali causati direttamente dalla preparazione, costruzione o attuazione di un progetto in un particolare luogo.
Piano di gestione dei rischi di catastrofi	Documento che definisce scopi e obiettivi specifici per ridurre i rischi di catastrofi e comprende un elenco di azioni necessarie per raggiungerli. Può essere preparato da un'autorità, settore, organizzazione o impresa.
Servizi ecosistemici	<p>Gli ecosistemi svolgono numerose funzioni basilari che sono fondamentali per utilizzare le risorse della Terra in modo sostenibile. Lo studio sull'Economia dei Servizi Ecosistemici e della Biodiversità (TEEB) definisce i servizi ecosistemici come: 'i benefici che ricevono le persone dagli ecosistemi'. Il TEEB definisce inoltre le basi della dipendenza umana dall'ambiente naturale. Lo studio condotto a livello europeo basato sulla Valutazione degli Ecosistemi del Millennio delle Nazioni Unite, che ha definito quattro categorie di servizi ecosistemici che contribuiscono al benessere umano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • servizi di approvvigionamento ad es. cibi naturali, colture, acqua potabile e medicinali ottenuti da piante; • servizi di regolazione, ad es. filtrazione di sostanze inquinanti da parte delle zone umide, regolazione del clima attraverso lo stoccaggio del carbonio e il ciclo dell'acqua, impollinazione e protezione dalle catastrofi; • servizi culturali, ad es. valori ricreativi, spirituali ed estetici, istruzione; • servizi di supporto, ad es. formazione del suolo, fotosintesi e ciclo dei nutrienti. (TEEB, 2010)
Decisione sulla condivisione dello sforzo	Decisione che fissa gli obiettivi annuali vincolanti per le emissioni di gas serra (GHG) per gli Stati Membri per il periodo 2013–2020. Tali obiettivi riguardano le emissioni da settori non compresi nel Sistema di Scambio di Quote di Emissione UE (ETS) - quali quello dei trasporti, edile, agricolo e dei rifiuti.
Direttiva VIA	Direttiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 dicembre 2011 sulla valutazione degli effetti di determinati progetti pubblici e privati sull'ambiente [codifica], GU L 26, 28.1.2012. La Direttiva VIA stabilisce che gli Stati Membri assicurino che, prima del rilascio del consenso all'intervento, i progetti che per la loro natura, dimensione o ubicazione hanno probabili effetti significativi sull'ambiente siano sottoposti ad una valutazione degli effetti ambientali.
Schema di Scambio di quote di emissione e Sistema di Scambio di Quote di Emissione dell'UE (EU ETS)	Meccanismo di mercato che consente a quegli organismi (paesi, aziende o stabilimenti manifatturieri) che emettono/rilasciano GHG nell'atmosfera, di acquistare e vendere tali emissioni (in forma di permessi o quote) tra loro. Con emissioni si intende il rilascio di GHG e/o dei loro precursori nell'atmosfera in un'area ed un periodo di tempo stabiliti. Il sistema di scambio di quote di emissione dell'Unione Europea (EU ETS) è basato sull'idea che la creazione di un prezzo del carbonio rappresenta la modalità più efficace dal punto di vista dei costi per ottenere quelle riduzioni significative delle emissioni globali di GHG che sono necessarie per evitare che i cambiamenti climatici raggiungano livelli pericolosi.
Limiti ambientali	<p>A seguito della pubblicazione della Valutazione degli Ecosistemi del Millennio, è ampiamente riconosciuto che gli ecosistemi forniscono tutta una serie di benefici. Le pressioni esterne (ad es. l'inquinamento) possono avere un impatto sugli ecosistemi e diminuire i servizi ecosistemici. Nel lungo periodo, il sistema può raggiungere un punto critico/cruciale oltre il quale la riduzione dei benefici non è più accettabile o tollerabile. Un tale livello critico può essere meglio descritto con il termine di limite ambientale.</p> <p>Vi sono diversi termini usati di frequente che rientrano nella categoria dei limiti ambientali tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soglia (indicata anche come soglia biofisica o punto critico): punto di tolleranza in cui le condizioni necessarie per mantenere uno stato prevalente dell'ecosistema vengono superate (ad es. i livelli di inquinanti possono avere un effetto lieve fino a che non si raggiunge un punto critico per cui l'impatto diventa significativo); e • Capacità di carico: concetto per cui un particolare sistema potrà sostenere all'infinito una particolare intensità d'uso a condizione che avvenga entro la sua capacità o limite d'uso poiché, oltre tale capacità, le pressioni aggiuntive produrranno un degrado indesiderato della risorsa. (SNIFFER, 2010)
Programma Europeo sul Cambiamento Climatico	Programma avviato dalla Commissione Europea nel giugno 2000. Il suo obiettivo è quello di individuare e sviluppare tutti gli elementi necessari della strategia UE per attuare il Protocollo di Kyoto.
Fauna	Animali di una particolare regione o habitat.
Flora	Piante di una particolare regione o habitat.

Infrastruttura verde	L'infrastruttura verde risponde agli interessi sia delle persone che della natura. Si può definire come la fornitura di una rete, pianificata e fornita a livello strategico di spazi verdi di alta qualità ed altre caratteristiche ambientali. Va progettata e gestita come una risorsa multifunzione capace di fornire un'ampia gamma di benefici e servizi. L'infrastruttura verde comprende aree naturali e semi-naturali, elementi e spazi verdi in aree rurali e urbane, terrestri, di acqua dolce, costiere e marine. Le aree protette come i siti di Natura 2000 sono il cuore dell'infrastruttura verde.
Gas serra (GHG)	Qualunque gas atmosferico (di origine naturale o antropogenica) che assorbe la radiazione termica emessa dalla superficie terrestre. Esso trattiene il calore nell'atmosfera e mantiene la superficie ad una temperatura maggiore di quella che sarebbe altrimenti possibile.
Direttiva Habitat	Direttiva del Consiglio 92/43/CEE del 21 maggio 1992 sulla conservazione degli habitat naturali e della fauna, e modifiche, GU L206, 22.7.1992, pag. 7.
Effetti/impatti indiretti	Effetti/impatti che si verificano lontano dal luogo o periodo immediatamente interessati dall'azione proposta, ad es. l'estrazione di aggregati in un altro luogo del paese a seguito di una nuova proposta di strada, o come conseguenza dell'attuazione del progetto (si veda anche "effetti secondari").
Protocollo di Kyoto	Il Protocollo di Kyoto è stato adottato nella Terza Sessione della Conferenza delle Parti (COP) dell'UNFCCC a Kyoto (Giappone) nel 1997. Contiene degli impegni giuridicamente vincolanti. I paesi inclusi nell'Allegato B del Protocollo (la maggior parte dei paesi OCSE e delle Economie In Transizione) hanno convenuto di ridurre le loro emissioni antropogeniche di GHG (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, e SF ₆) almeno del 5% rispetto ai livelli del 1990 nel periodo di adempimento 2008 – 2012.
Adattamento imperfetto (Maladaptation)	Azione o processo che aumenta la vulnerabilità ai pericoli correlati ai cambiamenti climatici. Le azioni e processi dall'adattamento imperfetto comprendono spesso le politiche e misure di sviluppo pianificato che offrono guadagni o benefici economici a breve termine ma aumentano la vulnerabilità nel medio/lungo termine.
Rendimento massimo sostenibile (MSY)	Il rendimento massimo sostenibile (MSY) rappresenta il maggiore quantitativo di cattura o rendimento medio a lungo termine che può essere ottenuto da uno stock o gruppo di stock alle condizioni ecologiche ed ambientali prevalenti.
Mitigazione (cambiamenti climatici)	Termine usato per descrivere il processo di riduzione delle emissioni di GHG che contribuiscono ai cambiamenti climatici. Comprende le strategie per ridurre le emissioni di GHG ed accrescere i serbatoi di GHG.
Mitigazione (VIA)	Misure per "prevenire, ridurre e per quanto possibile compensare qualunque effetto negativo significativo sull'ambiente". (Direttiva VIA)
Natura 2000	Rete su scala UE di aree di tutela naturale stabilite ai sensi della Direttiva Habitat. Lo scopo della rete è quello di assicurare la sopravvivenza a lungo termine delle specie e degli habitat europei di maggior valore e minacciati. È costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZSC) indicate dagli Stati Membri ai sensi della Direttiva Habitat e da Zone di Protezione Speciale (ZPS) indicate ai sensi della Direttiva Uccelli.
Misure "no-regret" (senza rimpianti)	Le misure "no-regret" (senza rimpianti) sono attività che producono benefici anche in assenza di cambiamenti climatici. In molti luoghi, l'attuazione di tali azioni costituisce una prima fase molto efficace in una strategia di adattamento a lungo termine. Ad esempio, il controllo delle perdite nelle condutture idriche o la manutenzione dei canali di drenaggio sono quasi sempre considerati un ottimo investimento da un punto di vista dell'analisi costi/benefici, perfino in assenza di cambiamenti climatici. Migliorare le norme per l'isolamento degli edifici e per nuove costruzione resistenti al clima è un altro esempio di strategia "no-regret", poiché aumenta la resistenza al clima e si possono ripagare gli eventuali maggiori costi sostenuti in pochissimi anni. Una volta individuate le misure "no-regret", è importante capire il perché non sono ancora state attuate. I motivi possono essere: (i) i vincoli finanziari e tecnologici; (ii) la mancanza di informazioni e i costi di transazione a livello micro; e (iii) i vincoli istituzionali e legali. Gli ostacoli possono essere affrontati attraverso la pianificazione dell'adattamento, come prima fase di una strategia di adattamento a lungo termine. (Pagina web CLIMATE-ADAPT)
Indicatore proxy	Misura indiretta che approssima o rappresenta un fenomeno in assenza di una misurazione diretta.
Pubblico	Una o più persone fisiche o giuridiche, e, conformemente alla legislazione o prassi nazionale, le loro associazioni, organizzazioni o gruppi. (Direttiva VIA)
Pubblico interessato	Pubblico coinvolto o che potrebbe esserne coinvolto, o che ha un interesse nel processo decisionale in materia di ambiente; ai fini di questa definizione, sono comprese le organizzazioni non governative che promuovono la tutela dell'ambiente e che rispondono ai requisiti previsti dalle legislazioni nazionali.

Effetti residui	Effetti che permangono dopo un'azione di mitigazione.
Resilienza	La capacità di un sistema sociale o ecologico di assorbire i disturbi, mantenendo nel contempo la medesima struttura di base e modalità di funzionamento, oltre che la sua capacità di auto-organizzarsi ed adattarsi allo stress e al cambiamento. La resilienza si può inquadrare in vari modi diversi; il programma di ricerca olandese sulla Pianificazione Territoriale ed i Cambiamenti climatici ne fornisce una lista. (Adattamento dal CLIMATE-ADAPT Glossary)
Rischio	La probabilità che qualcosa causi lesioni o danni.
Scoping	La procedura con cui si determina la portata ed il livello di dettaglio di una VIA, compresi gli effetti ambientali e le alternative che devono essere prese in esame, i metodi di valutazione da utilizzare e la struttura ed il contenuto del rapporto ambientale.
Screening	Procedura con cui si decide se un progetto necessita di una VIA.
Direttiva VAS	Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 sulla valutazione degli effetti di determinati progetti e programmi sull'ambiente, GU L197, del 21.7.2001, pag.30. La Direttiva VAS richiede che vengano valutati gli effetti ambientali di un'ampia gamma di piani e programmi (P/P) in modo tale che essi possano essere considerati quando i P/P sono ancora in fase di elaborazione. Deve essere prevista la consultazione del pubblico sulle proposte di P/P e sulla valutazione ambientale, e tale punto di vista deve essere tenuto in considerazione.
Effetti secondari	Effetti che si verificano come conseguenza di un effetto primario o derivanti da un percorso complesso (si vedano gli "effetti indiretti").
Sensibilità	Grado secondo il quale un sistema viene influenzato, in maniera negativa o positiva, da stimoli correlati al clima. L'effetto può essere diretto (ad es. cambiamento della resa delle colture in risposta ad un cambiamento della temperatura) o indiretto (ad es. danni dovuti ad inondazioni costiere più frequenti a causa dell'innalzamento dei livelli dei mari).
Effetti a breve termine	Effetti che possono verificarsi durante la fase di costruzione di un progetto di sviluppo, ad es. il maggiore traffico in ingresso ed uscita dal sito durante il periodo di costruzione.
Effetti significativi	Effetti che sono significativi nell'ambito del progetto, ossia in funzione non solo dell'intensità o delle dimensioni dell'effetto, ma anche della natura, sensibilità e scala del recettore.
Effetti sinergici	Effetti che interagiscono per produrre un effetto totale maggiore (o minore) della somma dei singoli effetti.
Vulnerabilità	Grado secondo cui un sistema può essere soggetto, o incapace di fare fronte, agli effetti negativi dei cambiamenti climatici, compresi la variabilità del clima e gli eventi climatici estremi. La vulnerabilità è in funzione del carattere, dell'intensità, e della velocità della variazione climatica a cui è esposto il sistema, della sua sensibilità e della sua capacità di adattamento.

Sommario

Le *Linee Guida all'Integrazione dei Cambiamenti Climatici e della Biodiversità nella Valutazione di Impatto Ambientale* hanno lo scopo di aiutare gli Stati Membri a migliorare le modalità con cui integrare i cambiamenti climatici e la biodiversità nelle Valutazioni di Impatto Ambientale (VIA) in tutta l'UE. Il presente sommario fornisce una breve descrizione generale delle linee guida e delle raccomandazioni riportate nel documento.

La Sezione 1 contiene un'introduzione che illustra lo scopo, individua il target di riferimento e fornisce una descrizione generale dei contenuti, per aiutare il lettore a capire quando e come utilizzare le linee guida. Le Sezioni 2 e 3 spiegano le ragioni per cui i cambiamenti climatici e la biodiversità sono così importanti nelle VIA e presentano anche le politiche di riferimento a livello dell'Unione Europea. La Sezione 4 fornisce diversi consigli su come integrare i cambiamenti climatici e la biodiversità nelle specifiche fasi della procedura di VIA. Gli allegati forniscono diverse fonti in cui trovare dei documenti di riferimento e link ad altre informazioni, dati e strumenti rilevanti.

I riquadri sottostanti riepilogano le principali modalità da utilizzare per integrare i cambiamenti climatici e la biodiversità nella VIA. Le informazioni sono state organizzate in quattro punti che non corrispondono con la struttura del documento, ma riflettono i messaggi chiave che compaiono in tutto il documento.

COME INTEGRARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LA BIODIVERSITÀ NELLA VIA:

- **Inserirli nella procedura di valutazione fin dalle primissime fasi (screening e scoping):**
 - Sarà molto probabile che riuscirete ad includerle nella parte restante della procedura di VIA;
 - Entreranno così nelle logiche di tutte le parti fondamentali coinvolte: autorità competenti e decisori politici, pianificatori, professionisti che si occupano di VIA, ecc.
- **L'inserimento della biodiversità e dei cambiamenti climatici va modellato secondo il contesto specifico del progetto:**
 - Non si tratta semplicemente di spuntare i punti di un elenco. Ogni VIA è diversa.

COME INDIVIDUARE I TEMI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DELLA BIODIVERSITÀ NELLA VIA:

- **Riunire insieme tutti i portatori di interesse rilevanti che devono partecipare al processo decisionale correlato ai cambiamenti climatici e alla biodiversità/ecosistemi:**
 - Fare in modo che i portatori di interesse contribuiscano ad individuare gli aspetti chiave dei cambiamenti climatici e della biodiversità fin dalle prime fasi della procedura;
 - Elaborare il processo di coinvolgimento e scegliete gli strumenti migliori per la vostra situazione particolare. Tenete conto in particolare delle esigenze della VIA, dei cambiamenti climatici e della biodiversità.
- **Comprendere come il cambiamento climatico e la biodiversità interagiscono con altri aspetti da valutare nella VIA, oltre che l'uno con l'altra.**

ASPETTI FONDAMENTALI DA CONSIDERARE QUANDO SI TRATTANO I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LA BIODIVERSITÀ NELLA VIA:

- **Considerare l'impatto che avranno i cambiamenti, potenzialmente previsti su una lunga scala temporale, del clima e della biodiversità sul progetto proposto, la sua resilienza e capacità di affrontarli.**
- **Considerare le tendenze a lungo termine sia in presenza che in assenza del progetto proposto ed evitare le analisi tipo "istantanea".**
- **Gestire la complessità.**
 - Ad esempio, l'introduzione di un elemento come la mitigazione dei cambiamenti climatici è solitamente positiva, ma potrebbe avere un impatto negativo sull'adattamento ai cambiamenti climatici e/o sulla biodiversità.
- **Tenere conto della complessità dei cambiamenti climatici e della biodiversità e della capacità potenziale dei progetti di produrre effetti cumulativi.**
- **Non sentirsi a disagio con l'incertezza, perché non si può mai essere certi di ciò che avverrà in futuro.**
 - Utilizzare gli strumenti quali gli Scenari (ad esempio, gli scenari migliori e gli scenari peggiori) per aiutarvi a trattare l'incertezza intrinseca di sistemi complessi e dati imperfetti. Pensare ai rischi quando è troppo difficile riuscire a prevedere l'impatto.
- **Nel fare le vostre raccomandazioni basatevi sul principio di precauzione e sulle ipotesi riconosciute e le limitazioni delle attuali conoscenze.**
- **Essere concreti ed usare il vostro buon senso! Quando si consultano i portatori di interesse, evitare di dilungarsi in lunghe illustrazioni della procedura VIA e lasciare loro il tempo sufficiente per poter valutare correttamente delle informazioni complesse.**

COME VALUTARE GLI EFFETTI COLLEGATI AI CAMBIAMENTI CLIMATICI E ALLA BIODIVERSITÀ NELLA VIA:

- **Considerare gli scenari dei cambiamenti climatici in partenza:**
 - Includere le situazioni climatiche estreme e le "grandi sorprese" che possono influire negativamente sull'attuazione ed il funzionamento di un progetto o possono peggiorarne l'impatto sulla biodiversità e su altri aspetti ambientali.
- **Analizzare l'evoluzione delle tendenze dello scenario ambientale di riferimento:**
 - Includere le tendenze dei temi chiave nel tempo, i fattori di cambiamento, le soglie ed i limiti, le aree che possono essere particolarmente colpite e gli effetti distributivi principali.
 - Usare la valutazione di vulnerabilità per aiutarvi a valutare l'evoluzione dell'ambiente di riferimento (baseline) ed individuare le alternative più resilienti.
- **Adottare un approccio integrato alla pianificazione e alla valutazione, analizzando le soglie ed i limiti rilevanti.**
- **Cercare di evitare gli effetti sulla biodiversità e sui cambiamenti climatici fin dall'inizio, prima di prendere in considerazione la mitigazione o la compensazione. Per quanto concerne la biodiversità, la VIA deve cercare di garantire che non vi sia "alcuna perdita netta".**
- **Valutare le alternative che fanno la differenza in termini di impatto sui cambiamenti climatici e sulla biodiversità.**
- **Usare degli approcci ecosistemici e le infrastrutture verdi nell'ambito dell'elaborazione del progetto e/o delle misure di mitigazione.**
- **Valutare gli effetti cumulativi e le sinergie dei cambiamenti climatici e della biodiversità, poiché possono essere significativi.**
 - L'analisi delle reti/concatenazioni di causalità può essere utile per comprendere tali interazioni.

1. Introduzione

1.1 Natura e scopo delle linee guida

I cambiamenti climatici e la perdita di biodiversità sono tra le maggiori problematiche ambientali a cui ci troviamo oggi di fronte. Sono entrambe questioni complesse e trasversali che incidono praticamente su tutte le attività umane. Le *Linee Guida all'Integrazione dei Cambiamenti Climatici e della Biodiversità nella Valutazione di Impatto Ambientale* ("le linee guida") hanno lo scopo di aiutare gli Stati Membri a migliorare le modalità con cui integrare i temi dei cambiamenti climatici e della biodiversità nelle VIA in tutta l'UE, ai sensi della Direttiva 2011/92/UE¹ (la "Direttiva VIA").

Le VIA sono richieste per legge. Rappresentano un'opportunità per integrare in modo sistematico i cambiamenti climatici e la biodiversità in un'ampia gamma di progetti pubblici e privati. Tuttavia, benché i cambiamenti climatici e la biodiversità siano tra le priorità dei programmi in materia di politiche ambientali (si vedano le Sezioni 3.1 e 3.2), l'esperienza² dimostra che non vengono integrati in modo sistematico nella VIA. La ragione sta principalmente nel fatto che i cambiamenti climatici e la biodiversità non sono ancora stati inseriti in modo esplicito nei requisiti formali delle procedure di VIA. Inoltre, si tratta di temi dalle molteplici sfaccettature che non si prestano ad analisi semplici o veloci.

Queste linee guida sono state elaborate principalmente per i professionisti e le autorità che si occupano di VIA, oltre che per i portatori di interesse in tutta l'UE.

Si rivolgono a tutti gli Stati Membri e alle loro strutture legislative e di governo e valgono per tutti i tipi di progetti che richiedono una fase di screening³ (progetti Allegato II) o la VIA completa (progetti Allegato I e Allegato II con screening) ai sensi della Direttiva VIA. Le linee guida e le raccomandazioni contenute nel presente documento sono di tipo generale e non forniscono informazioni specifiche per tutte le tipologie previste dell'Allegato I e dell'Allegato II della Direttiva VIA.

Queste linee guida affrontano i temi e le problematiche specifiche dei cambiamenti climatici e della biodiversità nell'ambito della VIA⁴. Sono organizzate in modo da sollecitare negli utilizzatori una riflessione sull'importanza dei temi dei cambiamenti climatici e della biodiversità nel loro specifico progetto e nella loro VIA. Comprendono anche temi correlati alla gestione dei rischi di catastrofi, soprattutto nell'ambito dell'adattamento ai cambiamenti climatici. Si suppone che il lettore conosca già la VIA, per cui non verrà spiegata la sua procedura di base.

Trattandosi delle prime linee guida di questo tipo prodotte dalla Commissione Europea, e poiché la Direttiva VIA è attualmente in fase di revisione (si veda la Sezione 2.1 per maggiori dettagli) e le basi scientifiche riguardanti i cambiamenti climatici e la biodiversità, le politiche e le procedure di VIA sono in costante evoluzione, queste vanno considerate come un documento. Con il maturare dell'esperienza in questa procedura, ci si può attendere che vengano prodotte delle nuove versioni modificate.

La Direttiva VIA

La Direttiva VIA stabilisce che gli Stati Membri assicurino che i progetti che per la loro natura, dimensione o ubicazione potrebbero avere effetti significativi sull'ambiente siano sottoposti ad una valutazione dei loro effetti ambientali. Questa valutazione va eseguita prima che venga fornita l'autorizzazione all'intervento, ossia prima che l'autorità dia il via libera all'esecuzione del progetto.

La Direttiva armonizza i principi della VIA introducendo dei requisiti minimi, in particolare per le tipologie di progetti che devono essere valutati, i principali adempimenti per i soggetti attuatori dei progetti, il contenuto della valutazione e le disposizioni circa la partecipazione delle autorità competenti e del pubblico.

1 Direttiva 2011/92/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 dicembre 2011 sulla valutazione degli effetti di determinati progetti pubblici e privati sull'ambiente [codifica], GU L 26, del 28.1.2012, pag. 1. La Direttiva 2011/92/EU codifica la Direttiva 85/337/CEE e tre modifiche successive (Direttive 97/11/CE, 2003/35/CE e 2009/31/CE).

2 Rapporto della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni sull'applicazione e l'efficacia della Direttiva VIA (Direttiva 85/337/CEE, modificata dalle Direttive 97/11/CE e 2003/35/CE), COM(2009) 378 definitivo.

3 Procedura con cui si decide se un progetto necessita di una VIA.

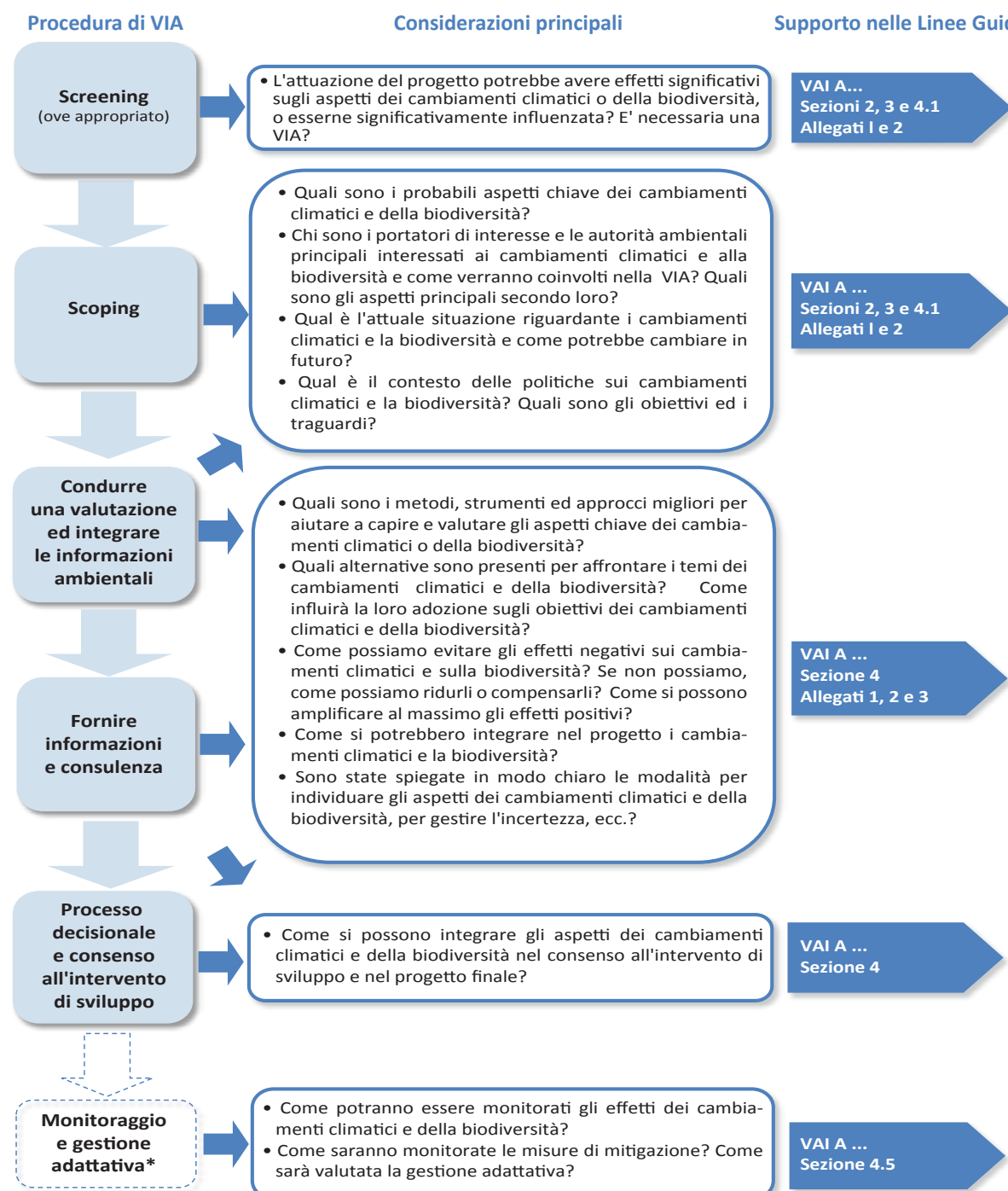
4 Sono state preparate delle *Linee Guida complementari per l'Integrazione dei Cambiamenti Climatici e della Biodiversità nella Valutazione Ambientale Strategica*.

Queste potranno comprendere delle linee guida più specifiche sull'integrazione nella gestione dei rischi di catastrofi.

1.2 Indicazioni generali su come integrare i temi dei cambiamenti e della biodiversità nel procedimento di VIA

La Figura 1 sottostante fornisce una panoramica generale su come integrare gli aspetti dei cambiamenti climatici e della biodiversità nella procedura di VIA e su dove trovare le informazioni relative alle specifiche fasi della VIA in queste linee guida.

Figura 1: Indicazioni generali su come integrare i temi dei cambiamenti e della biodiversità nelle principali fasi della VIA



*Il monitoraggio non è obbligatorio ai sensi della Direttiva VIA, ma è tuttavia usato in alcuni Stati Membri.

2. Cambiamenti climatici e biodiversità nella VIA

La presente sezione analizza come i cambiamenti climatici e la biodiversità siano attualmente inseriti nella VIA. Esamina i requisiti della Direttiva VIA e mostra non soltanto che i cambiamenti climatici e la biodiversità vengono chiaramente trattati nella legislazione, ma che dovrebbero ricevere più importanza alla luce dell'intento o dello "spirito" di prevenzione della Direttiva. In questa sede vengono altresì affrontati i vantaggi e le sfide dell'integrazione del cambiamento climatico e della biodiversità nell'ambito della VIA.

2.1 Fondamento giuridico e "spirito" della Direttiva

La Direttiva VIA racchiude un certo numero di principi volti ad includere i cambiamenti climatici e la biodiversità nella VIA, sebbene il testo non faccia menzione esplicita dei due termini (si veda Tabella 1). In conformità con l'Articolo 191 del *Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea*⁵, la Direttiva definisce chiaramente l'esigenza di evitare danni all'ambiente piuttosto che semplicemente contrastarli. La Corte di Giustizia Europea ha inoltre confermato in maniera coerente che la Direttiva VIA prevede "un vasto campo d'azione nonché ampie finalità"⁶ e pertanto necessita di un'interpretazione del medesimo tenore.

La proposta della Commissione fatta nel 2012 di revisione della Direttiva VIA⁷ ha rafforzato le disposizioni sui cambiamenti climatici e sulla biodiversità.

In materia di cambiamenti climatici, ha introdotto riferimenti chiari per i "cambiamenti climatici" e i "gas a effetto serra". In particolare, ha fornito una descrizione dettagliata delle problematiche riguardanti i cambiamenti climatici come parte dei criteri di screening per i progetti dell'Allegato II – "impatti del progetto sui cambiamenti climatici (in termini di emissioni di gas a effetto serra, indotte dall'uso dei territori, dal cambio di destinazione d'uso dei territori e dalla silvicoltura), contributo del progetto ad una migliore resilienza, ed impatti dei cambiamenti climatici sul progetto (ad esempio, se il progetto è in linea con un clima che cambia)". Ha inoltre descritto le problematiche relative ai cambiamenti climatici da affrontare nello specifico nel rapporto di VIA – "emissioni di gas serra, comprese quelle derivanti dall'uso dei territori, dal cambio di destinazione d'uso dei territori e dalla silvicoltura, potenziale di mitigazione, effetti sull'adattamento, se il progetto prende in considerazione i rischi associati ai cambiamenti climatici".

Per quanto riguarda la biodiversità, la proposta ha introdotto riferimenti chiari alla "biodiversità" e alle "specie e agli habitat" salvaguardati secondo la Direttiva del Consiglio 92/43/CEE⁸ (la "Direttiva Habitat") e la Direttiva 2009/147/CE⁹ (la "Direttiva Uccelli"). Ha introdotto ulteriori elementi di biodiversità da inserire tra i criteri di screening per i progetti di cui all'Allegato II – "qualità e quantità della popolazione e degrado e frammentazione dell'ecosistema". Ha altresì proposto che il rapporto VIA riguardi "la biodiversità e i servizi ecosistemici forniti".

Infine, la proposta ha introdotto chiari riferimenti alla gestione dei rischi dovuti a catastrofi, in particolare nell'articolo 3 e negli allegati III e IV.

5 Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea [versione consolidata], GU C 83, 30.3.2010, pag. 47.

6 Si veda Caso C-72/95, Kraaijeveld e altri, paragrafo 31; Caso C-227/01, Commissione contro la Spagna, paragrafo 46.

7 Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio che modifica la Direttiva 2011/92/UE sulla valutazione degli effetti di certi progetti pubblici e privati sull'ambiente, COM(2012) 628 definitivo <http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/com628/1ENACTpart1v7.pdf>.

8 Direttiva del Consiglio 92/43/CEE del 21 maggio 1992 sulla conservazione degli habitat naturali e della fauna e flora selvatica, e modifiche, GU L206, 22.7.1992, pag.7

9 Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 sulla conservazione degli uccelli selvatici [versione codificata], GU L20, 26.1.2010, pag.7.

Tabella 1: Riferimenti diretti e indiretti al cambiamento climatico e alla biodiversità nella Direttiva VIA

Tema	Riferimento nella Direttiva (diretto)	Riferimento nella Direttiva (indiretto)
Cambiamento climatico	<ul style="list-style-type: none"> • “Clima/fattori climatici” ed interazioni con altri fattori da valutare nella VIA (Articolo 3 e Allegato IV(3)). 	<ul style="list-style-type: none"> • La Direttiva fa riferimento al principio di precauzione e alla necessità di azioni preventive e della valutazione VIA in un contesto transfrontaliero. • I progetti correlati al trasporto, alla cattura e all’immagazzinamento dell’anidride carbonica (CO2) sono trattati nell’Allegato I e nell’Allegato II.
Biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> • “Fauna e flora” ed interazioni con altri fattori da valutare (Articolo 3 e Allegato IV(3)). • Riferimento alla Direttiva Habitat e alla Direttiva Uccelli (Allegato III(2)(V)). 	<ul style="list-style-type: none"> • Il paragrafo (14) della premessa riconosce il valore degli ecosistemi e sottolinea la necessità di tenerne conto quando si valutano gli effetti di un progetto sull’ambiente. • L’Allegato III (criteri di screening) tratta della capacità rigeneratrice delle risorse naturali e della capacità di assorbimento dell’ambiente naturale.

2.2 Vantaggi nell’integrare i cambiamenti climatici e la biodiversità nella VIA

Per molti tipi di progetti, la VIA è l’unico strumento previsto dalla legge per includere le tematiche ambientali in una fase precoce, quando le alternative sono ancora aperte e ve n’è l’opportunità. Inserire i cambiamenti climatici e la biodiversità nella VIA può contribuire, ad esempio, a:

- raggiungere gli obiettivi relativi ai cambiamenti climatici e alla biodiversità;
- essere conforme alla legislazione e alle politiche UE e nazionali;
- migliorare la reputazione del progetto;
- aumentare la resilienza di un progetto rispetto ai cambiamenti climatici;
- gestire i conflitti e le sinergie potenziali tra cambiamenti climatici, biodiversità e altre questioni ambientali;
- supportare i servizi ecosistemici di cui si avvale il progetto.

2.2.1 Raggiungimento degli obiettivi sui cambiamenti climatici e sulla biodiversità

La VIA consente di valutare in maniera efficace e trasparente le tematiche chiave ed evidenzia le opportunità per raggiungere obiettivi ambientali di portata più vasta, in particolare quelli relativi ai cambiamenti climatici (inclusa la gestione del rischio di catastrofi) e alla biodiversità. Per i cambiamenti climatici, questi possono riguardare, ad esempio, l’esplorazione di possibili sinergie e conflitti tra la mitigazione e l’adattamento ai cambiamenti climatici, evitando così un adattamento imperfetto (maladaptation). Per la biodiversità, questi possono includere, ad esempio, la valutazione di come integrare gli obiettivi e le misure della *Strategia UE sulla Biodiversità per il 2020*¹⁰ nella procedura di VIA.

¹⁰ Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale ed al Comitato delle Regioni, “La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: Strategia dell’UE sulla biodiversità fino al 2020”, CE, COM(2011) 244 definitivo.

2.2.2 Conformità alle politiche e alle normative nazionali e dell'UE

Trattare i cambiamenti climatici e la biodiversità nella VIA consente di essere conforme più facilmente alla Direttiva VIA e alle relative leggi nazionali. Questo aspetto è utile dato che i cambiamenti climatici e la biodiversità sono argomenti trattati di recente nella legislazione, nelle politiche e nelle strategie UE, inclusi gli obiettivi nazionali vincolanti.

Gli Stati Membri (si veda il riquadro a destra) si doteranno probabilmente di un insieme di strumenti legislativi relativi ai cambiamenti climatici e alla biodiversità (ad esempio, regolamenti edilizi atti a promuovere l'efficienza energetica, politiche di pianificazione volte ad evitare lo sviluppo di zone a rischio di alluvioni, tutela di specie e siti).

Requisiti climatici ed energetici nelle procedure di VIA austriache

In Austria, un emendamento della Legge VIA del 2009 richiede ai progettisti di fornire informazioni su come il progetto proposto abbia preso in considerazione la domanda ed il flusso dell'energia, l'efficienza energetica e le emissioni di gas serra, e le misure per ridurre le emissioni e migliorarne l'efficienza. La disposizione è accompagnata da un documento di orientamento utile ai costruttori e ai professionisti esperti di VIA per meglio comprendere e rispettare tale requisito.

2.2.3 Reputazione del progetto

Oltre a soddisfare i requisiti delle politiche pubbliche, i progetti devono anche avere a che fare con la pressione proveniente da costruttori, autorità locali ed opinione pubblica e mostrare che il progetto ha un effetto positivo sull'ambiente, o comunque un effetto negativo minimo. L'impatto ambientale incide sulla reputazione di un progetto e di chi intende svilupparlo. Questo è particolarmente vero per le emissioni di gas serra (GHG), in parte per le problematiche relative ai cambiamenti climatici, ma anche perché la riduzione dei GHG può migliorare l'efficienza energetica e ridurre i costi.

2.2.4 Resilienza dei progetti ad un clima che cambia

Recenti studi in materia di vulnerabilità dell'UE e di settori e territori specifici rispetto ai cambiamenti climatici (si veda Allegato 1 per ulteriori informazioni sull'argomento) hanno mostrato che le infrastrutture europee hanno bisogno di essere adeguate al fine di affrontare al meglio i fenomeni naturali provocati dai cambiamenti climatici. Ciò significa considerare che i parametri individuati all'inizio di un progetto potrebbero non essere più validi alla fine del suo potenziale periodo di vita. Questo comporta un cambiamento nel modo di pensare: si passa dalla valutazione tradizionale dell'impatto ambientale ad una possibile considerazione dei rischi a lungo termine. Le compagnie assicuratrici, ad esempio, stanno già riconoscendo il valore di questo modo di pensare aggiungendolo alle loro valutazioni di rischio di catastrofi naturali. La VIA consente ai progetti di adattarsi a questo cambiamento mediante il concetto di resilienza. Un progetto deve essere valutato in base all'evoluzione dello scenario di riferimento ambientale. La VIA dovrebbe permettere di capire come lo scenario di riferimento in trasformazione può influenzare un progetto e come quest'ultimo può rispondere nel tempo. La procedura di VIA è particolarmente importante poiché consente di stabilire il contesto dei progetti; l'integrazione dell'impatto potenziale dei cambiamenti climatici nella VIA (inclusi i rischi di catastrofi) può rendere i progetti più resilienti. Ulteriori informazioni su come la resilienza possa essere inserita nella VIA vengono presentate alla Sezione 4.

2.2.5 Gestione dei conflitti e delle potenziali sinergie tra i cambiamenti climatici, la biodiversità ed altre problematiche ambientali

La analisi complessiva della mitigazione e dell'adattamento ai cambiamenti climatici, della biodiversità e di altre tematiche ambientali può presentare molteplici vantaggi nonché essere vantaggiosa dal punto di vista economico. Ad esempio, si creano situazioni vantaggiose per tutti quando le strategie di tipo ecosistemico vengono applicate alla mitigazione e all'adattamento climatico e consentono di evitare le azioni di mitigazione che non presentano una capacità adattativa o riducono la resilienza di altri fattori. La gestione di tali conflitti e delle potenziali sinergie è uno dei compiti della VIA.

2.2.6 Supporto dei servizi ecosistemici

I servizi ecosistemici forniti dalla biodiversità devono essere considerati come parte dello sviluppo di un progetto, poiché sono in grado di supportarne gli obiettivi e di contribuire alla sua attuazione. Ad esempio, un progetto potrebbe avere lo scopo di limitare il rischio di alluvioni in una zona specifica e garantire la sicurezza e la domanda immobiliare locale; tale progetto potrebbe dipendere da una limitata zona umida per ridurre il rischio di alluvioni o immagazzinare l'acqua. Un altro esempio potrebbe essere uno spazio verde locale che conferisce valore ad un insediamento residenziale creando un'area ricreativa e temperature più fresche rispetto all'ambiente urbano locale.

Il fatto che un progetto faccia ricorso ai servizi ecosistemici e quindi, alla biodiversità, lo rende più efficace e gli permette di sostenere gli obiettivi della biodiversità e delle relative politiche. Tuttavia, il grado in cui un progetto può avvalersi di tali servizi dipende dai limiti ambientali locali e da quelli su scala maggiore influenzati da questo e da altri progetti, nonché da altri importanti fattori di cambiamento. La VIA può svolgere un ruolo determinante nel facilitare la comprensione di tali relazioni e di un contesto più esteso.

2.3 Problematiche da risolvere quando si affrontano i cambiamenti climatici e la biodiversità nella VIA

Sono le caratteristiche principali dei cambiamenti climatici e della biodiversità a costituire probabilmente le difficoltà maggiori nell'affrontare tali tematiche nell'ambito della VIA. Queste riguardano:

- la natura cumulativa e a lungo termine degli effetti;
- la complessità delle questioni e dei rapporti causa/effetto;
- l'incertezza.

La presente sezione spiega questi aspetti nello specifico e affronta la questione di come trattarli in maniera più efficace lungo tutta la procedura di VIA. La tabella 2 (in basso) riassume le modalità per affrontarli.

Tabella 2: Suggerimenti su come affrontare le sfide dell'integrazione dei cambiamenti climatici e della biodiversità nella VIA

Difficoltà principali	Suggerimenti su come affrontarle
Carattere cumulativo ed a lungo termine degli effetti	<ul style="list-style-type: none">• Evitate le analisi "tipo istantanea" (cioè in un singolo momento nel tempo) e considerate le tendenze, <i>con</i> e <i>senza</i> il progetto proposto;• Lavorate con il concetto di capacità di assorbimento/limiti ambientali.
Complessità delle questioni e dei rapporti causa/effetto	<ul style="list-style-type: none">• Analizzate gli impatti dei progetti proposti sulle tendenze principali ed i rispettivi fattori determinanti dei cambiamenti climatici e della biodiversità;• Lavorate con gli scenari peggiori e quelli migliori.
Incertezza	<ul style="list-style-type: none">• Tenete conto delle ipotesi riconosciute e delle limitazioni delle attuali conoscenze;• Basatevi sul principio di precauzione quando formulate le vostre raccomandazioni;• Prevedete una gestione adattativa.

2.3.1 Natura cumulativa e a lungo termine degli effetti

La natura a lungo termine dei cambiamenti climatici, sia in termini di mitigazione che di adattamento, ne rende più difficoltoso l'inserimento nella VIA ma rappresenta un elemento fondamentale per la fattibilità a lungo termine dei progetti. I grandi progetti infrastrutturali a lungo termine hanno una maggiore probabilità di essere vulnerabili ai cambiamenti climatici sempre più significativi (compreso il numero sempre maggiore di catastrofi provocate dalle condizioni meteo). Ciò influenza l'ambiente di riferimento ("baseline") rispetto al quale i progetti dovrebbero essere valutati in ambito VIA.

Gli effetti sulla biodiversità sono cumulativi e, una volta estinte definitivamente le specie o scomparsi gli habitat, questi non possono essere sostituiti né recuperati. Ciò significa che dobbiamo evitare l'impatto negativo laddove possibile e fare di più per migliorare e gestire al meglio la biodiversità esistente, cercando di accrescere il più possibile i servizi ecosistemici.

La VIA dovrebbe pertanto **evitare le analisi "tipo istantanea"** (ossia, in un preciso istante) e considerare invece tendenze e scenari con e senza il progetto proposto (e le sue ragionevoli alternative). Dovrebbe inoltre **lavorare con il concetto di limiti** ambientali che definiscono la capacità di un ecosistema di fare fronte ai cambiamenti senza perdere le proprie peculiarità o funzioni fondamentali.

2.3.2 Complessità delle questioni e dei rapporti causa/effetto

Sia i cambiamenti climatici che la biodiversità riguardano sistemi complessi ed interagiscono con altri aspetti ambientali e con le persone. Dato che non siamo in grado di comprendere appieno tutti gli aspetti dei sistemi complessi nel momento in cui vengono prese le decisioni, dobbiamo essere in grado di fare buon uso di ciò che abbiamo. Ad esempio, possiamo **analizzare le tendenze**, l'orientamento generale verso cui le cose sembrano muoversi, basandoci sugli studi disponibili, i rapporti ed altre fonti di informazione.

2.3.3 Incertezza

L'incertezza esiste all'interno di qualsiasi processo decisionale ma aumenta in base alla complessità e alla scala temporale; è quindi molto probabile che abbia una ripercussione sui progetti a lungo termine. Perciò, sarà molto probabile che vi sia incertezza in merito agli effetti a lungo termine sulla biodiversità e sui cambiamenti climatici di un progetto, ed agli effetti dei cambiamenti climatici sul progetto. Lavorare con l'incertezza richiede un **approccio qualitativo**, considerato che dati quantitativi sono spesso non disponibili oppure inaffidabili nel prevedere gli effetti.

3. Comprendere i cambiamenti climatici e la biodiversità

La presente sezione fornisce informazioni di riferimento sui cambiamenti climatici e sulla biodiversità nell'UE. Inizia spiegando i termini "cambiamento climatico" e "biodiversità" per poi fornire una panoramica della situazione attuale, delle tendenze, dei fattori determinanti e delle risposte delle politiche alla mitigazione, all'adattamento ai cambiamenti climatici e alla biodiversità.

Lo scopo della sezione è quello di fare capire l'importanza e la complessità dei cambiamenti climatici e della biodiversità a quanti sono coinvolti nella VIA: autorità; progettisti; professionisti che si occupano di VIA; autorità di regolamentazione e altri portatori di interesse. Per coloro che iniziano ad occuparsi di VIA, costituisce anche un punto di partenza per l'identificazione di alcune delle fonti di informazione e delle tematiche rilevanti, degli obiettivi e dei traguardi politici che devono essere presi in considerazione per integrare al meglio i cambiamenti climatici e la biodiversità in seno alla procedura.

In base alla scala del progetto, una VIA può dover includere i livelli nazionali, regionali e locali. Tuttavia, per motivi pratici, il presente documento si concentra sul contesto internazionale/UE e andrebbe considerato come un punto di partenza. Le informazioni ivi presentate andranno integrate con quanto a disposizione all'interno degli Stati Membri e presso le altre autorità ambientali ed altre istituzioni.

3.1 Introduzione sui cambiamenti climatici

Le risposte ai cambiamenti climatici possono essere suddivise secondo due aspetti:



Mitigazione - termine usato per descrivere il processo di riduzione delle emissioni di GHG che contribuiscono ai cambiamenti climatici. Racchiude strategie volte a ridurre le emissioni di GHG e ad accrescere i serbatoi di tali gas.



Adattamento – costituisce un processo, o un insieme di iniziative e misure, volto a ridurre la vulnerabilità dei sistemi naturali e umani agli effetti previsti o reali provocati dai cambiamenti climatici. L'adattamento può anche essere considerato come la capacità di imparare a convivere con le conseguenze dei cambiamenti climatici. Le prime conseguenze dei cambiamenti climatici sono già visibili in Europa e nel mondo, e si prevede che tali impatti si intensifichino nei decenni a venire. Le temperature sono in aumento, i regimi delle precipitazioni stanno cambiando, i ghiacciai si stanno fondendo, i livelli del mare si stanno innalzando e le condizioni climatiche estreme che comportano pericoli quali le alluvioni e la siccità stanno diventando sempre più comuni.

L'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici sono strettamente interconnesse. Benché siano spesso considerate dei temi o campi di intervento delle diverse politiche, è fondamentale considerare i legami esistenti tra loro. Certe risposte di adattamento presentano dei chiari benefici in termini di mitigazione, ma alcune azioni possono portare ad un 'adattamento imperfetto ("maladaptation")' - ossia invece di ridurre la vulnerabilità ai cambiamenti climatici, in realtà, l'aumentano oppure riducono la capacità di adattamento. Certe azioni possono anche ripartire i benefici derivanti dall'adattamento in modo ineguale nella società (ad esempio, la prevenzione di malattie indotte dai cambiamenti climatici soltanto per le persone abbienti).

Uno dei compiti della VIA è quello di cercare di gestire questi conflitti e le potenziali sinergie. Ciò può essere fatto valutando globalmente le sinergie tra la mitigazione, l'adattamento ai cambiamenti climatici e altre tematiche ambientali e problematiche politiche al fine di evitare le sinergie negative e le opportunità mancate, promuovendo invece le sinergie positive.



3.1.1 Mitigazione dei cambiamenti climatici - panoramica sulla situazione attuale, le tendenze e le risposte delle politiche

Situazione attuale, tendenze e principali fattori determinanti

Sono stati condotti molti studi su come valutare la situazione attuale, le tendenze ed i principali fattori determinanti in tema di emissioni di GHG, e tali studi costituiscono un'utile base di riferimento. Si veda *Mitigare i cambiamenti climatici - SOER 2010 valutazione tematica* (EEA, 2010)¹¹ e altri documenti elencati nell'Allegato 1 delle presenti linee guida per avere alcuni cenni generali.

Risposta delle politiche

Nel marzo 2007¹², i Capi di Stato e di Governo dell'Unione Europea hanno deciso di promuovere un approccio integrato alle politiche in campo ambientale ed energetico volto a contrastare i cambiamenti climatici e ad aumentare la sicurezza dell'UE in campo energetico, rafforzandone nel contempo la sua competitività. Hanno dunque fissato una serie di obiettivi ambiziosi per il clima e l'energia da soddisfare entro il 2020, noti anche come obiettivi '20-20-20' (si veda il riquadro a destra).

Con questa Tabella di Marcia ("Roadmap") per un transizione verso un'economia competitiva a bassa emissione di carbonio entro il 2050, la Commissione Europea ha voluto guardare oltre questi obiettivi a breve termine ed ha fissato un percorso efficace in termini di costi per ridurre le proprie emissioni interne dell'80-95 % entro la metà del secolo.

La Roadmap individua dei traguardi intermedi e fornisce delle linee guida su come giungere ad un'economia a basse emissioni di carbonio ed eco-compatibile, nel modo più efficace ed efficiente possibile.

Gli aspetti chiave della politica di mitigazione dei cambiamenti climatici nell'Unione Europea sono sintetizzati nella Tabella 3 sottostante.

Obiettivi '20-20-20' sul clima e l'energia

- Una riduzione delle **emissioni di GHG nell'UE** almeno del **20%** rispetto ai livelli del 1990;
- Il **20 % del consumo di energia dell'UE** dovrà provenire da fonti rinnovabili;
- Il **20 % di riduzione nell'uso di energia primaria** rispetto ai livelli previsti, dovrà essere raggiunto tramite il miglioramento dell'efficienza energetica.

Tabella 3: Aspetti chiave della politica di mitigazione dei cambiamenti climatici

Risposta delle politiche	Obiettivi e traguardi
Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sul Cambiamento Climatico (UNFCCC)	<ul style="list-style-type: none">• L'UNFCCC cerca di ridurre le emissioni di GHG a livello internazionale fissando degli obiettivi a livello nazionale, basandosi sul concetto della "responsabilità comune ma differenziata". Ciò significa che le nazioni che hanno emesso la maggior parte dei GHG fino ad oggi dovranno cercare di ridurle in una percentuale maggiore.
Protocollo di Kyoto dell'UNFCCC	<ul style="list-style-type: none">• Con il Protocollo di Kyoto dell'UNFCCC, 15 Stati Membri dell'UE ('l'UE-15') hanno fissato l'obiettivo collettivo di ridurre le emissioni di GHG dell'8% rispetto ai livelli del 1990 tra il 2008 ed il 2012 (gli obiettivi di emissione degli Stati Membri sono differenziati sulla base di una decisione UE di "condivisione degli oneri"). Gli altri Stati Membri hanno obiettivi simili ad eccezione di Cipro e Malta.• L'UE-15 sta procedendo bene nel proprio percorso di raggiungimento dell'obiettivo. Le stime preliminari dell'AEA indicano una riduzione delle emissioni del 14,1% rispetto ai livelli annui di riferimento del 2011.¹³

11 <http://www.eea.europa.eu/soer/europe/mitigating-climate-change>

12 Consiglio Europeo, 8/9 marzo 2007.

13 Inventario approssimato UE dei GHG, <http://www.eea.europa.eu/publications/approximated-eu-ghg-inventory-2011>

Pacchetto Clima-Energia dell'UE	<ul style="list-style-type: none"> • Per rispettare l'impegno dell'UE in base alla normativa internazionale ed in linea con l'ambizione europea, gli Stati Membri devono: • ridurre collettivamente le loro emissioni combinate di GHG nel 2020 almeno del 20% rispetto ai livelli del 1990. Nota: l'UE si è offerta di assumersi un obiettivo del 30% per il 2020 a condizione che altri importanti produttori di emissioni contribuiscano adeguatamente agli sforzi di mitigazione globali. • Produrre il 20% della loro energia complessiva da fonti rinnovabili. • Migliorare l'efficienza energetica per ridurre del 20% l'uso di energia primaria rispetto ai livelli previsti. • L'obiettivo UE collettivo di ridurre le emissioni del 20 % entro il 2020 deve essere raggiunto tramite: <ul style="list-style-type: none"> • Il Sistema di Scambio di Quote di Emissione dell'UE, la colonna portante dello sforzo di mitigazione dell'UE, che fissa un tetto emissioni dei settori maggiormente inquinanti, comprendenti oltre 11.000 fabbriche, centrali ed altri impianti, incluse le compagnie aeree. Entro il 2010, il rispetto del tetto fissato dovrà comportare una riduzione del 21% rispetto ai livelli del 2005. L'EU ETS copre circa il 40% di tutte le emissioni dell'UE. • La 'Decisione sulla Condivisione dello Sforzo', che opera al di fuori dell'EU ETS e stabilisce gli obiettivi vincolanti annuali sulle emissioni di GHG per i singoli Stati Membri per il periodo 2013-2020. Tali obiettivi riguardano le emissioni di settori quali quello dei rifiuti, agricolo, edile, ecc.. • Gli obiettivi '20-20-20' sono sostenuti dall'obiettivo a lungo termine di riduzione dell'85-90% delle emissioni di GHG rispetto ai livelli del 1990 entro il 2050.
Roadmap per una transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio entro il 2050	<ul style="list-style-type: none"> • La Roadmap guarda oltre gli obiettivi per il 2020 e stabilisce un piano per raggiungere l'obiettivo a lungo termine di riduzione delle emissioni UE dell'80-95% entro il 2050. La strategia adotta una prospettiva settoriale, guardando come i settori a forti emissioni, come quelli di produzione dell'energia elettrica, dei trasporti, dell'edilizia e delle costruzioni, dell'industria e dell'agricoltura possono consentire la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio nei decenni a venire.
Roadmap Energetica al 2050	<ul style="list-style-type: none"> • Nella <i>Roadmap Energetica al 2050</i>, L'UE analizza le problematiche poste dalla definizione dell'obiettivo di decarbonizzazione dell'UE, assicurando nel contempo la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e la competitività.
Iniziativa prioritaria per un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse	<ul style="list-style-type: none"> • Sostiene il passaggio ad un'economia a basse emissioni di carbonio ed efficiente sotto il profilo delle risorse per ottenere una crescita sostenibile. Fornisce un quadro di azione a lungo termine affinché si tenga conto in maniera equilibrata dell'uso efficiente delle risorse in diversi settori di intervento delle politiche che comprendono i cambiamenti climatici, l'energia, i trasporti, l'industria, l'agricoltura, la biodiversità e lo sviluppo regionale.

3.1.2 Adattamento ai cambiamenti climatici - panoramica sulla situazione attuale, le tendenze e le risposte delle politiche

Situazione attuale, tendenze e principali fattori determinanti

Indipendentemente dal successo delle azioni di mitigazione, un certo livello di cambiamenti climatici è già in corso e ne stiamo vivendo gli effetti. Una delle conseguenze più importanti dei cambiamenti climatici riguarderà la maggiore frequenza e intensità di eventi estremi quali alluvioni, siccità, bufere di vento e ondate di calore. I cambiamenti climatici possono inoltre essere la causa scatenante di altri pericoli in cui le condizioni climatiche o meteo hanno un ruolo fondamentale, quali valanghe, frane e smottamenti ed incendi boschivi.

Sono stati condotti diversi studi per valutare la situazione attuale, le tendenze e i principali fattori determinanti dei cambiamenti climatici e tali studi costituiscono un'utile base di riferimento. Si veda *Adattarsi ai cambiamenti climatici - valutazione tematica del RSA 2010* (AEA, 2010)¹⁴ e la *Piattaforma Europea sull'Adattamento al Clima: CLIMATE-ADAPT*¹⁵, ed altri documenti elencati nell'Allegato 1 delle presenti Linee Guida.

¹⁴ <http://www.eea.europa.eu/soer/europe/adapting-to-climate-change>.

¹⁵ <http://climate-adapt.eea.europa.eu/>

Risposta delle politiche

L'adattamento comporta il fatto di adeguare il nostro comportamento in modo tale da limitare i danni e sfruttare le opportunità vantaggiose derivanti dai cambiamenti climatici. Tuttavia, il nostro livello di preparazione, resilienza e vulnerabilità non è facilmente quantificabile e rende così difficoltoso poter fissare degli obiettivi forti e rapidi. Gli obiettivi di mitigazione dei cambiamenti climatici sono invece più tangibili. L'Unione Europea sta concentrando la propria attenzione sull'integrazione dell'adattamento ('mainstreaming') in tutte le politiche e gli strumenti pertinenti e sulla promozione di azioni di adattamento coerenti ed efficaci a livello nazionale, regionale e locale.

Molti paesi europei, ed anche alcune regioni e città, hanno adottato delle strategie di adattamento. L'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA) conserva una descrizione generale delle strategie di adattamento dei suoi 32 Stati Membri¹⁶. Ospita inoltre la Piattaforma Europea sull'Adattamento al Clima: CLIMATE-ADAPT.

Gli aspetti chiave della politica di adattamento ai cambiamenti climatici internazionali e nell'Unione Europea sono sintetizzati nella Tabella 4 sottostante.

Tabella 4: Aspetti chiave della politica di adattamento ai cambiamenti climatici

Risposta delle politiche	Obiettivi e traguardi
Strategia UE sull'adattamento ai cambiamenti climatici	<ul style="list-style-type: none">• La Commissione Europea ha adottato un <i>Libro Bianco sull'Adattamento ai cambiamenti climatici</i> nel 2009, che ha portato all'elaborazione di una Strategia di adattamento dell'UE nel 2013.• La <i>Strategia di adattamento</i> è volta a:<ul style="list-style-type: none">• riconoscere l'importanza della valutazione degli impatti per la protezione del clima (queste linee guida sostengono gli obiettivi e le azioni chiave della Strategia)• individuare le priorità di azione principali e le modalità con cui le politiche UE possono incoraggiare azioni di adattamento efficaci• evidenziare il tema dell'adattamento delle infrastrutture ai cambiamenti climatici ed inserire un documento separato su questo argomento• incoraggiare la creazione di infrastrutture verdi e l'applicazione di approcci ecosistemici.• Le linee guida su come integrare abitualmente l'adattamento nella Politica Agricola Comune e nella Politica di Coesione verranno elaborate una volta adottata la Strategia per l'Adattamento.
Piattaforma Europa sull'adattamento ai cambiamenti climatici: CLIMATE-ADAPT	<ul style="list-style-type: none">• Piattaforma web, accessibile al pubblico, volta a supportare i decisori politici a livello UE, nazionale, regionale e locale nell'elaborazione di misure e politiche in tema di adattamento ai cambiamenti climatici.• È stata sviluppata per aiutare gli utilizzatori ad accedere, diffondere ed integrare le informazioni in materia di:<ul style="list-style-type: none">• cambiamenti climatici previsti in Europa• vulnerabilità di regioni, paesi e settori, adesso ed in futuro• informazioni su attività e strategie di adattamento nazionali, regionali e transnazionali• studi di casi di adattamento e potenziali opzioni di adattamento future• strumenti online a supporto della pianificazione dell'adattamento• progetti di ricerca, documenti di orientamento, fonti di informazioni su rapporti, link, notizie ed eventi correlati all'adattamento.

3.2 Introduzione sulla biodiversità



La **biodiversità** - o diversità biologica - è uno dei termini chiave della conservazione, che comprende la ricchezza della vita e le diverse configurazioni che essa assume. La Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD) definisce la diversità biologica come "la variabilità tra organismi viventi di ogni origine, compresi *inter alia* gli ecosistemi terrestri, marini ed altri ecosistemi acquatici ed i complessi ecologici di cui fanno parte; questa include la diversità nell'ambito delle specie, tra specie e degli ecosistemi" (Articolo 2).

¹⁶ Disponibili su: <http://www.eea.europa.eu/themes/climate/national-adaptation-strategies>.

La rete Natura 2000 di aree protette, creata sulla base delle Direttive Habitat ed Uccelli costituisce la colonna portante della politica UE sulla biodiversità. Attualmente, la rete copre quasi il 18% della superficie terrestre dell'UE e più di 145 000 km² dei suoi mari. Tuttavia, è importante ricordare che il concetto di biodiversità non si limita alla rete Natura 2000, ma è molto più ampio:

- Le Direttive Uccelli ed Habitat riguardano anche specie ed habitat fuori dai siti Natura 2000.
- L'Articolo 6(3) della Direttiva Habitat, prevede una 'valutazione di incidenza' di qualunque piano o progetto che possa avere un probabile effetto significativo su siti Natura 2000, anche se viene attuato fuori da tali siti.
- L'Articolo 10 della Direttiva Habitat riconosce l'importanza di garantire la coerenza ecologica dei siti Natura 2000.
- Infine, la *Strategia UE sulla biodiversità per il 2020* sostenuta dal Consiglio e dal Parlamento Europeo copre l'intero territorio e sottolinea i benefici che ci offrono gli ecosistemi. Fornisce un pacchetto di azioni necessarie per arrestare la perdita di biodiversità ed il degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e per ottenerne, per quanto possibile, il ripristino.

Si raccomanda che la VIA prenda in considerazione tutti gli aspetti inerenti la biodiversità.

3.2.1 Situazione attuale, tendenze e risposte delle politiche

Situazione attuale, tendenze e principali fattori determinanti

Sono stati condotti diversi studi per valutare la situazione attuale, le tendenze ed i principali fattori determinanti della biodiversità, e tali studi costituiscono un'utile base di riferimento. Si veda *Biodiversità - valutazione tematica 2012 del RSA* (AEA, 2010)¹⁷, il *Parametro di riferimento 2010 dell'UE sulla biodiversità* (AEA, 2010)¹⁸, ed altri documenti elencati nell'Allegato 1 delle presenti linee guida per avere alcuni cenni generali.

Questi studi hanno rilevato che il ritmo della perdita di biodiversità sta accelerando in tutta Europa. Benché vi siano alcuni segnali positivi, sono stati individuati cinque elementi principali di pressione e portatori di perdita di biodiversità: (i) la perdita e frammentazione degli habitat; (ii) l'eccessivo sfruttamento e l'uso insostenibile delle risorse naturali; (iii) l'inquinamento; (iv) le specie esotiche invasive e (v) i cambiamenti climatici.

Lo scopo della rete Natura 2000 e dei siti ivi riconosciuti è quello di rallentare il ritmo della perdita di biodiversità, creando un sistema capace di proteggere le specie ed habitat fondamentali. Tuttavia, molti siti Natura 2000 permangono in una situazione di difficoltà e richiedono una gestione migliore.

Risposta delle politiche

La biodiversità costituisce da oltre 20 anni un elemento centrale della politica dell'UE. Ciò nonostante, le tendenze complessive restano ancora negative e la politica recente è considerata inefficace. Questo è dimostrato dal mancato raggiungimento da parte dell'UE dell'obiettivo di arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010.

Nel 2011, la Commissione Europea ha adottato una nuova Strategia sulla Biodiversità¹⁹ con l'obiettivo principale per il 2020 di - "Arrestare la perdita di biodiversità e il degrado dei servizi ecosistemici nell'UE entro il 2020, e ripristinarli per quanto possibile, accrescendo nel contempo il contributo dell'UE nell'evitare la perdita globale di biodiversità".

¹⁷ <http://www.eea.europa.eu/soer/europe/biodiversity>.

¹⁸ <http://www.eea.europa.eu/publications/eu-2010-biodiversity-baseline/>.

¹⁹ Comunicazioni della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Sociale ed Economico e al Comitato delle Regioni, "La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: una strategia UE sulla biodiversità per il 2020" (CE, COM(2011) 244 definitivo).

L'obiettivo 2 di questa Strategia consiste nel 'mantenere e migliorare, entro il 2020, gli ecosistemi e i loro servizi creando delle infrastrutture verdi e ripristinando almeno il 15% degli ecosistemi degradati'. Questo obiettivo è declinato in varie azioni di accompagnamento, due delle quali cercano di influire sulle prassi pianificatorie:

- stabilire delle priorità per ripristinare e promuovere l'uso di infrastrutture verdi (Azione 6); e
- garantire che non vi sia alcuna 'perdita netta' di biodiversità e nei servizi ecosistemici (Azione 7).

Tali azioni costituiscono una buona base politica per la conservazione dei servizi ecosistemici e l'adozione di approcci ecosistemici e infrastrutture verdi nell'ambito della VIA. Per quanto concerne i cambiamenti climatici, gli approcci ecosistemici possono mantenere gli stock di carbonio esistenti, regolare il flusso e la raccolta delle acque, mantenere ed aumentare la resilienza, ridurre la vulnerabilità di ecosistemi e persone, aiutare ad adattarsi agli effetti dei cambiamenti climatici, migliorare la conservazione della biodiversità e delle opportunità di sostentamento e fornire vantaggi ricreativi e per la salute²⁰.

Gli aspetti chiave della politica internazionale e dell'UE sulla biodiversità sono sintetizzati nella Tabella 5 sottostante.

Tabella 5: Aspetti chiave della politica sulla biodiversità

Risposta delle politiche	Obiettivi e traguardi
Direttiva Habitat e Direttiva Uccelli	<ul style="list-style-type: none"> • La Direttiva Habitat e la Direttiva Uccelli cercano di proteggere i siti di particolare rilevanza per la biodiversità- tali siti formano una rete denominata Natura 2000. • Gli Stati Membri hanno il compito di individuare e gestire i siti della rete Natura 2000 presenti all'interno dei loro confini. Ciò comprende la conservazione degli habitat e delle specie, e la riduzione degli impatti derivanti dalla costruzione di nuove infrastrutture e da altre attività umane. Tale obiettivo viene raggiunto in parte applicando l'Articolo 6(3) sulle 'appropriate valutazioni'. • Le due direttive stabiliscono delle disposizioni per la protezione di determinate specie di flora e fauna quando queste si presentano nell'ambiente naturale più vasto. • L'Articolo 10 della Direttiva Habitat riconosce l'importanza di garantire la coerenza ecologica dei siti Natura 2000.
Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD)	<ul style="list-style-type: none"> • La CBD è il principale accordo internazionale che disciplina la politica in materia di biodiversità. L'UE ed i suoi Stati Membri partecipano tutti alla convenzione. L'Articolo 14 della CBD, sulla Valutazione di impatto e la Minimizzazione degli impatti nocivi, stabilisce che si tenga conto dell'impatto potenzialmente negativo di un progetto sulla biodiversità.
Protocollo di Nagoya	<ul style="list-style-type: none"> • Il <i>Protocollo di Nagoya sull'accesso alle risorse genetiche e la giusta ed equa condivisione dei benefici derivanti dall'utilizzo della Convenzione sulla Diversità Biologica</i> (adottato a Nagoya, nell'ottobre 2010) è un accordo giuridicamente vincolante che affronta due questioni: <ul style="list-style-type: none"> • Con quali modalità gli stati forniscono accesso alle risorse genetiche e/o alle conoscenze tradizionali ad esse associate nell'ambito della loro giurisdizione; e • Quali misure adottano per assicurarsi che i benefici derivanti dall'uso di tali risorse e/o conoscenze venga condiviso con i paesi che ne sono fornitori, comprese le comunità indigene e locali?
Piano Strategico per la Biodiversità 2011-2020 e Obiettivi di Aichi	<ul style="list-style-type: none"> • Il <i>Piano Strategico per la Biodiversità 2011-2020</i> (adottato a Nagoya, nell'ottobre 2010) mira ad ispirare delle azioni a supporto della biodiversità da parte di tutti i paesi e portatori di interesse nel corso del prossimo decennio. • Il <i>Piano Strategico</i> comprende 20 obiettivi principali, noti complessivamente come gli <i>Obiettivi di Aichi</i>. Sono organizzati secondo cinque scopi strategici che affrontano le cause alla base della perdita di biodiversità, riducono le pressioni sulla biodiversità, la salvaguardano a tutti i livelli, ne accrescono i benefici, e forniscono le condizioni per lo sviluppo delle capacità ("capacity-building").

²⁰ Valutazione del potenziale degli approcci ecosistemici all'adattamento e alla mitigazione dei cambiamenti climatici in Europa (Studio CE, Istituto Ecologico e Istituto per i Cambiamenti Ambientali, 2011).

Strategia UE sulla Biodiversità 2020	<ul style="list-style-type: none"> • <i>La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: una strategia UE sulla biodiversità per il 2020</i> deve essere in linea con i due impegni assunti dai Capi di Stato e di Governo dell'UE nel marzo 2010: arrestare la perdita di biodiversità ed il degrado dei servizi ecosistemici nell'UE entro il 2020 e ripristinarli, per quanto possibile, incrementando nel contempo il contributo dell'UE nella lotta contro la perdita di biodiversità globale. • L'obiettivo a lungo termine stabilisce che 'entro il 2050, la biodiversità dell'Unione Europea ed i servizi ecosistemici che fornisce - il suo capitale naturale - siano protetti, valorizzati ed adeguatamente ripristinati per il valore intrinseco della biodiversità e per il loro essenziale contributo al benessere umano ed alla prosperità economica, ed in modo tale da evitare i cambiamenti catastrofici provocati dalla perdita di biodiversità'. • La Strategia è inoltre in linea con gli impegni globali assunti dai leader mondiali a Nagoya nell'ottobre 2010 quando, nell'ambito della CBD, hanno adottato un pacchetto di misure per affrontare la perdita globale di biodiversità nel corso del prossimo decennio (vedi sopra). • L'attenzione è concentrata sul contributo essenziale fornito dalla biodiversità e dai servizi ecosistemici al benessere umano ed alla prosperità economica, e sull'obiettivo di evitare i cambiamenti catastrofici provocati dalla perdita di biodiversità. Si tratta di un cambiamento significativo di approccio al procedimento di valutazione degli impatti: dalla riduzione degli impatti si passa ad un miglioramento attivo (ripristino) della biodiversità nel suo complesso, garantendo che non vi sia "alcuna perdita netta". • Gli obiettivi principali della Strategia riguardano: <ul style="list-style-type: none"> • la piena applicazione della legislazione UE sulla protezione della biodiversità; • una migliore protezione degli ecosistemi e maggiore uso delle infrastrutture verdi; • un'agricoltura e silvicoltura più sostenibili; • una migliore gestione degli stock ittici; • controlli più rigidi sulle specie esotiche invasive, compresa l'adozione di nuove leggi per colmare le lacune delle politiche esistenti; • un contributo più significativo dell'UE per evitare la perdita globale di biodiversità.
Piani di Azione per la Biodiversità (BAP)	<ul style="list-style-type: none"> • I BAP forniscono informazioni dettagliate su come attuare la Strategia sulla Biodiversità. Sono presenti a livello europeo (ad es. il BAP 2006 è stato ora sostituito dalla Strategia sulla Biodiversità), ma esistono anche in tutta l'UE e nel mondo nell'ambito della CBD (sotto forma di Strategie per la Biodiversità e Piani di Azione Nazionali, NBSAP) . Negli Stati Membri sono talvolta allineati con il BAP 2006 dell'UE. • I BAP costituiscono un quadro di attuazione più ampio per la biodiversità, oltre Natura 2000. A livello di Stati Membri, elencano le specie ed habitat identificati, valutano il loro stato all'interno dell'ecosistema, fissano degli obiettivi di conservazione e ripristino e stabiliscono i budget ed i tempi necessari per raggiungere tali obiettivi. • I BAP possono prevedere inoltre la protezione di determinate specie laddove siano presenti fuori dalle aree protette.

3.3 Interazioni tra i cambiamenti climatici e la biodiversità

Esistono correlazioni chiare tra molte tematiche ambientali, proprio come esistono delle interconnessioni nell'ambiente naturale. La presente sezione descrive la correlazione tra cambiamenti climatici e biodiversità. Non vuole essere una descrizione completa di tale relazione, ma si sofferma sulle interazioni fondamentali direttamente attinenti con la VIA.

Alcuni esempi di interazioni tra biodiversità e cambiamenti climatici sono elencati di seguito:

- Il sostegno alla biodiversità fornisce chiari benefici in termini di emissioni di carbonio, migliorando la capacità dell'ambiente naturale di assorbire ed immagazzinare il carbonio tramite il suolo e il materiale vegetale. Diverse prove ci dicono che gli habitat naturali sani come il suolo, le zone umide e le foreste sono in grado di sequestrare quantità significative di carbonio. Danneggiare la biodiversità o l'ambiente fisico di tali aree può comportare il rilascio del carbonio immagazzinato, anche indirettamente, contribuendo così ai cambiamenti climatici e alla riduzione della biodiversità.
- La biodiversità e l'ambiente naturale forniscono dei servizi che accrescono la nostra resilienza agli impatti dei cambiamenti climatici e delle catastrofi. Ad esempio, le aree verdi in buono stato di funzionamento possono regolare il flusso delle acque temporalesche, riducendo il rischio di inondazioni. Gli ecosistemi e i loro servizi possono essere usati con successo in molti P/P come alterna-

tive efficaci dal punto di vista dei costi alla costruzione di infrastrutture, ad esempio, per gestire i rischi di alluvioni (si veda riquadro nella pagina successiva). Le aree verdi e la vegetazione contribuiscono anche al raffrescamento all'interno delle città riducendo l'impatto delle ondate di calore e l'effetto "isola di calore urbana". Inoltre le piante stabilizzano i territori, riducendo il rischio di frane, smottamenti ed erosioni (infatti, è il disboscamento che contribuisce alle colate di fango).

Il rapporto tra la biodiversità e i cambiamenti climatici è bidirezionale: gli effetti di un clima che cambia stanno già avendo una ricaduta sulla biodiversità e sulla fornitura dei servizi ecosistemici. In futuro, si prevede che i cambiamenti climatici saranno il singolo fattore più rilevante di perdita della biodiversità accanto al cambio di destinazione d'uso dei territori²¹. I cambiamenti climatici influenzano la biodiversità perché le specie tendono ad evolvere secondo una gamma specifica di fattori ambientali quali la temperatura, l'umidità, ecc.. Poiché questi fattori si modificano a causa dei cambiamenti climatici, le specie si trovano a dover migrare per poter stare nel loro ambiente ottimale. Alcune specie si sanno adattare meglio, mentre per altre un ambiente che cambia rappresenta una minaccia alla loro capacità di sopravvivenza, aumentando così le percentuali di estinzione e riducendo la biodiversità.

La capacità delle specie di rispondere alla migrazione imposta dal clima è inoltre limitata dall'attività umana, che ha modificato l'uso dei territori e frammentato gli habitat. Quando lungo la loro strada si ritrovano aree urbane e territori agricoli, per molte specie è quasi impossibile riuscire a migrare da un territorio all'altro. Vi è quindi l'esigenza di facilitare questo processo di adattamento naturale individuando, ad esempio, delle reti e dei corridoi ecologici, e creando nuovi corridoi per ridurre la frammentazione.

Utilizzo delle infrastrutture verdi per la gestione dei rischi di alluvione

La Direttiva UE sulle Alluvioni stabilisce un quadro di riferimento per la gestione dei rischi di alluvione. Fornisce agli Stati Membri dell'UE una serie di possibili misure da adottare per ridurre le conseguenze negative derivanti dalle alluvioni.

L'Articolo 7 stabilisce che gli Stati Membri fissino i loro rispettivi obiettivi di gestione delle alluvioni. Gli obiettivi devono concentrarsi anche su misure "non strutturali" (che vanno dai sistemi di allerta alle misure di contenimento naturale delle acque) e/o alla riduzione delle probabilità di alluvioni.

Si tratta di alternative a basso costo alla costruzione di nuovi argini e dighe. Presentano inoltre molti ulteriori vantaggi.

Alcuni esempi:

- la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua ridefinendo le aree costiere, o la riconnessione dei fiumi alla loro pianura alluvionale;
- il ripristino delle zone umide che possono raccogliere le acque alluvionali e contribuire a rallentarne il flusso;
- le infrastrutture verdi urbane come le aree verdi ed i tetti verdi.

Fonte: Pagina web DG Environment

²¹ Valutazione degli Ecosistemi del Millennio (2005) Rapporto di Sintesi.

4. Integrare i cambiamenti climatici e la biodiversità nella VIA

La presente sezione fornisce delle linee guida sull'integrazione dei cambiamenti climatici e della biodiversità nella procedura di VIA. Si concentra sulle aree della VIA in cui i cambiamenti climatici e la biodiversità hanno un impatto più significativo. È divisa nelle seguenti sotto-sezioni:

- individuazione delle problematiche relative ai cambiamenti climatici e alla biodiversità all'interno della VIA (utile in fase di screening e scoping);
- analisi dell'evoluzione delle tendenze dello scenario di riferimento (baseline);
- individuazione delle alternative e delle misure di mitigazione;
- valutazione degli effetti (effetti cumulativi ed incertezza);
- monitoraggio e gestione adattativa.

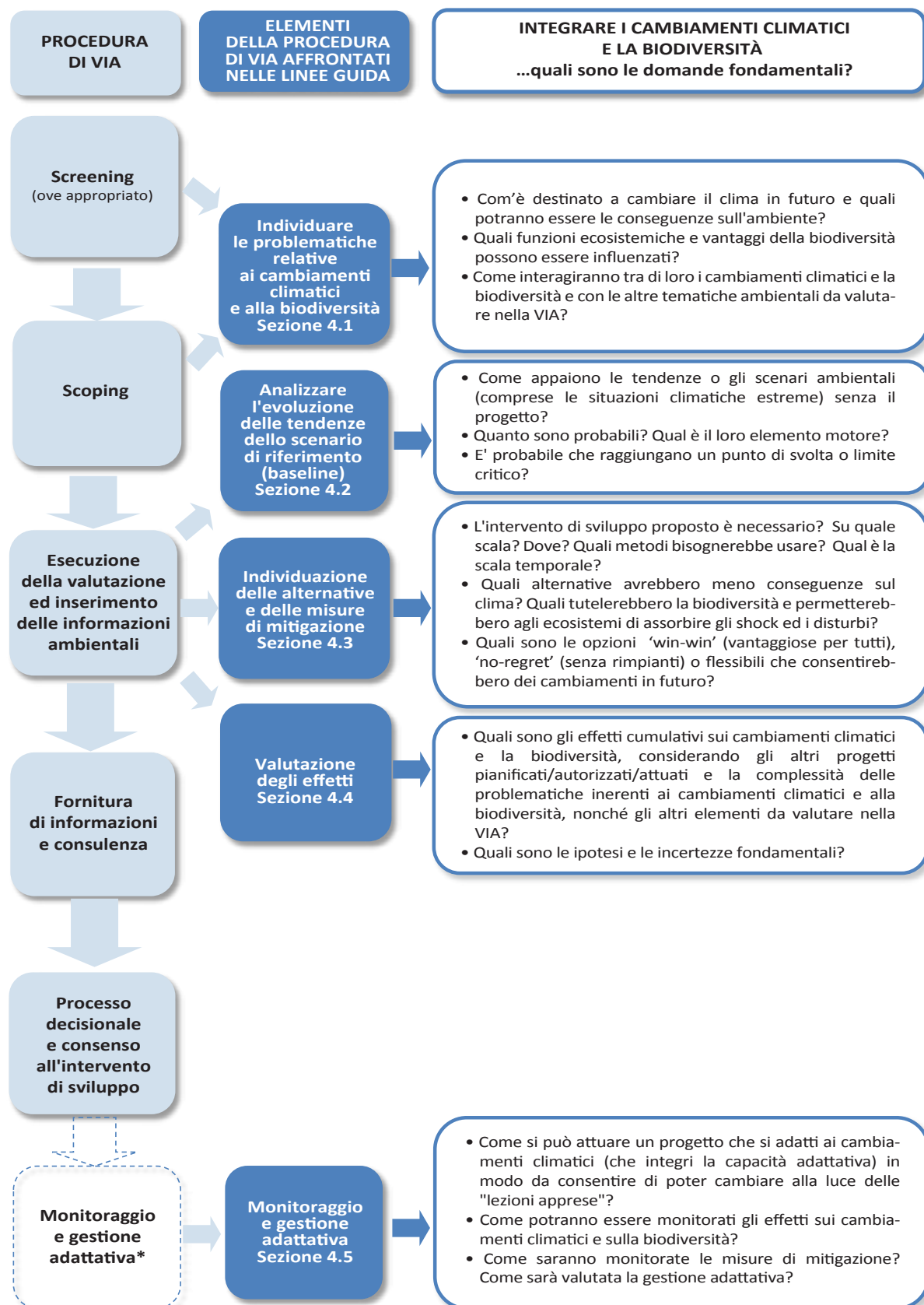
Ciascuna sotto-sezione considera gli elementi della VIA in cui le riflessioni in materia di cambiamenti climatici (inclusi i rischi causati da catastrofi nel contesto dell'adattamento ai cambiamenti climatici) e biodiversità sono più pertinenti e fornisce alcuni esempi in tal senso. È possibile partire da tali riflessioni per eseguire un'analisi più approfondita.

La presente sezione si sofferma particolarmente sull'adattamento ai cambiamenti climatici, argomento abbastanza recente nell'ambito della VIA. I consigli e gli esempi forniti potrebbero fungere da base per sviluppare approcci su misura rispetto ad un'ampia gamma di progetti riguardanti le infrastrutture (ad esempio, centrali elettriche, autostrade/strade, condutture, impianti industriali, linee elettriche aeree, installazioni per lo stoccaggio di petrolio, porti, discariche, progetti di sviluppo urbano, ecc.) interessati dalla Direttiva VIA. Questi approcci personalizzati, tuttavia, non rientrano nell'ambito delle presenti linee guida.

Affrontare i cambiamenti climatici e la biodiversità nella procedura di VIA (si veda Sezione 2.3) comporta nuove sfide per i professionisti che si occupano di tali valutazioni. Vi saranno delle situazioni in cui il professionista dovrà formulare un giudizio, preferibilmente consultandosi con i portatori di interesse, dovrà evitare di prolungare in modo non necessario la procedura di VIA, oppure lasciare il tempo sufficiente affinché si possano valutare correttamente delle informazioni complesse. Adottare un approccio pratico e di buon senso nella VIA sarà talvolta la cosa migliore.

La figura 2 (pagina successiva) mostra l'ambito delle presenti linee guida ed include una serie di domande relative ad argomenti specifici in esse affrontati.

Figura 2: Integrare i cambiamenti climatici e la biodiversità nella VIA



*Il monitoraggio non è obbligatorio ai sensi della Direttiva VIA, ma è tuttavia usato in alcuni Stati Membri.

4.1 Individuare le problematiche relative ai cambiamenti climatici e alla biodiversità nella VIA

La presente sezione mostra come meglio identificare ed integrare le tematiche inerenti ai cambiamenti climatici e alla biodiversità all'interno della VIA. Può essere utile nelle fasi di screening e scoping della VIA. Naturalmente, le problematiche e gli impatti relativi ad una particolare VIA dipenderanno dalle circostanze e dal contesto specifici di ciascun progetto (ad esempio, settore interessato, ubicazione, scale di grandezza e caratteristiche dell'ambiente ricevente, ecc.).

La sezione è declinata in quattro raccomandazioni chiave:

- individuare **tempestivamente gli aspetti chiave** con l'aiuto delle **autorità** e dei **portatori di interesse**;
- Determinare se il progetto può cambiare significativamente le emissioni di GHG e definire l'ambito di eventuali valutazioni di GHG necessarie (**problematiche inerenti alla mitigazione del clima**);
- Essere chiari riguardo agli scenari dei cambiamenti climatici usati nella VIA ed individuare **le principali questioni in tema di adattamento ai cambiamenti climatici** e come queste interagiscono con altre tematiche da valutare nella VIA;
- Individuare le **questioni fondamentali in materia di biodiversità** e come queste interagiscono con le altre tematiche da valutare nella VIA.

4.1.1 Individuare tempestivamente gli aspetti chiave con l'aiuto delle autorità e dei portatori di interesse

L'individuazione tempestiva delle problematiche chiave in materia di cambiamenti climatici e biodiversità permette che queste vengano riconosciute da tutti gli interessati e monitorate durante la procedura di VIA. Il coinvolgimento in una fase precoce delle relative autorità e dei portatori di interesse (al più tardi durante la fase di scoping per i progetti dell'Allegato I o prima dell'emissione di una decisione di screening per i progetti dell'Allegato II), migliorerà la conformità con la Direttiva VIA. Permetterà altresì di cogliere gli aspetti più importanti e di definire un approccio coerente nel valutare gli impatti e nel cercare soluzioni. Avvalersi della conoscenza e dei pareri delle autorità ambientali e dei portatori di interesse può contribuire a:

- evidenziare le potenziali aree di difficoltà e quelle di miglioramento in maniera tempestiva ed efficace;
- fornire informazioni sui progetti pertinenti in arrivo, sulle politiche e sulle riforme legislative o normative, altri tipi di valutazioni (incluso l'Articolo 6(3) della Direttiva Habitat sulla valutazione di incidenza – si veda riquadro a sinistra) che andrebbero presi in considerazione quando si analizza l'evoluzione delle tendenze della baseline (si veda Sezione 4.2);
- raccogliere suggerimenti per costruire misure in materia di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici e/o schemi di potenziamento della biodiversità all'interno del progetto proposto sin dalle prime fasi.

Le problematiche principali dei cambiamenti climatici e della biodiversità sono elencate nella Tabella 6. Queste possono aiutare a definire una serie di domande sulla mitigazione, sull'adattamento ai cambiamenti climatici e sulla biodiversità; possono pertanto essere poste nelle fasi di screening e/o scoping della VIA.

I rapporti tra la VIA e l'Articolo 6 (3) della Direttiva Habitat

L'Articolo 6(3) della Direttiva Habitat prevede una 'valutazione di incidenza' quando qualunque progetto, singolarmente o in combinazione con altri piani e progetti, presenta la probabilità di avere un effetto significativo su siti Natura 2000 (Zona di Protezione Speciale – ZPS – ai sensi della Direttiva Uccelli o Zona Speciale di Conservazione – ZSC – ai sensi della Direttiva Habitat). Esistono pertanto correlazioni chiare con la VIA, ma la VIA ha un interesse ambientale più ampio dato che dovrebbe considerare la biodiversità per intero e non soltanto le conseguenze relative ai siti Natura 2000.

In alcuni casi, le valutazioni della VIA e dell'Articolo 6(3) possono essere combinate, oppure i dati e le informazioni tratti dalla valutazione secondo l'Articolo 6(3) dei siti Natura 2000 possono essere usati nella VIA e viceversa. Il grado di iterazione tra la valutazione VIA e quella secondo l'Articolo 6(3) dipenderà dalla natura e dalla scala del progetto e dei siti interessati.

Tabella 6: Esempi di problematiche principali inerenti ai cambiamenti climatici e alla biodiversità da considerare come parte della VIA

Mitigazione dei cambiamenti climatici	Adattamento ai cambiamenti climatici	Biodiversità
<ul style="list-style-type: none"> • emissioni dirette di GHG causate dalla costruzione, funzionamento, e eventuale dismissione del progetto proposto, comprese quelle derivanti dall'uso dei territori, dal cambio di destinazione d'uso dei territori e dalla silvicoltura; • emissioni di GHG indirette dovute alla maggiore domanda di energia; emissioni di GHG indirette causate da qualunque attività o infrastruttura di supporto che sia direttamente correlata all'attuazione del progetto proposto (ad es. trasporti, gestione dei rifiuti). 	<ul style="list-style-type: none"> • ondate di calore (compresi l'impatto sulla salute umana, i danni alle colture, gli incendi boschivi, ecc.) • siccità (comprese la minore disponibilità e qualità dell'acqua e la maggiore richiesta d'acqua); • precipitazioni estreme, esondazione dei fiumi e alluvioni lampo; • tempeste e vento forte (compresi i danni ad infrastrutture, edifici, colture e boschi); • frane e smottamenti; • innalzamento del livello dei mari, onde di tempesta, erosione costiera ed intrusione di acqua salata; • ondate di freddo; • danni dovuti al gelo e disgelo²². 	<ul style="list-style-type: none"> • degrado dei servizi ecosistemici; • perdita di habitat e frammentazione (compresi l'ampiezza e la qualità dell'habitat, le aree protette, inclusi i siti Natura 2000, la frammentazione o l'isolamento degli habitat, oltre che gli impatti sui processi importanti per la creazione e/o il mantenimento degli ecosistemi) • perdita di diversità delle specie (che comprende le specie protette dalla Direttiva Habitat e dalla Direttiva Uccelli) • perdita di diversità genetica.

Per i cambiamenti climatici, in particolare, sarebbe meglio inserire nella procedura VIA sin dall'inizio sia l'impatto del progetto sul clima e sui cambiamenti climatici (ossia gli aspetti di mitigazione) sia l'impatto dei cambiamenti climatici sul progetto e sulla sua attuazione (ossia gli aspetti di adattamento).

Si noti che il presente elenco non è esaustivo e va adeguato alle circostanze. Le problematiche e gli impatti riguardanti una particolare VIA dipenderanno dal contesto specifico di ciascun progetto e dalle attenzioni/preoccupazioni delle autorità e dei portatori di interesse coinvolti. È pertanto richiesta una certa flessibilità. La presente tabella (e altre tabelle nella sezione) andranno usate solo come spunto iniziale di discussione.

L'allegato 2 fornisce ulteriori fonti di informazioni che vi permetteranno di individuare aspetti ed effetti importanti.



4.1.2 Capire le problematiche chiave della mitigazione del clima

In tema di mitigazione, le principali preoccupazioni riguardano le emissioni di GHG. L'attuazione di un progetto può portare, ad esempio, a:

- un aumento diretto delle emissioni GHG;
- un aumento della domanda di energia che porta ad un aumento indiretto delle emissioni di GHG;
- emissioni "nascoste" di GHG, ad esempio per via del consumo di energia nella produzione di materiali, nei trasporti, ecc.;
- perdita di habitat che provvedono al sequestro di carbonio (ad esempio, attraverso il cambio di destinazione d'uso dei territori).

Le presenti linee guida non contengono alcuna metodologia specifica per calcolare le emissioni di GHG nell'ambito della procedura di VIA. Tuttavia, l'Allegato 3 fornisce dei link ai calcolatori di carbonio e ad altre metodologie, compresa la metodologia di calcolo delle emissioni assolute e relative di GHG gestita dalla Banca Europea degli Investimenti (BEI).

²² L'azione del gelo-disgelo è una condizione climatica fisica, comune in montagna e negli ambienti glaciali, prodotta dall'espansione dell'acqua quando ghiaccia. Questo processo si applica anche ai materiali infrastrutturali come il calcestruzzo. Si prevede che i cambiamenti climatici portino un tempo invernale più imprevedibile in alcune parti del mondo, aumentando la frequenza dei cicli di gelo-disgelo. Quando questo accade, si verificano notevoli problemi per strade, ferrovie, reti idriche ecc. provocando un aumento dei costi di manutenzione (adattamento da: Talk Talk, e Weathering of building Infrastructure and the changing climate: adaptation options (Auld H., Klaassen J., Comer N., 2007)

La Tabella 7 (sottostante) fornisce alcuni esempi di domande di base che potrebbero essere poste dai professionisti che si occupano di VIA per individuare le problematiche principali inerenti la mitigazione dei cambiamenti climatici.

Tabella 7: Esempi di domande chiave che potrebbero essere poste quando si individuano le problematiche principali in materia di mitigazione dei cambiamenti climatici

Principali problematiche correlate a:	Domande chiave che si possono porre in fase di screening e/o scoping della VIA
Emissioni GHG dirette;	<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto proposto emetterà anidride carbonica (CO₂), ossido nitroso (N₂O) o metano (CH₄) o eventuali altri gas serra rientranti nell'UNFCCC? • Il progetto proposto comporta l'uso di territorio, il cambio di destinazione d'uso di suolo o attività silvicole (ad es. disboscamento) che possono condurre ad un aumento delle emissioni? Comporta altre attività (ad es. rimboscimento) che possono fungere da serbatoi delle emissioni?
Emissioni GHG indirette dovute ad una maggiore domanda di energia	<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto proposto influirà in modo significativo sulla domanda di energia? • È possibile utilizzare fonti di energia rinnovabile?
GHG indiretti prodotti da eventuali attività o infrastrutture di supporto direttamente correlate all'attuazione del progetto proposto (ad es. trasporti)	<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto proposto aumenterà o diminuirà in modo significativo gli spostamenti delle persone? Il progetto proposto aumenterà o diminuirà in modo significativo il trasporto merci?



4.1.3 Capire le problematiche chiave dell'adattamento ai cambiamenti climatici

È importante includere nella procedura di VIA, sin dall'inizio, sia l'impatto del progetto sui cambiamenti climatici (ossia, gli aspetti di mitigazione), sia l'impatto dei cambiamenti climatici sul progetto e sulla sua attuazione (ossia, gli aspetti di adattamento). **Come potrà essere influenzata l'attuazione del progetto dai cambiamenti climatici? Come potrà il progetto adattarsi ad un clima che cambia e a possibili eventi estremi?**

Quando si affrontano questioni inerenti l'adattamento ai cambiamenti climatici nell'ambito della VIA, non occorre soltanto considerare i dati storici sul clima, ma anche individuare chiaramente e presentare lo scenario dei cambiamenti climatici che si deve analizzare nella procedura di valutazione. Una descrizione chiara dello scenario dei cambiamenti climatici permette di valutare più agevolmente se i fattori climatici previsti vanno presi in considerazione nell'elaborazione del progetto e come questi potrebbero influenzarne il contesto ambientale. I professionisti della VIA, in particolare, dovranno delineare quali situazioni climatiche estreme vanno considerate nell'analisi della "baseline" ambientale.

Bisognerà esaminare anche le eventuali strategie di adattamento esistenti, i piani di gestione dei rischi e altri studi nazionali o sub-regionali riguardanti gli effetti della variabilità climatica e dei cambiamenti climatici, nonché le risposte proposte e le informazioni disponibili sugli effetti climatici previsti che interessano il progetto.

La Tabella 8 fornisce alcuni esempi di domande di base che potrebbero essere poste quando si individuano le problematiche principali riguardanti l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Tabella 8: Esempi di domande chiave che potrebbero essere poste quando si individuano le problematiche principali in materia di adattamento ai cambiamenti climatici

Principali problematiche correlate a:	Domande chiave che si possono porre in fase di screening e/o scoping della VIA
Ondate di calore (considerate che le ondate di calore sono solitamente associate alla scarsità d'acqua - si vedano anche i suggerimenti sulla siccità)	<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto proposto limiterà la circolazione dell'aria o ridurrà gli spazi aperti? • Assorbirà o genererà calore? • Emetterà composti organici volatili (COV) e ossidi di azoto (NO_x) e contribuirà alla formazione di ozono nella troposfera durante le giornate calde e di sole? • Può essere soggetto ad ondate di calore? • Aumenterà la domanda di energia e di acqua per il raffrescamento? • I materiali usati nella costruzione possono sopportare temperature più elevate (o saranno sottoposti, ad esempio, a fatica o degrado superficiale)?
Siccità dovute a cambiamenti a lungo termine dei regimi delle precipitazioni (considerate anche eventuali effetti sinergici con le azioni di gestione delle piene che migliorano la capacità di contenimento delle acque nei bacini imbriferi)	<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto proposto aumenterà la domanda d'acqua? • Influirà negativamente sulle falde acquifere? • Il progetto proposto è vulnerabile alle basse portate dei fiumi o all'aumento della temperatura delle acque? • Peggiorerà l'inquinamento idrico - specialmente nei periodi di siccità con percentuali di diluizione minori, temperature e torbidità maggiori? • Cambierà la vulnerabilità dei paesaggi o delle superfici boschive agli incendi? Il progetto proposto è ubicato in un'area vulnerabile agli incendi boschivi? • I materiali usati nella costruzione possono sopportare temperature più elevate?
Piogge estreme, esondazioni dei fiumi e alluvioni lampo	<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto proposto sarà a rischio in quanto ubicato in una zona di esondazione dei fiumi? • Cambierà la capacità della golena esistente di gestire le piene in modo naturale? • Altererà la capacità di ritenzione idrica del bacino imbrifero? • I terrapieni/argini sono sufficientemente stabili da sopportare le piene?
Tempeste e venti	<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto proposto sarà a rischio a causa di tempeste e forti venti? • Il progetto e la sua operatività possono subire la caduta di oggetti (ad es. alberi) posti in prossimità? • Il collegamento del progetto alle reti idriche, di trasporto, dell'energia e di comunicazione è garantito durante forti temporali?
Frane e smottamenti	<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto è ubicato in un'area che potrebbe essere soggetta a precipitazioni estreme o frane e smottamenti?
Innalzamento del livello dei mari	<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto proposto è ubicato in aree che possono essere penalizzate dall'innalzamento del livello dei mari? • Il progetto può essere colpito da ondate marine generate dalle tempeste? • Il progetto proposto è ubicato in un'area a rischio di erosione costiera? Ridurrà o incrementerà il rischio di erosione costiera? • È ubicato in aree che possono essere interessate da intrusione salina? • L'intrusione di acqua salata può comportare la dispersione di sostanze inquinanti (ad es. rifiuti)?
Ondate di freddo e neve	<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto proposto può essere sottoposto per brevi periodi di tempo insolitamente freddo, bufere di neve o gelo? • I materiali usati nella costruzione possono sopportare temperature più basse? • Il gelo può influire sul funzionamento e/o l'operatività del progetto? Il collegamento del progetto alle reti idriche, di trasporto, dell'energia e di comunicazione è garantito durante le ondate di freddo? • I forti carichi di neve possono avere un impatto sulla stabilità delle costruzioni?
Danni dovuti al gelo e disgelo	<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto proposto è a rischio di danni dovuti al gelo e al disgelo (ad es. i progetti di infrastrutture chiave)? • Il progetto può essere soggetto al disgelo del permafrost?



4.1.4 Capire le problematiche chiave della biodiversità

Per quanto concerne la biodiversità, nell'affrontarne i principali aspetti si deve sempre fare in modo di garantire che non vi sia alcuna 'perdita netta', e definire le modalità con cui la VIA può essere di sup-

porto nel raggiungimento di tale obiettivo. Il progetto può causare ad esempio:

- cambiamenti nella fornitura dei servizi ecosistemici come conseguenza della perdita di specie e di habitat;
- perdita e degrado di habitat, ad esempio, la distruzione di zone umide, pascoli e foreste in ragione di un intervento di tipo residenziale, ecc.;
- frammentazione di habitat - gli ecosistemi e le relative specie necessitano di un certo livello di interconnettività per far sì che i processi si protraggano nel tempo; la suddivisione di una zona naturale in parti più piccole comporta alla fine la scomparsa di specie e la perdita di alcune funzioni;
- perdita di specie, ad esempio le piante e gli animali endemici di un particolare habitat non saranno in grado di sopravvivere se l'habitat verrà distrutto o alterato dall'intervento;
- cambiamenti dei processi ambientali naturali, come la portata continua del fiume, la depurazione delle acque, il trasporto litoraneo dei sedimenti e il controllo dell'erosione che hanno un impatto a lungo termine su habitat e specie;
- impatti diretti, ad esempio la collisione degli uccelli contro le linee elettriche e le pale eoliche;
- diffusione di specie esotiche invasive in grado di trasformare gli habitat naturali e di danneggiare le specie indigene;
- effetti dell'inquinamento sugli ecosistemi e sulle specie.

La Tabella 9 (sottostante) fornisce alcuni esempi di domande di base che potrebbero essere poste quando si individuano le problematiche principali della biodiversità.

Tabella 9: Esempi di domande chiave che potrebbero essere poste quando si individuano le problematiche principali della biodiversità

Principali problematiche correlate a:	Domande chiave che si possono porre in fase di screening e/o scoping della VIA
Degrado dei servizi ecosistemici (compresi gli impatti su processi importanti per creare e/o mantenere gli ecosistemi)	<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto proposto comporterà, direttamente o indirettamente, dei danni gravi o la perdita totale di ecosistemi, o un tipo d'uso del territorio tale da condurre alla perdita di servizi ecosistemici? Influirà sull'utilizzo degli ecosistemi o sulla tipologia d'uso del territorio in modo tale da renderle tale utilizzo distruttivo o insostenibile? • Il progetto proposto danneggerà i processi e servizi ecosistemici, in particolare quelli su cui poggiano le comunità locali? • Il progetto dipende in un qualche modo da servizi ecosistemici? • Una maggiore fornitura di servizi ecosistemici può contribuire al raggiungimento degli obiettivi del progetto? • Il progetto proposto comporterà emissioni, effluenti e/o altri mezzi che producono emissioni chimiche, termiche, rumore o radiazioni in aree che forniscono servizi ecosistemici chiave? • Per quanto concerne i processi importanti per la creazione e/o il mantenimento di ecosistemi: • Il progetto proposto cambierà la struttura e le interazioni della catena alimentare che determinano il flusso dell'energia e la distribuzione delle biomasse all'interno dell'ecosistema interessato? • Il progetto proposto comporterà dei cambiamenti significativi del livello, della quantità o della qualità dell'acqua? • Il progetto proposto comporterà dei cambiamenti significativi alla quantità o all'inquinamento dell'aria?

Perdita e degrado di habitat (compresi la rete Natura 2000, la frammentazione e l'isolamento degli habitat)	<ul style="list-style-type: none"> • Se si perdono o si alterano degli habitat, vi sono habitat alternativi disponibili per sostenere le popolazioni delle specie coinvolte? • Il progetto proposto influirà negativamente su quanto segue: aree protette; ecosistemi minacciati fuori dalle aree protette; corridoi di migrazione ritenuti importanti per i processi ecologici o evolutivi; aree note per fornire importanti servizi ecosistemici; o aree note per essere l'habitat di specie minacciate? • Il progetto proposto comporterà la creazione di infrastrutture lineari e condurrà alla frammentazione di habitat in aree che forniscono servizi ecosistemici di rilievo? • Quanto sarà grave l'impatto sugli habitat e sui corridoi, dato che questi possono anche essere colpiti negativamente dai cambiamenti climatici? • Vi sono le possibilità per costruire o sviluppare infrastrutture verdi nell'ambito del progetto e sostenerne gli obiettivi non ambientali e quelli ambientali (ad es. adattamento ai cambiamenti climatici o miglioramento del collegamento tra siti protetti)?
Perdita di diversità delle specie²³ (che comprendono le specie protette dalla Direttiva Habitat e dalla Direttiva Uccelli)	<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto proposto avrà un impatto negativo, diretto o indiretto sulle specie di interesse comunitario elencate nell'Allegato II e/o nell'Allegato IV o V, in particolare, le specie prioritarie dell'Allegato II²⁴ della Direttiva Habitat o sulle specie contemplate dalla Direttiva Uccelli? • Il progetto proposto provocherà una perdita diretta o indiretta di una popolazione di una specie identificata come prioritaria nelle Strategie Nazionali e Piani di Azione²⁵(NBSAP) e/o in altri piani per la biodiversità sub-nazionali? • Il progetto proposto altererà la ricchezza delle specie o la composizione delle specie di habitat nell'area oggetto di studio? • Il progetto proposto influirà sull'utilizzo sostenibile di una popolazione di una specie? • Il progetto proposto supererà il rendimento massimo sostenibile, la capacità di "carico" di un habitat/ecosistema o il livello massimo consentito di disturbo di popolazioni, o ecosistemi? • Il progetto proposto aumenterà il rischio di invasione di specie esotiche?
Perdita di diversità genetica²⁶	<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto proposto comporterà l'estinzione di una popolazione di una specie particolarmente rara, in declino, o di quelle identificate come di interesse comunitario, in particolare le specie prioritarie di cui all'Allegato II della Direttiva Habitat? • Il progetto proposto comporterà l'estinzione di una popolazione di una specie particolarmente rara, in declino o di quelle identificate come prioritarie in NBSAP e/o in piani per la biodiversità sub-nazionali? • Il progetto proposto produrrà la frammentazione di una popolazione comportandone l'isolamento (genetico)?

4.2 Analizzare l'evoluzione delle tendenze dello scenario di riferimento (baseline)

L'evoluzione della "baseline" – ossia come ci si aspetta che cambi in futuro la situazione attuale dell'ambiente – è fondamentale per capire come il progetto proposto potrà influenzare l'ambiente che si trasforma.

L'ambiente di riferimento è una "baseline" in movimento. Questo è vero soprattutto per i progetti su vasta scala che potrebbero diventare pienamente operativi soltanto dopo molti anni. In questo lasso di tempo, la biodiversità nella zona progettuale può variare e la zona potrebbe essere soggetta

23 Definizione: numero e varietà di specie che si trovano in una determinata area di una regione <http://www.cbd.int/cepa/toolkit/2008/doc/CBD-Toolkit-Glossaries.pdf>

24 Le specie prioritarie sono contrassegnate da un asterisco (*) nell'Allegato II della Direttiva Habitat.

25 Le Strategie della Biodiversità Nazionale ed i Piani d'Azione (NBSAP) costituiscono gli strumenti principali per l'attuazione della Convenzione a livello nazionale (Articolo 6). La Convenzione chiede ai paesi di preparare una strategia nazionale sulla biodiversità (o strumento equivalente) e di garantire che tale strategia sia inserita nella pianificazione e nelle attività di tutti i settori le cui attività hanno degli impatti (positivi o negativi) sulla biodiversità.

26 La perdita potenziale di diversità genetica naturale (erosione genetica) è estremamente difficile da determinare, e non fornisce alcun indizio pratico per le fasi formali di screening/scoping. La problematica potrebbe probabilmente emergere soltanto quando si trattano le specie ad alto rischio e protette per legge, che sono limitate in numero e/o hanno popolazioni estremamente separate o quando degli ecosistemi completi vengono separati e il rischio di erosione genetica ricade su molte specie (la ragione per cui si costruiscono i cosiddetti eco-dotti che attraversano le grandi infrastrutture lineari), COP 6 Decisione VI/7, Allegato: Linee guida per includere gli aspetti correlati alla biodiversità nella legislazione e/o nella procedura di valutazione di impatto ambientale e nella valutazione di impatto ambientale strategica, <http://www.cbd.int/decision/cop/?id=7181>.

a condizioni climatiche differenti, quali maggiori tempeste e alluvioni, ecc. Per i progetti a lungo termine, o per quelli che hanno effetti di lunga durata (scale temporali di oltre 20 anni), bisognerebbe avvalersi idealmente di scenari climatici basati sui risultati dell'applicazione di modelli. Tali progetti possono dover essere elaborati in modo da sopportare delle condizioni ambientali molto diverse da quelle attuali. Per i progetti a breve termine, gli scenari devono rappresentare soltanto l'andamento climatico del "prossimo futuro" o dei "giorni attuali"²⁷.

Le previsioni ambientali e gli studi degli scenari che analizzano le tendenze e i probabili orientamenti futuri possono fornire utili informazioni. Qualora i dati non fossero disponibili, potrebbe essere utile usare degli indicatori proxy. Ad esempio, se i dati inerenti il monitoraggio della qualità dell'aria non sono tempestivamente disponibili per una zona urbana, forse esistono dei dati sulle tendenze dei flussi/volumi di traffico nel tempo, o sulle tendenze delle emissioni provenienti da fonti fisse.

Nell'eseguire tale analisi e capire gli effetti distributivi, potrebbero essere molto importanti i dati e le valutazioni esplicitamente di tipo territoriale, usando magari il Sistema Informativo Geografico (GIS). Esistono diverse fonti di dati europee, compresi gli archivi dati ed i dataset digitali online, come il Sistema Informativo per l'Europa sulla Biodiversità (BISE) o il Centro Dati sui Cambiamenti Climatici. L'Allegato 2 fornisce una panoramica complessiva e link alle fonti di informazioni in materia di biodiversità e di cambiamenti climatici.

Quando si considera l'evoluzione della "baseline", bisogna considerare:

- **le tendenze degli indicatori chiave nel tempo**, ad esempio le emissioni di GHG, gli indici di vulnerabilità, la frequenza di eventi meteorologici estremi, i rischi di catastrofi, le specie importanti come l'avifauna dei territori agricoli e la situazione degli habitat o delle zone protette. Queste tendenze continueranno, cambieranno o si livelleranno? Sono disponibili delle previsioni ambientali o degli studi degli scenari che abbiano valutato la probabile direzione futura di tali tendenze? Qualora i dati non fossero disponibili per alcuni indicatori, è possibile usare degli indicatori proxy?
- **I fattori che determinano il cambiamento** (sia diretti che indiretti), che possono dare origine a una particolare tendenza. Individuare i fattori chiave facilita l'elaborazione di proiezioni future, soprattutto se si prevede il cambiamento di alcuni fattori esistenti o l'arrivo di nuovi fattori con notevoli conseguenze su una determinata tendenza (ad esempio, interventi di sviluppo approvati che non sono stati ancora attuati; cambiamenti negli incentivi economici e nelle forze di mercato; cambiamenti nei quadri normativi o politici; ecc.). Individuare i fattori non dovrebbe trasformarsi in un complesso esercizio accademico. È importante soltanto riconoscere i fattori che cambieranno le

Considerazioni in tema di biodiversità

Siti riconosciuti

- Esistono siti riconosciuti per la conservazione della natura o la distribuzione delle specie protette che rientrano nell'ambito della zona di influenza?
- Il progetto riguarda siti che potrebbero essere probabilmente riconosciuti nel prossimo futuro?
- Esistono ipotesi di interventi politici in favore della protezione/creazione/ripristino degli habitat della zona?

Considerazioni generali di carattere ecologico

- Quali caratteristiche ecologiche corrispondenti o superiori al livello di soglia di valore definito possono presentarsi nella zona di influenza?
- Com'è la loro distribuzione e la loro situazione altrove, per avere un termine di paragone?
- Com'erano storicamente la loro distribuzione, stato e gestione rispetto ad oggi?
- Quali sono i loro livelli di variazione, vulnerabilità e probabile esposizione al progetto?
- Quali sono i processi ecologici fondamentali o i periodi di attività delle specie? Vi sono variazioni stagionali nella distribuzione, abbondanza e attività?
- Esistono delle specie la cui scomparsa provocherebbe conseguenze significative su altre?
- Esistono altri progetti pianificati all'interno della stessa zona o della stessa finestra temporale che possono contribuire agli effetti cumulativi?

Fonte: Guidelines for Ecological Impact Assessment in the UK (IEEM, 2006)

²⁷ Adattamento da <http://climate-adapt.eea.europa.eu>.

La vulnerabilità ai cambiamenti climatici dei grandi progetti infrastrutturali

I grandi progetti infrastrutturali possono essere particolarmente vulnerabili a:

- maggiori rischi di alluvioni per centrali nucleari e a combustibili fossili e centrali elettriche secondarie;
- ridotta disponibilità di acqua di raffreddamento per le centrali elettriche nell'entroterra;
- ridotta qualità del servizio wireless dovuta a maggiori temperature e piogge intense;
- maggiori rischi di alluvioni per tutti i settori dei trasporti;
- maggiore escavazione di ponti dovuta ad intense precipitazioni/piene;
- ridotta sicurezza dell'approvvigionamento idrico a causa di regimi pluviometrici in mutamento;
- maggiori rischi di alluvioni per le infrastrutture di trattamento delle acque di scarico.

Quando si valuta la vulnerabilità, è importante prendere in considerazione le interdipendenze di rilievo che possono portare a un "guasto a cascata" quando un problema in un aspetto, come le difese alle inondazioni, può portare ad altri problemi, ad es. centrali elettriche allagate che provocano interruzioni di corrente, che colpiscono a loro volta le reti di telecomunicazione.

Fonte: Climate Resilient Infrastructure: Preparing for a Changing Climate - Summary Document (HM Government, UK, 2011)

tendenze in maniera rilevante e prenderli in considerazione quando si formulano delle previsioni sul futuro stato dell'ambiente.

- **Soglie/limiti**, ad esempio sono già state superate delle soglie o si prevede che vengano superati dei limiti? La VIA può stabilire se una determinata tendenza si sta già avvicinando ad una certa soglia o se si sta avvicinando ad alcuni punti critici che potrebbero far scaturire importanti cambiamenti nello stato o nella stabilità dell'ecosistema locale²⁸.
- **Aree chiave che possono essere colpite in modo particolarmente negativo dal peggioramento delle tendenze ambientali**, comprese in particolare le aree protette, come le aree riconosciute ai sensi della Direttiva Uccelli e alla Direttiva Habitat. L'Istituto di Ecologia e della Gestione Ambientale (IEEM) del Regno Unito raccomanda di fare una serie di considerazioni quando si stabilisce la "baseline" dal punto di vista della biodiversità (si veda riquadro a sinistra).
- **Interdipendenze fondamentali**, ad esempio sistemi di approvvigionamento idrico e di depurazione degli scarichi, difese dalle inondazioni, reti di comunicazione e di fornitura di energia/elettricità, ecc.
- **I benefici e le perdite generati da queste tendenze e dalla loro distribuzione** possono decidere chi ne sarà il beneficiario e chi no. Le conseguenze positive e negative spesso non sono proporzionalmente distribuite all'interno della società – i cambiamenti negli ecosistemi colpiscono più seriamente alcuni gruppi di popolazione e alcuni settori economici rispetto ad altri.

- **La valutazione della vulnerabilità ai cambiamenti climatici** deve essere integrata in qualsiasi valutazione efficace dell'evoluzione dell'ambiente di riferimento, nonché delle alternative. In particolare modo, i grandi progetti infrastrutturali presentano probabilmente delle vulnerabilità (si veda riquadro a destra).

Quando si elabora lo scenario di riferimento rispetto al quale valutare il progetto, è altresì importante riconoscere il fattore "incertezza" – a secondo della scala temporale e territoriale, un certo grado di incertezza è inevitabile ed aumenta per i progetti su vasta scala. L'incertezza può essere comunicata facendo uso di espressioni quali "fortemente sospettato", "sospettato", ecc. adottati ad esempio dall'IPCC nel suo *Quarto Rapporto di Valutazione* (2007). Si possono trovare delle linee guida maggiormente dettagliate su come esprimere l'incertezza nella Sezione 4.4.3.

4.3 Individuare le alternative e le misure di mitigazione

Nelle prime fasi della procedura, le alternative rappresentano fondamentalmente dei modi diversi con cui l'autore dell'intervento può soddisfare verosimilmente gli obiettivi del progetto, conducendo ad esempio un tipo di azione diversa, scegliendo un'ubicazione diversa o adottando una diversa tec-

²⁸ Si vedano gli esempi di limiti ambientali importanti per i cambiamenti climatici e la biodiversità in http://www.resalliance.org/index.php/thresholds_database.

nologia o struttura del progetto. Va considerata anche l'opzione zero (ossia la non realizzazione) come alternativa specifica o per definire lo scenario di riferimento. Ad un livello più avanzato della procedura, le alternative possono identificarsi anche con misure di mitigazione, in cui si apportano delle modifiche specifiche alla struttura del progetto o ai metodi di costruzione o funzionamento per "prevenire, ridurre e ove possibile contrastare eventuali effetti negativi sull'ambiente"²⁹.

Si noti che molte alternative e misure di mitigazione importanti dal punto di vista della biodiversità e dei cambiamenti climatici dovrebbero essere trattate a livello strategico, in una Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Ad esempio, per evitare problemi associati al rischio di alluvioni, i pianificatori devono evitare di sviluppare progetti in aree di golena o in aree a rischio di inondazioni, oppure dovrebbero promuovere una gestione del territorio volta ad aumentare la capacità di raccolta delle acque. Per evitare o ridurre al minimo gli effetti sui siti Natura 2000 posti in prossimità di progetti autostradali o ferroviari, è necessario valutare l'ubicazione dell'intero corridoio prima di passare a livello dei singoli tronconi, poiché questo limiterebbe la scelta di ubicazioni alternative, ecc.

4.3.1 Mitigazione dei cambiamenti climatici

Per quanto concerne **la mitigazione dei cambiamenti climatici**, è importante analizzare ed adottare in primo luogo, per precauzione, le opzioni volte a eliminare le emissioni di GHG, piuttosto che tentare di mitigarne gli effetti una volta prodotte. Le misure di mitigazione individuate e introdotte a seguito di una VIA, ad es. attività in fase di realizzazione e in esercizio che fanno uso di energia e risorse in maniera più efficiente, possono comunque contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici. Tuttavia, ciò non significa sempre che il progetto avrà un impatto globale positivo per quanto concerne le emissioni di GHG. L'impatto potrà essere meno negativo in termini di quantità delle emissioni, ma avrà comunque una conseguenza generale negativa, a meno che il carbonio usato nell'intervento di sviluppo e nei trasporti non sia chiaramente pari a zero.

Va inoltre ricordato che alcune misure di mitigazione della VIA in materia di cambiamenti climatici possono avere esse stesse un impatto ambientale significativo, di cui si può dover tenere conto (ad esempio, la generazione di energie rinnovabili o il rimboschimento possono avere degli impatti negativi sulla biodiversità).



Tabella 10: Esempi di alternative e di misure mitigazione relative alle problematiche della mitigazione dei cambiamenti climatici

Principali problematiche correlate a:	Esempi di alternative e misure di mitigazione
Emissioni di GHG dirette	<ul style="list-style-type: none"> Prendere in considerazione diverse tecnologie, materiali, modalità di approvvigionamento ecc.. per evitare o ridurre le emissioni; Proteggere i serbatoi di carbonio naturali che potrebbero essere danneggiati dal progetto, come i territori ricchi di torba, le superfici boschive, le zone umide, le foreste; Prevedere delle misure di compensazione del carbonio, disponibili tramite programmi di compensazione già esistenti o incorporandole nel progetto (ad es. tramite il rimboschimento).
Emissioni di GHG correlate all'energia	<ul style="list-style-type: none"> Usare materiali da costruzione a bassa emissione di carbonio e riciclati/bonificati; Inserire l'efficientamento energetico nell'elaborazione del progetto (ad es. inserire l'isolamento termico con warmcel, le finestre rivolte a sud per sfruttare l'energia del sole, la ventilazione passiva e le lampadine a basso consumo); Usare macchinari efficienti dal punto di vista energetico; Utilizzare fonti di energia rinnovabile.
Emissioni di GHG correlate ai trasporti	<ul style="list-style-type: none"> Scegliere un luogo che sia collegato al sistema di trasporto pubblico o siglare degli accordi di trasporto; Fornire infrastrutture di trasporto a bassa emissione (ad es. punti di ricarica elettrica, servizio biciclette).

²⁹ Allegato IV della Direttiva VIA.

4.3.2 Adattamento ai cambiamenti climatici

Per quanto concerne l'**adattamento ai cambiamenti climatici**, gli organi decisionali hanno a disposizione diversi tipi di alternative e di misure di mitigazione nella VIA (si veda il riquadro nella pagina successiva) da usare per pianificare l'adattamento dei progetti ai cambiamenti climatici. La combinazione

più appropriata di alternative e/o misure di mitigazione dipenderà dalla natura della decisione presa e dalla sensibilità di tale decisione agli impatti climatici specifici e dal livello di rischio tollerato. I principali elementi da tenere in considerazione comprendono³⁰:

Tipi di misure di mitigazione VIA per l'adattamento ai cambiamenti climatici e la gestione del rischio

- Misure che consolidano la capacità del progetto di adattarsi ad una crescente variabilità climatica e ai cambiamenti climatici (ad es. creando una capacità di allarme tempestivo o una preparazione alle emergenze/catastrofi);
- Meccanismi di riduzione del rischio (ad esempio, assicurazioni);
- Misure che controllano o gestiscono alcuni rischi individuati (ad es. la scelta dell'ubicazione del progetto per ridurre l'esposizione alle catastrofi naturali);
- Misure che migliorano la capacità del progetto di operare in presenza di vincoli individuati (ad esempio, la scelta delle opzioni maggiormente efficienti dal punto di vista idrico o energetico);
- Misure che sfruttano al meglio determinate opportunità offerte dall'ambiente naturale.

Fonte: Guidelines on the Integration of Environment and cambiamenti climatici in Development Cooperation, Guidelines No 4 (EuropeAid, 2009)

- le opzioni 'senza rimpianti' (no-regret) o 'con pochi rimpianti' (low-regret) che comportano vantaggi in diversi scenari;
- le opzioni 'vantaggiose per tutti' (win-win-win) che hanno gli effetti auspicati sui cambiamenti climatici, sulla biodiversità e sui servizi ecosistemici, ma presentano anche altri vantaggi di natura sociale, ambientale o economica;
- Favorire opzioni reversibili e flessibili che possano essere modificate qualora comincino a verificarsi degli impatti significativi;
- Aggiungere dei "margini di sicurezza" ai nuovi investimenti per far sì che le risposte siano resilienti rispetto ad una serie di futuri impatti climatici;
- Promuovere le strategie di adattamento "morbide" quali, ad esempio, la costruzione di una capacità di adattamento volta a garantire che un progetto sia

in grado di gestire meglio una serie di possibili impatti (ad esempio, con una pianificazione futura più efficace);

- accorciare i tempi dei progetti;
- ritardare progetti che presentano rischi o probabilità di causare effetti significativi.

Qualora, sulla base di una valutazione specifica dei rischi e dei vincoli, le alternative e le misure di mitigazione siano considerate impossibili o troppo costose, si può dovere abbandonare il progetto.

Tabella 11: Esempi di alternative e misure di mitigazione relative alle problematiche dell'adattamento ai cambiamenti climatici



Principali problematiche correlate a:	Esempi di alternative e misure di mitigazione
Ondate di calore	<ul style="list-style-type: none">• Assicurare che il progetto proposto sia protetto dai colpi di calore;• Incentivare una progettazione ottimale in termini di prestazioni ambientali e che riduca la necessità di raffrescamento;• Ridurre l'accumulo di calore nel progetto proposto (ad es. usando materiali e colori diversi).
Siccità	<ul style="list-style-type: none">• Assicurare che il progetto proposto sia protetto dagli effetti della siccità (ad us. usare dei processi efficienti dal punto di vista idrico e dei materiali che sopportino le alte temperature);• Realizzare degli stagni per rinfrescare il bestiame nei sistemi di allevamento animale;• Introdurre tecnologie e metodi per raccogliere le acque temporalesche;• Installare dei sistemi moderni di trattamento delle acque reflue che consentano di riutilizzare l'acqua.

³⁰ Adattamento da <http://climate-adapt.eea.europa.eu>

Incendi boschivi	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare materiali da costruzione ignifughi; • Creare un opportuno spazio di protezione dagli incendi attorno al progetto (ad es. usare piante resistenti al fuoco).
Piogge estreme, esondazioni dei fiumi e alluvioni lampo	<ul style="list-style-type: none"> • Adottare modiche progettuali della costruzione che supportino un innalzamento dei livelli idrici e dei livelli di falda (ad es. costruire su pilastri, circondare eventuali infrastrutture vulnerabili o suscettibili alle inondazioni con opportune barriere che sfruttano il potere di sollevamento dell'acqua di piena in avvicinamento per alzarsi automaticamente, installare valvole anti-riflusso nei sistemi collegati alle fogne per proteggere gli interni dall'allagamento causato da riflusso delle acqua di scarico); • Migliorare i sistemi di scarico del progetto.
Tempeste e venti	<ul style="list-style-type: none"> • Fornire una progettazione che possa sopportare venti e tempeste di maggiore intensità.
Frane e smottamenti	<ul style="list-style-type: none"> • Proteggere le superfici e controllare l'erosione superficiale (ad es. piantando velocemente della vegetazione - idrosemina, zolle erbose, alberi); • Realizzare delle progettazioni che controllino l'erosione (ad es. canali e tombini di drenaggio adeguati).
Innalzamento del livello dei mari	<ul style="list-style-type: none"> • Adottare delle modifiche progettuali della costruzione che supportino l'innalzamento dei livelli del mare (ad es. costruire su pilastri, ecc.).
Ondate di freddo e neve	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurare che il progetto sia protetto contro le ondate di freddo e la neve (ad es. usare dei materiali da costruzione in grado di sopportare le basse temperature ed assicurarsi che il progetto possa resistere all'accumulo della neve).
Danni dovuti al gelo e disgelo	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi che il progetto (ad es. le infrastrutture chiave) sia in grado di resistere ai venti ed evitare che l'umidità entri nella struttura (ad es. usando materiali e procedure tecniche diverse).



4.3.3 Biodiversità

Per quanto concerne la **biodiversità**, prima di considerare la mitigazione, la VIA deve cercare di garantire soprattutto che non vi sia “alcuna perdita netta” (si veda riquadro sottostante) ed evitare eventuali effetti fin dall’inizio, usando quindi la compensazione come ultima risorsa.

Le misure di mitigazione della VIA in tema di biodiversità possono contribuire anche a mitigare e ad adattarsi ai cambiamenti climatici. Ad esempio, creare nuovi habitat, spazi verdi, corridoi verdi, tetti verdi e marroni (miglioramento) può contribuire a mantenere e migliorare la biodiversità, aiutare le specie ad adattarsi ai cambiamenti climatici a lungo termine e fornire servizi ecosistemici essenziali quali la capacità di contenimento delle piene, l'intercettazione delle acque piovane, la regolazione dell'ombra, del calore e della qualità dell'aria come parte dell'adattamento ai cambiamenti climatici.

Come ultima possibilità, si possono usare le compensazioni della biodiversità per compensare impatti negativi rilevanti indotti da un progetto, dopo aver adottato le opportune misure di prevenzione e mitigazione. Ad esempio, l'Articolo 6(4) della Direttiva Habitat fornisce un sistema di compensazione specifico per i siti di Natura 2000. Tuttavia, la compensazione non sarà sempre possibile: vi sono casi in cui una proposta di intervento di sviluppo può essere rifiutata sulla base di un danno irreversibile, o della perdita insostituibile di biodiversità.

È necessario applicare il principio di precauzione nella valutazione dei rischi, e modificare di conseguenza la proposta progettuale, piuttosto che cercare di difenderla dagli effetti significativi sulla biodiversità.

Messaggi chiave per la promozione del principio “nessuna perdita netta” di biodiversità

1. Evitare le perdite irreversibili di biodiversità, ad esempio migliorando la gestione territoriale di un progetto;
2. Cercare soluzioni alternative che riducano la perdita di biodiversità, in particolare considerino e diano priorità alla conservazione di habitat che stanno registrando un declino nel lungo termine;
3. Usare la mitigazione per ripristinare le risorse della biodiversità laddove la loro perdita sia inevitabile;
4. Compensare le perdite inevitabili fornendo sostituti di almeno pari valore in termini di biodiversità;
5. Cercare delle modalità per ottimizzare i vantaggi ambientali, ad esempio semplificando i collegamenti con gli ambienti frammentati o creando habitat con un'elevata e benefica biodiversità.

Fonte: Biodiversity Impact Assessment (IAIA, 2005)

Tabella 12: Esempi di alternative e misure di mitigazione relative alle problematiche riguardanti la biodiversità

Principali problematiche	Esempi di alternative e misure di mitigazione
Degrado dei servizi ecosistemici	<ul style="list-style-type: none"> Ripristinare gli ecosistemi degradati sul posto per migliorare i servizi ecosistemici.
Habitat, (compresa la rete Natura 2000, la frammentazione e l'isolamento degli habitat)	<ul style="list-style-type: none"> Adottare approcci basati sui servizi ecosistemici, approcci ecosistemici e infrastrutture verdi: I ponti verdi e gli eco-dotti (elementi infrastrutturali verdi) ricollegano le aree naturali divise da manufatti lineari (ad es. strade e linee ferroviarie). Riducono gli incidenti in cui sono coinvolti animali selvatici ed autovetture; consentono agli animali di spostarsi facilmente ed in sicurezza da un'area all'altra e aiutano la diffusione delle specie vegetali. Offrono agli animali uno spazio maggiore per trovare cibo e riparo, e consentono alle popolazioni della medesima specie di poter interagire tra loro, migliorando la resilienza complessiva delle specie.
Diversità delle specie	<ul style="list-style-type: none"> Fornire alternative progettuali per evitare effetti negativi sulle specie di uccelli (ad es. dimensioni, altezza, distanze, illuminazione e visibilità delle pale eoliche); Considerare le tempistiche di costruzione, manutenzione e dismissione; Offrire una "conservazione intelligente" ad es. promuovendo parchi ben progettati, percorsi a piedi, tetti e pareti verdi che possono contribuire alla diversità delle specie e ad affrontare il problema dei cambiamenti climatici correlati ai progetti infrastrutturali.

4.4 Valutare gli effetti significativi

Molte delle metodologie di valutazione usate nella procedura di VIA hanno la capacità di affrontare il tema della biodiversità e dei cambiamenti climatici. L'Allegato 3 elenca diversi strumenti e metodologie usate o destinate a supportare la valutazione VIA. Vi sono, tuttavia, tre questioni fondamentali che andrebbero considerate nell'affrontare i cambiamenti climatici e la biodiversità: la **natura a lungo termine e cumulativa degli effetti**, la **complessità delle problematiche e dei rapporti causa-effetto** nonché **l'incertezza delle proiezioni**.

4.4.1 Natura cumulativa e a lungo termine degli effetti

Come mostrato nella Sezione 2, i cambiamenti climatici e la biodiversità sono di solito argomenti complessi con impatti e conseguenze a lungo termine. Le VIA che intendono trattare adeguatamente i temi della biodiversità e del clima devono tenere conto di questo e valutare l'impatto combinato di un certo numero di effetti diversi. Ciò richiede una comprensione dell'evoluzione delle tendenze dello scenario di riferimento (baseline) ed una valutazione degli effetti cumulativi del progetto sulla baseline in mutamento.

Vi sono diversi suggerimenti e approcci da considerare quando si valutano gli effetti cumulativi dei cambiamenti climatici e della biodiversità nella VIA:

- **Riconoscere tempestivamente gli effetti cumulativi nella procedura di VIA**, se possibile nella fase di scoping. Parlare con i portatori di interesse giusti il più presto possibile può fornire una visione più ampia che vi aiuterà a capire meglio come dei singoli effetti all'apparenza insignificanti possono avere delle conseguenze maggiori quando vengono considerati insieme.
- **Prestare attenzione all'evoluzione dello scenario di riferimento** quando si valutano gli effetti cumulativi degli impatti sui cambiamenti climatici e sulla biodiversità. Lo stato attuale dell'ambiente non corrisponderà necessariamente allo stato futuro dell'ambiente anche se il progetto proposto è destinato a non andare avanti. Inoltre, sia il clima che le specie che costituiscono l'universo naturale sono in uno stato costante di continua mutazione. Un clima in mutamento può significare che la struttura e la gestione operativa di un progetto concepite per un determinato scenario climatico non saranno più pertinenti tra 20 anni. Ad esempio, le estati più calde potrebbero rendere i materiali più soggetti alla deformazione indotta dal calore o innalzare il rischio di incendi boschivi nell'ambi-

to di un progetto. Considerare degli impatti potenziali come questi è una sfida unica ai cambiamenti climatici all'interno della VIA.

- **Distinguere tra l'intensità e la significatività ed usare i criteri di significatività:** un impatto di grande intensità potrebbe non essere significativo se la specie interessata è comune, ben distribuita e facilmente in grado di essere ripristinata; al contrario, un impatto di lieve intensità potrebbe essere molto significativo per una specie o un habitat molto delicato o raro. I criteri di significatività possono essere tratti da documenti politici e di orientamento esistenti, come: strategie per la biodiversità; piani di azione per la biodiversità per habitat e specie; riconoscimenti internazionali, nazionali e locali; normative e/o adozione di approcci ecosistemici per individuare i servizi ecosistemici di valore e come questi saranno influenzati dai fattori di cambiamento nel tempo.
- **Ove possibile, usare catene causali o analisi di rete** per capire le interazioni e gli effetti cumulativi associati tra gli elementi specifici del progetto e gli aspetti dell'ambiente. Il punto non è quello di essere esaustivi ma di capire che gli effetti cumulativi possono essere decisamente significativi. Questi possono essere spesso individuati insieme ai portatori di interesse che possono aiutare nel definire i possibili percorsi delle concatenazioni di cause.

4.4.2 Complessità delle questioni e dei rapporti causa/effetto

Molte delle raccomandazioni inerenti la valutazione degli effetti a lungo termine e cumulativi di un progetto trattati nella Sezione 4.4.1 aiuteranno anche ad affrontare la complessità dei cambiamenti climatici e della biodiversità ed a capire il rapporto causa-effetto che hanno gli uni con gli altri, nonché con altri aspetti valutati nell'ambito di una VIA.

La complessità dei cambiamenti climatici e della biodiversità non deve fungere da deterrente all'analisi degli impatti diretti e indiretti che il progetto proposto potrebbe avere sulle tendenze degli aspetti chiave. A volte, ciò richiederà l'utilizzo di modelli semplificati in grado di fornire le stime migliori delle emissioni e degli impatti, ad esempio usando gli scenari migliori e peggiori per illustrare le diverse situazioni future alla luce di diverse ipotesi.

Il giudizio sull'intensità e sulla significatività degli impatti deve essere fornito sulla base dello specifico contesto. Per un progetto singolo, ad esempio un progetto nell'ambito stradale, il contributo in termini di GHG può essere insignificante su scala globale, ma può essere significativo a livello locale/regionale ai fini del raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei GHG fissati.

Gli impatti della biodiversità dipenderanno anche dalle scale geografiche e temporali dell'impatto e dalla sensibilità degli habitat o delle specie coinvolti. Ad esempio, l'attuazione di un progetto potrebbe avere dei possibili effetti negativi su una specie che è abbastanza comune a livello globale, ma è l'unica popolazione vitale di quella specie a livello locale.

Come descritto nella Sezione 4.4.1, l'utilizzo di catene causali o di analisi di rete dovrebbero aiutare a capire la complessità delle tematiche e dei rapporti causa-effetto.

Comunicare l'incertezza

La quantificazione dell'incertezza può essere molto utile nel processo decisionale. Non può eliminarla, ma può aiutare a capire i livelli di incertezza con cui abbiamo a che fare. Per riuscirci, l'incertezza deve essere spiegata e comunicata in maniera corretta.

Esistono due tipi di probabilità, quella soggettiva e quella oggettiva. La probabilità soggettiva o induttiva fornisce una stima sulla base delle informazioni disponibili e della solidità delle prove. La probabilità oggettiva o statistica presenta delle informazioni in cui tutte le incertezze sono state considerate.

Indipendentemente dal tipo di probabilità, è importante mostrare coerenza nell'utilizzo dei termini e nella loro correlazione con la probabilità che rappresentano. L'IPCC fornisce una guida, riprodotta di seguito:

Scala delle probabilità	Probabilità del risultato
Termine	
Virtualmente certo	Probabilità 99 – 100%
Molto probabile	Probabilità 90 – 100%
Probabile	Probabilità 66 – 100%
Più o meno probabile	Probabilità 33 – 66%
Improbabile	Probabilità 0 – 33%
Molto improbabile	Probabilità 0 – 10%
Eccezionalmente improbabile	Probabilità 0 – 1%

Fonte: CLIMATE-ADAPT

4.4.3 Incertezza

Uno dei compiti da svolgere quando si descrivono gli impatti attesi è quello di aiutare il pubblico a capire ciò che è noto con un elevato livello di confidenza e ciò di cui si sa relativamente poco.

Gli organi decisionali ed i portatori di interesse sono abituati a trattare sempre con l'incertezza (ad esempio, la crescita economica, il cambiamento tecnologico) e saranno in grado di usare tali informazioni. Sarà importante rassicurarli del fatto che considerare un futuro potenzialmente incerto e capire le incertezze fa parte delle buone pratiche della VIA e consente di prendere decisioni migliori e più flessibili.

Il principio fondamentale nel comunicare l'incertezza sta nell'evitare un linguaggio complesso o poco chiaro. Coloro che si occupano di VIA dovranno descrivere le fonti di incertezza, descriverne la natura e spiegare il significato delle frasi utilizzate. L'uso di un linguaggio quotidiano nel descrivere l'incertezza rende il concetto più accessibile, ma allo stesso tempo crea il rischio di incomprensione perché le persone potrebbero avere delle interpretazioni personali diverse dei termini in uso, quali ad esempio "elevata confidenza". In questo caso l'utilizzo della terminologia IPCC (si veda riquadro sopra) può essere utile.

La Piattaforma Europea sull'Adattamento ai Cambiamenti Climatici: CLIMATE-ADAPT mette a disposizione la Guida all'Incertezza volta ad aiutare gli organi decisionali a comprendere le fonti di incertezza nelle informazioni riguardanti il clima che interessano maggiormente la pianificazione dell'adattamento. Fornisce inoltre ulteriori suggerimenti per la gestione dell'incertezza nella pianificazione dell'adattamento e per la comunicazione dell'incertezza.

4.5 Monitoraggio e gestione adattativa

Benché il monitoraggio non sia richiesto dalla Direttiva VIA, può comunque essere definito ed attuato come misura di mitigazione. Ad esempio, le misure di monitoraggio potrebbero essere correlate alle condizioni ambientali fissate nel consenso all'intervento a seguito della procedura di VIA (ad es. rispetto di orari dei voli concordati per evitare l'aumento del rumore o dei livelli di emissioni di GHG nel caso degli aeroporti). Inoltre, è buona norma nella VIA produrre raccomandazioni per il monitoraggio dell'impatto derivante dall'attuazione di un progetto, al fine di individuare eventuali effetti negativi non previsti ed adottare le opportune azioni correttive.

Queste linee guida sottolineano quanto sia importante analizzare le tendenze a lungo termine legate al cambiamento climatico e alla biodiversità, valutare gli impatti diretti ed indiretti su tali tendenze dei progetti proposti, e riconoscere le ipotesi e le incertezze nella procedura di valutazione scegliendo idealmente una configurazione di progetto ed un'attuazione che consentano di poter apportare dei cambiamenti alla luce delle "lezioni imparate". Se l'attuazione del progetto non consente di apportare cambiamenti, i professionisti che si occupano di VIA possono trovare utili i principi della gestione adattativa.

Una caratteristica chiave della gestione adattativa sta nel fatto che i decisori sono in cerca di strategie di sviluppo che possano essere modificate una volta che si ottengono nuove informazioni più approfondite con l'esperienza e la ricerca. L'apprendimento, la sperimentazione e la valutazione sono elementi chiave di questo approccio. La gestione adattativa richiede che vi sia flessibilità per poter cambiare le decisioni quando si rendono disponibili delle nuove informazioni. Benché questo non possa essere sempre possibile, la configurazione del progetto ed il consenso all'intervento dovrebbero permettere sempre di più di poter apportare dei cambiamenti alla struttura e al funzionamento del progetto, se dei cambiamenti del contesto ambientale li rendono necessari (ad es. la crescente gravità delle alluvioni, siccità, ondate di calore, cambiamenti degli habitat e dei corridoi di migrazione, richiedono dei cambiamenti nelle "zone cuscinetto" di aree importanti per la protezione della biodiversità, ecc.)

La VIA può facilitare la gestione adattativa definendo chiaramente le ipotesi e le incertezze e proponendo degli accordi di monitoraggio per verificare la correttezza delle previsioni fatte e per portare eventuali nuove informazioni all'attenzione dei decisori. Quando si progettano tali sistemi, i profes-

sionisti della VIA hanno bisogno di ampliare le conoscenze e la consapevolezza dei committenti e dei portatori di interesse, assicurarsi il loro coinvolgimento nel progetto e proporre delle metodologie di attuazione che forniscano una certa flessibilità.

Allegati

Allegato 1: Ulteriori documenti di riferimento

I documenti politici, i rapporti e le linee guida a livello di Stati Membri, europeo ed internazionale descritti di seguito comprendono documenti richiamati nelle presenti linee guida ed altre fonti di informazioni che potrebbero essere utili per integrare i cambiamenti climatici e la biodiversità nella VIA. Questa sezione comprende soltanto riferimenti a documenti disponibili al pubblico su internet. La tabella sottostante riporta il titolo, il link ipertestuale (a novembre 2012) ed una breve descrizione di ciascuna fonte di informazioni. Le riportate di seguito servono per contraddistinguere le diverse tematiche trattate nella tabella.

Chiave di lettura:



Cambiamenti climatici



Mitigazione



Adattamento




Biodiversità



VIA
Valutazione di Impatto Ambientale



VAS
Valutazione Ambientale Strategica

Documento di riferimento/consultazione ulteriore (link attivi a marzo 2013)		Commenti sul contenuto
 Cambiamenti climatici - in generale		
Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012 (EEA, 2012)		<ul style="list-style-type: none"> Questo rapporto presenta informazioni sui cambiamenti climatici passati e previsti in futuro e sui relativi impatti in Europa, basandosi su una serie di indicatori. Valuta anche la vulnerabilità della società, della salute umana e degli ecosistemi in Europa ed individua le regioni maggiormente a rischio a causa dei cambiamenti climatici.
Stern Review on the Economics of Climate Change (Cabinet Office - HM Treasury, 2006)		<ul style="list-style-type: none"> Questo rapporto fornisce un valido contributo alla valutazione delle evidenze e alla comprensione dell'economia dei cambiamenti climatici. Esamina per prima cosa le evidenze riguardanti gli impatti economici dei cambiamenti climatici ed analizza il quadro economico di una stabilizzazione dei GHG nell'atmosfera. La seconda metà del documento tratta le complesse sfide politiche che comporta la gestione della transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio ed il fatto di garantire che le società possano adattarsi alle conseguenze inevitabili dei cambiamenti climatici.
Understanding climate change - SOER 2010 thematic assessment (EEA, 2010)		<ul style="list-style-type: none"> Questo rapporto fornisce una presentazione dei cambiamenti climatici, comprese le basi scientifiche, il contesto politico, i possibili rischi ed impatti, le azioni delle politiche e gli attuali traguardi ed obiettivi.
UN Framework Convention on climate change (UN FCCC)		<ul style="list-style-type: none"> Questo sito web fornisce informazioni sugli ultimi progressi fatti attraverso il processo della Conferenza delle Parti (COP) delle Nazioni Unite. Comprende link di dettaglio a disposizioni internazionali (come Kyoto, il Piano di Azione di Bali, l'Accordo di Copenaghen e l'Accordo di Cancun) inclusi i probabili sviluppi. È inoltre una buona fonte di dati sovranazionali sui GHG.



Cambiamenti climatici - mitigazione

Mitigating climate change, SOER thematic assessment (EEA, 2010)

- Questo rapporto sintetizza i progressi dell'UE verso gli obiettivi di riduzione dei GHG.
- Considera le tendenze europee e globali dei GHG e le problematiche associate.



Cambiamenti climatici - adattamento

Adapting to climate change - SOER 2010 thematic assessment (EEA, 2010)

- Questo rapporto è una buona fonte di analisi di impatto dei cambiamenti climatici europei, con descrizioni ed analisi delle azioni delle politiche attuali e possibili future.

Climate Change: Working Group II: Impacts, Adaption and Vulnerability (IPCC, 2007)

- Capitolo dell'IPPC sugli impatti dei cambiamenti climatici in Europa che tratta le vulnerabilità principali e le possibili risposte delle politiche.

Communication: the EU approach on the prevention of natural and manmade disasters (COM(2009) 82 final)

- Questa comunicazione stabilisce l'approccio dell'UE alla prevenzione delle catastrofi naturali o indotte dall'uomo e contiene delle modalità per inserire abitualmente la prevenzione negli strumenti legislativi e finanziari esistenti.

Forest, health and climate change: Urban green spaces, Urban green spaces, forests for cooler cities and healthier people (EEA, 2011)

- Opuscolo che descrive i benefici delle foreste (parchi e spazi verdi) in ambiente urbano come metodologia di adattamento ai cambiamenti climatici.

Fourth Assessment Report: Climate Change (IPCC, 2007)

- Informazioni riguardanti la scienza dei cambiamenti climatici globali, suddivise in una serie di gruppi di lavoro e rapporti settoriali.

Guiding principles for adaptation to climate change Europe ETC/ACC Technical Paper 2010/6 (ETC, 2010)

- Questo documento considera i principi di più alto livello dell'adattamento ai cambiamenti climatici, con un'introduzione del concetto e dei principi portanti.

Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation (IPCC, 2012)

- Eventi meteorologici e climatici estremi, interagendo con i sistemi naturali ed antropici vulnerabili ed esposti, possono provocare delle catastrofi. Questo rapporto analizza l'importanza della comprensione e della gestione dei rischi di eventi climatici estremi per progredire nell'adattamento ai cambiamenti climatici.

Mapping the impacts of natural hazards and technological accidents in Europe (EEA, 2010)

- Il rapporto valuta la frequenza e gli impatti delle catastrofi e dei pericoli connessi, come tempeste, temperature estreme, incendi boschivi, scarsità d'acqua e siccità, inondazioni, valanghe, frane e smottamenti, terremoti, eruzioni vulcaniche ed incidenti tecnologici in Europa nel periodo dal 1998 al 2009. È utile per inquadrare la vulnerabilità potenziale.

Risk assessment and mapping guidelines for disaster management (SEC(2010) 1626 final)

- Queste linee guida dell'UE pongono l'attenzione sui processi ed i metodi usati nelle fasi di prevenzione, preparazione e pianificazione delle valutazioni di rischio nazionali e relative mappature, nell'ambito più vasto della gestione dei rischi di catastrofi.

White paper - Adapting to climate change: towards a European framework for action (EC, 2009)

- Libro Bianco che descrive l'approccio dell'UE per l'adattamento ai cambiamenti climatici, basato sul concetto di "mainstreaming" (integrazione in tutte le politiche).
- Fa riferimento alla resilienza della biodiversità e dei sistemi naturali.



Biodiversità


In generale




Assessing biodiversity in Europe - the 2010 report (EEA, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> Il rapporto fornisce informazioni sullo stato della biodiversità europea con una particolare attenzione alle aree riconosciute da normative ed i progressi verso gli obiettivi dell'UE per la biodiversità.
Biodiversity Baseline Flyer (EEA, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> Il rapporto rientra tra quelli prodotti nell'ambito del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2010 sintetizza le valutazioni dell'AEA in tema di biodiversità.
Biodiversity - SOER 2010 thematic assessment (EEA, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> Il rapporto fornisce una valutazione complessiva dello stato e delle tendenze della biodiversità in Europa.
Biodiversity - 10 messages for 2010 (EEA, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> Fornisce una serie di valutazioni specifiche basate sulle regioni bio-geografiche europee e sul rapporto tra i cambiamenti climatici e la biodiversità.
EU 2010 Biodiversity Baseline (EEA, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> Il rapporto fornisce una valutazione dello stato e delle tendenze della biodiversità in Europa.
EU Biodiversity Strategy to 2020 (EC, COM(2011) 244 final)	<ul style="list-style-type: none"> La nuova Strategia sulla Biodiversità mira ad arrestare la perdita di biodiversità e servizi ecosistemici nell'UE entro il 2020. Vi sono sei obiettivi principali e 20 azioni per aiutare l'Europa a raggiungere il suo scopo.
Landscape fragmentation in Europe (EEA, 2011)	<ul style="list-style-type: none"> Questo rapporto fornisce le basi per la realizzazione di misure di protezione e monitoraggio ambientali per quei paesaggi che non sono ancora frammentati. Spiega inoltre chiaramente che l'analisi della frammentazione deve essere integrata nella pianificazione regionale e dei trasporti affinché gli effetti cumulativisiano tenuti in considerazione più efficacemente nel futuro.
Millennium Ecosystem Assessment (2005)	<ul style="list-style-type: none"> Rapporto sullo stato e sulle tendenze della biodiversità globale e dei servizi che essa fornisce.
PIANC - Working with Nature (PIANC, revised 2011)	<ul style="list-style-type: none"> Documento che definisce i piani di gestione dell'Associazione Internazionale di Navigazione "World Association for Waterborne Transport" (PIANC) per integrare i servizi ecosistemici nelle relative attività. Si basa sul principio generale della pianificazione integrata.
Resource Paper: No Net Loss and Loss-Gain Calculations in Biodiversity Offsets (BBOP, 2012)	<ul style="list-style-type: none"> Questa relazione è stata preparata dal BBOP (Programma di Compensazione tra Attività economiche e Biodiversità) per aiutare addetti alle verifiche, soggetti attuatori, gruppi di conservazione, comunità, governi ed istituti finanziari che desiderano integrare e sviluppare le migliori pratiche nell'ambito della compensazioni della biodiversità.
The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB (TEEB, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> Rapporto sull'attuale erogazione di servizi ecosistemici e sugli strumenti di supporto che possono sostenerne l'integrazione nel processo decisionale e nell'elaborazione delle politiche.
The use of environmental limits in regulating environmental systems - How could the concept be applied in environmental agencies? (SNIFFER, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> Rapporto riguardante il concetto di limiti ambientali e come tale concetto può essere applicato in modo utile all'interno delle agenzie per ambiente.

Infrastrutture verdi


Green infrastructure implementation and efficiency (EC study, 2012)	<ul style="list-style-type: none"> Studio di valutazione dell'efficacia e dell'efficienza delle iniziative politiche a supporto delle infrastrutture verdi in Europa. Ha individuato le principali misure politiche esistenti che possono contribuire a sostenere le iniziative sulle infrastrutture verdi e la loro attuazione, compresi sette casi studio dettagliati su alcuni aspetti tematici.
---	---

Green infrastructure and territorial cohesion (EEA, 2011)	<ul style="list-style-type: none"> Il rapporto approfondisce il concetto di infrastruttura verde con esempi che illustrano realizzazioni di infrastrutture verdi ed analizza inoltre l'integrazione delle infrastrutture verdi nelle politiche di settore.
Green infrastructure - Sustainable investments for the benefit of both people and nature (SURF-nature project, 2011)	<ul style="list-style-type: none"> Opuscolo che presenta gli elementi di base dell'infrastruttura verde ed illustra diverse metodologie.
Documenti di orientamento sull'Articolo 6 della Direttiva Habitat	
Commission Staff Working Document: Integrating biodiversity and nature protection into port development (EC, 2011)	<ul style="list-style-type: none"> Documento che descrive il contesto delle politiche per conciliare i requisiti ambientali con lo sviluppo portuale.
EC Guidance: Non-mineral extraction and Natura 2000 (EU, 2011)	<ul style="list-style-type: none"> Questo documento di orientamento illustra come rispondere ai fabbisogni dell'industria estrattiva evitando nel contempo gli effetti negativi sulla fauna selvatica e la natura. Esamina come ridurre al minimo o evitare del tutto gli impatti potenziali delle attività estrattive sulla natura e la biodiversità.
EC Guidance: The implementation of the Birds and Habitats Directives in estuaries and coastal zones with particular attention to port developments and dredging (EU, 2011)	<ul style="list-style-type: none"> Questo documento di orientamento ha lo scopo di illustrare il regime di protezione (definito dall'Articolo 6 della Direttiva Habitat) applicato ai siti Natura 2000 nello specifico contesto di estuari, canali navigabili e aree costiere, con particolare attenzione alle attività collegate ai porti, comprese le attività di dragaggio ed industriali (ad es. cantieristica navale).
EC Guidance: Wind energy development and Natura 2000 (EC, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> Lo scopo di questo documento è quello di fornire delle linee guida sulle migliori modalità per garantire che le installazioni per l'energia eolica siano compatibili con le disposizioni delle Direttive Habitat e della Direttiva Uccelli.
Guidance document on Article 6(4) of the Habitats Directive 92/43/EEC (EC, 2007/updated in 2012)	<ul style="list-style-type: none"> Questo documento chiarisce i concetti di: soluzioni alternative, ragioni imperative di interesse pubblico prioritario, misure compensative, coerenza complessiva, Opinione della Commissione.
Guidance document on the assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites (EC, 2001)	<ul style="list-style-type: none"> Guida metodologica relativa alle disposizioni dell'Articolo 6 (3) e (4) della Direttiva Habitat.
Managing Natura 2000 sites. The provisions of Article 6 of the Habitats Directive 92/43/EEC (EC, 2000)	<ul style="list-style-type: none"> Questo documento fornisce delle linee guida agli Stati Membri sull'interpretazione di determinati concetti chiave utilizzati nell'Articolo 6 della Direttiva Habitat.

 Biodiversità e cambiamenti climatici	
Adapting through natural interventions (Climate North West, 2011)	<ul style="list-style-type: none"> Descrizione ed analisi dettagliata degli interventi di tipo ambientale che aumentano la capacità di adattamento rispetto ai cambiamenti climatici.
Assessment of the potential of ecosystem-based approaches to climate change adaptation and mitigation in Europe (EC study, Ecologic Institute and Environmental Change Institute 2011)	<ul style="list-style-type: none"> Studio finalizzato a colmare le attuali carenze nel campo delle conoscenze relative all'attuazione degli approcci ecosistemici e ad offrire una migliore comprensione del loro ruolo e del loro potenziale nell'adattamento e nella mitigazione dei cambiamenti climatici in Europa.
Biodiversity and Climate Change: Achieving the 2020 targets (CBD, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> Nota tecnica su come raggiungere gli obiettivi per il 2020 fissati nella CBD, considerando i problemi causati dai cambiamenti climatici e dalla perdita di biodiversità.
Climate change and biodiversity - 10 messages for 2010 (EEA, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> Rapporto di sintesi che analizza e descrive le principali tematiche relative ai cambiamenti climatici e alla biodiversità in Europa.
Climate change and biodiversity - The role of the European regions (ECNC, 2007)	<ul style="list-style-type: none"> Rapporto che descrive il ruolo delle regioni europee nel rispondere alle problematiche relative ai cambiamenti climatici, compresi l'adattamento e la mitigazione.

Impacts of climate change and selected renewable energy infrastructures on EU biodiversity and the Natura 2000 network: Summary report (EC study, 2011)	<ul style="list-style-type: none"> • Rapporto di sintesi che fornisce una panoramica generale sui probabili impatti dei cambiamenti climatici sulla biodiversità nell'UE e contiene indicazioni su come potrebbe essere necessario adeguare la impostazione e l'applicazione dell'attuale politica, al fine di assicurare il rispetto degli impegni assunti dall'UE in tema di riduzione della perdita di biodiversità.
Nature's role in climate change (EC, 2009)	<ul style="list-style-type: none"> • Rapporto di analisi sul ruolo potenziale della natura e dei servizi ecosistemici nel mitigare e reagire ai cambiamenti climatici.
 VIA	
Environmental impact assessment of projects, Rulings of the Court of Justice (EU, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Raccolta delle più importanti decisioni della Corte di Giustizia Europea sui principali articoli della Direttiva VIA.
Report on the application and effectiveness of the EIA Directive (COM (2009) 378 final)	<ul style="list-style-type: none"> • Rapporto che analizza l'applicazione e l'efficacia della Direttiva VIA nell'UE. • Fornisce una panoramica sulle connessioni tra la VIA ed altre normative e comprende una sezione dedicata alle connessioni tra VIA, biodiversità e cambiamenti climatici.
  VIA e biodiversità	
Biodiversity, Ecology, and Ecosystem Services - Impact assessment considerations/approaches (IAIA, updated 2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Pagina web della IAIA Wiki che fornisce una serie di principi prevalenti, casi di studio, possibili strumenti, link, ecc.. sulla biodiversità, l'ecologia ed i servizi ecosistemici nel contesto delle considerazioni/metodologie in materia di valutazione di impatto.
Biodiversity in impact assessment (IAIA, 2005)	<ul style="list-style-type: none"> • Pubblicazione che descrive i principali aspetti operativi e strategici riguardanti l'integrazione delle considerazioni sulla biodiversità nelle procedure di valutazione di impatto.
Biodiversity in impact assessment: Voluntary guidelines on biodiversity-inclusive impact assessment (Secretariat of CBD, the Netherlands Commission on Environmental Assessment, 2006)	<ul style="list-style-type: none"> • Linee guida per le valutazioni che cercano di inglobare i requisiti previsti dalla CBD nei P/P (tramite la VAS) e nei progetti (tramite la VIA). • Trattano i principi di maggiore rilevanza e forniscono degli importanti casi di studio.
Guidelines for ecological impact assessment in the United Kingdom (IEEM, 2006)	<ul style="list-style-type: none"> • Linee guida che comprendono diversi esempi su come si potrebbe includere la biodiversità nelle metodologie di valutazione (sebbene non direttamente applicabili alla VIA).
Position paper on environmental assessment in the European Union (Birdlife, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Non avere alcuna perdita netta (no-net-loss) di biodiversità (ed ottenere un guadagno netto ove possibile) è un principio che deve essere applicato nel sistema di valutazione ambientale utilizzato nel più ampio contesto rurale. • Questa relazione illustra come si può raggiungere tale obiettivo attraverso la VIA, la VAS e la valutazione di impatto delle politiche e di altre iniziative proprie della Commissione Europea. Propone delle riforme a ciascuna di queste forme di valutazione ambientale, in quanto mezzi per raggiungere gli obiettivi dell'UE sulla biodiversità.
Promoting biodiversity-inclusive EIA: best practice guide for publishing primary biodiversity data (IAIA, GBIF, 2011)	<ul style="list-style-type: none"> • Rapporto che promuove standard e strumenti di pubblicazione di dati che possono essere usati per raccogliere e pubblicare dati importanti sulla biodiversità su internet.
Resolution X.17 - Environmental impact assessment and strategic environmental assessment: updated scientific and technical guidance (RAMSAR Convention, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Guida tecnica basata sulle linee guida della CBD descritte sopra. Contiene le integrazioni specifiche di RAMSAR che cercano di tenere conto delle zone umide.
TEEB for local and regional policy makers (TEEB, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Questo rapporto illustra come la VIA e la VAS potrebbero includere i servizi ecosistemici.

Working with nature, PIANC position paper (PIANC, revised 2011)	<ul style="list-style-type: none"> • Questa relazione invita ad un importante cambiamento nei nostri approcci verso progetti di sviluppo della navigazione che aiutino a fornire soluzioni reciprocamente vantaggiose (soluzioni “win-win”). • Punta l’attenzione sull’importanza di raggiungere gli obiettivi progettuali in un contesto ecosistemico, invece di valutare le conseguenze di una progettazione predefinita. Individua inoltre soluzioni di reciproco vantaggio anzichè limitarsi semplicemente a minimizzare il danno ecologico.
---	--

<div>  VIA e cambiamenti climatici </div>	
Climate change adaption & EIA (IEMA, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Documento di orientamento che stabilisce i principi prevalenti relativi alla valutazione, redazione dei rapporti e follow-up.
Guidelines on the Integration of Environment and ClimateChange in Development Cooperation, Guidelines No. 4 (EuropeAid, 2009)	<ul style="list-style-type: none"> • Linee guida che trattano della VIA e della VAS con particolare riferimento alla tematica dei cambiamenti climatici, dell’adattamento e della gestione dei rischi nei finanziamenti e progetti di sviluppo internazionali.
Incorporating climate change considerations in environmental assessment: General guidance for practitioners (The Federal-Provincial-Territorial Committee on climate change and Environmental Assessment, 2003)	<ul style="list-style-type: none"> • Documento che stabilisce dei principi, fornisce liste di controllo ed esempi per contribuire ad integrare l’adattamento ai cambiamenti climatici nella VIA.
Incorporating climate change impacts and adaption in environmental impact assessments: opportunities and challenges (OECD, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Documento di orientamento che valuta lo stato attuale dell’inserimento dell’adattamento nella VIA, con esempi di metodologie attuali.
Symposium on impact assessment and climate change, Washington, 17-18.11.2010 (IAIA, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Documento con link ad una serie di presentazioni su vari aspetti dei cambiamenti climatici.
Symposium on climate change and impact assessment, Aalborg, 25-27 October 2010 (IAIA, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Documento con link ad una serie di presentazioni su vari aspetti dei cambiamenti climatici.

Allegato 2: Fonti di informazioni sui cambiamenti climatici e sulla biodiversità

Questo allegato descrive brevemente le varie tipologie e fonti di informazioni disponibili e può essere usato a supporto dell'integrazione dei cambiamenti climatici e della biodiversità nella VIA. Nell'Allegato I sono contenute ulteriori fonti di informazioni particolarmente utili nelle fasi di screening, scoping e valutazione della VIA, oltre che nelle successive fasi di monitoraggio/follow-up.

Tipi di informazioni

Le tipologie di set di dati quantitativi che possono essere rilevanti per i cambiamenti climatici e la biodiversità comprendono:

- la distribuzione delle specie;
- i dati sulle tendenze, ad es. perdita di specie/habitat;
- lo stato delle aree protette: ad es. siti Natura 2000, denominazioni nazionali;
- gli inventari delle emissioni di GHG ecc.;
- le proiezioni climatiche: IPCC, ecc.;
- gli scenari climatici e socio-economici futuri.

A seconda dell'ubicazione e della scala dimensionale richiesta, questi set di dati possono essere già disponibili.

Fonti di informazione

I documenti strategici che forniscono il contesto di riferimento in cui si deve considerare un progetto sono il punto di partenza per ottenere informazioni sui cambiamenti climatici e sulla biodiversità. Possono comprendere, ad esempio, gli strumenti di pianificazione territoriali degli enti locali/comunali e le politiche/strategie sulla protezione della biodiversità (ad es. piani di azione sulla biodiversità per specie ed habitat) ed i piani e le strategie sulla mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, i piani di valutazione o gestione dei rischi, o gli studi di valutazione della vulnerabilità.

Vi sono anche altre forme di valutazione che possono essere rilevanti come ad esempio le VAS condotte per piani e programmi di livello superiore ai sensi della Direttiva VAS, oppure le valutazioni realizzate ai sensi della Direttiva Habitat.

Per quanto concerne la biodiversità - le fonti di informazioni specializzate comprendono:

- le autorità ambientali con responsabilità in materia di conservazione della natura;
- le ONG ambientali;
- i portatori di interesse che dipendono o influenzano gli ecosistemi derivanti dalla biodiversità, ad es. guardie forestali, aziende ittiche, società/autorità idriche.

Per quanto concerne i cambiamenti climatici, le fonti di informazioni specializzate riguardano:

- la distribuzione delle specie;
- i dati sulle tendenze, ad es. perdita di specie/habitat;
- lo stato delle aree protette: siti Natura 2000, denominazioni nazionali, ecc...;
- gli inventari delle emissioni di GHG ecc.;
- le proiezioni climatiche: IPCC, ecc.;
- gli scenari climatici e socio-economici futuri.

Principali fonti europee di dati

La tabella seguente fornisce una sintesi delle principali fonti di dati disponibili a livello europeo, compresi gli archivi dati e dataset, gli strumenti, rapporti e documenti online. La tabella è organizzata per argomenti e tipologie di dati tramite le icone sottostanti.

Chiave di lettura:



Cambiamenti climatici



Biodiversità



Mitigazione



Adattamento



Database, archivi dati e strumenti online



Organizzazioni e progetti di ricerca










Rapporti ed altri documenti

Tabella: Principali fonti di dati europee, compresi gli archivi e set di dati digitali online

	Fonte	Descrizione	Link (Marzo 2013)
	Cambiamenti climatici		
	Centro Dati sui Cambiamenti Climatici (AEA)	Archivio di un'ampia gamma di dati ed informazioni importanti sui cambiamenti climatici. Comprende tutti gli ultimi sviluppi di rilievo in materia di cambiamenti climatici dell'AEA. È una buona metafonte sulle novità in materia di politiche e rapporti sul clima in Europa.	http://www.eea.europa.eu/themes/climate/dc
	Portale sui Cambiamenti Climatici, "CCKP" (Gruppo Banca Mondiale)	Il Portale fornisce un accesso ai dati globali, regionali e nazionali completi correlati ai cambiamenti climatici e allo sviluppo. Il portale costituisce una risorsa per coloro che operano nel campo dello sviluppo per analizzare, valutare, sintetizzare ed conoscere le vulnerabilità ed i rischi associati al clima a più livelli di dettaglio.	http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm
	Comitato Intergovernativo sui Cambiamenti Climatici (IPCC)	L'IPCC è il principale ente internazionale per la valutazione dei cambiamenti climatici. Il suo sito web comprende il quarto rapporto di valutazione sui cambiamenti climatici (2007) ed altre scoperte scientifiche sui cambiamenti climatici globali, suddivise per settori e gruppi di lavoro.	http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml
	Cambiamenti climatici - mitigazione		
	Centro Tematico Europeo sull'Inquinamento Atmosferico e sulla Mitigazione dei Cambiamenti climatici ETC/ACM (AEA)	L'ETC/ACM assiste l'AEA nell'azione di supporto alla politica UE nel campo dell'inquinamento atmosferico e della mitigazione dei cambiamenti climatici. L'ETC/ACM fornisce rapporti e banche dati riguardanti la mitigazione dei cambiamenti climatici.	http://acm.eionet.europa.eu/
	Data Viewer sulle Emissioni dei Gas Serra (AEA)	Il data viewer dell'AEA sui GHG fornisce un facile accesso ed un'analisi dei dati contenuti negli Inventari annuali sui GHG dell'UE. Il data viewer dell'AEA sui GHG mostra le tendenze delle emissioni nei principali settori e consente di confrontare le emissioni tra diversi paesi ed attività.	http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer
	Cambiamenti climatici - adattamento		
	CLIMATE-ADAPT: Piattaforma Europa sull'Adattamento ai Cambiamenti Climatici (AEA)	CLIMATE-ADAPT è uno strumento web interattivo, accessibile al pubblico, sull'adattamento ai cambiamenti climatici. È volto a supportare i decisori politici a livello UE, nazionale, regionale e locale nell'elaborazione di misure e politiche in tema di adattamento ai cambiamenti climatici.	http://climate-adapt.eea.europa.eu/

	CLIMSAVE	CLIMSAVE è un progetto di ricerca che sviluppa uno strumento web interattivo, facile da usare, che consente ai portatori di interesse di valutare gli impatti e la vulnerabilità ai cambiamenti climatici per una serie di settori: agricolo, forestale, biodiversità, coste, risorse idriche e sviluppo urbano. Il collegamento a modelli di settori diversi consente ai portatori di interesse di vedere come le interazioni possono influire sul paesaggio europeo.	http://www.climsave.eu/climsave/index.html
	EmDAT	Database sulle catastrofi internazionali che fornisce informazioni utili per essere pronti e prendere decisioni di fronte alle catastrofi naturali. Può essere utile per inquadrare la vulnerabilità ai cambiamenti climatici.	http://www.emdat.be/
	ERA-NET ROAD - Coordinamento ed attuazione della Ricerca sul Trasporto su Strada in Europa	ERA-NET ROAD era un'Azione di Coordinamento finanziata dal Settimo Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico Europeo. Hanno partecipato undici Amministrazioni nazionali dei Trasporti su Strada. Nell'ambito di questa Azione Coordinata, è stato lanciato il bando <u>Road owners getting to grips with climate change</u> . Questo bando ha finanziato quattro progetti importanti per l'adattamento ai cambiamenti climatici: IRWIN - Indice invernale locale migliorato per valutare le esigenze di manutenzione ed i costi di adeguamento negli scenari di cambiamento climatico; P2R2C2 - Prestazioni delle pavimentazioni e requisiti di riparazione in base ai cambiamenti climatici; RIMAROCC - Gestione dei rischi per le strade in un clima che cambia; SWAMP - Prevenzione delle acque temporalesche - Metodi per prevedere i danni dovuti ai flussi d'acqua in prossimità delle pavimentazioni stradali in aree basse. Il progetto sta continuando come ERA-NET Road II in un consorzio allargato e finanziato dal Settimo Programma Quadro dell'UE per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico.	http://www.eranet-road.org/
	European Severe Weather Database	Database sugli eventi meteorologici gravi in Europa. Può essere utile per indicare la vulnerabilità generale dei progetti.	http://www.essl.org/ESWD/
	NatCatSERVICE	Database basato sulle assicurazioni che analizza circa 1000 eventi l'anno. Le informazioni raccolte possono essere usate per documentare ed eseguire analisi sui rischi e le tendenze circa l'ampiezza e l'intensità di singoli eventi pericolosi naturali in varie parti del mondo.	http://www.munich-re.com/en/reinsurance/business/non-life/georisks/natcatservice/default.aspx
	Strategie Nazionali di Adattamento (AEA)	Database aggiornato dei progressi degli Stati Membri dell'UE nell'ambito del Libro Bianco sull'Adattamento dell'UE. È una buona fonte per trovare le azioni specifiche nazionali.	http://www.eea.europa.eu/themes/climate/national-adaptation-strategies
	Ricerca Nazionale sul Clima Olanda	Sito web congiunto del Programma Olandese di Pianificazione Territoriale per i Cambiamenti Climatici e del Programma "Knowledge for Climate Research". Il Programma di Pianificazione territoriale per i cambiamenti climatici accresce l'apprendimento congiunto tra le comunità e le persone in modo pratico nell'ambito della pianificazione territoriale, su diversi temi: scenari climatici, mitigazione, adattamento, integrazione e comunicazione. Il Programma "Knowledge for Climate Research" sviluppa conoscenze e servizi ponendo l'attenzione su otto "punti caldi", che consentono all'Olanda di essere resistente ai cambiamenti climatici.	http://www.climate-researchnetherlands.nl/

	Adattamento urbano ai cambiamenti climatici in Europa e mappe interattive dal Rapporto su “Eye on Earth” (Occhio sulla Terra) (AEA)	Questo rapporto fornisce informazioni riguardanti le specifiche sfide e opportunità per le città e le relative politiche nazionali ed europee. È accompagnato da una serie di mappe interattive provenienti dal rapporto su “Eye on Earth”, comprendenti il rischio di ondate di calore per le città europee; le alluvioni costiere; la condivisione delle aree verdi e blu.	http://www.eea.europa.eu/publications/urban-adaptation-to-climate-change http://eea.maps.arcgis.com/apps/PublicGallery/index.html?appid=1573f2f083824a34a5640bd04e098248&group=b9052eb339264f64b1eb75f6244eccdf
	Biodiversità		
	ALARM	ALARM (A ssessing L arge Scale Risks for Biodiversity with Tested M ethods) è un progetto di ricerca che ha sviluppato e sperimentato dei metodi e dei protocolli per la valutazione dei rischi ambientali su vasta scala, al fine di ridurre al minimo gli impatti antropici negativi diretti ed indiretti.	http://www.alarm-project.net/alarm/
	Centro Dati sulla Biodiversità (AEA)	Archivio contenente un’ampia gamma di dati ed informazioni importanti sulla biodiversità. Comprende tutti gli ultimi sviluppi di rilievo in materia di biodiversità dell’AEA ed è una buona meta-fonte di informazioni e rapporti sugli sviluppi della politica europea in materia di biodiversità.	http://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/dc
	Birdlife Datazone	Sito aggiornato che fornisce informazioni specifiche sulle specie ed habitat di siti di tutta l’UE (e anche al di fuori).	http://www.birdlife.org/datazone/
	Sistema Informativo per l’Europa sulla Biodiversità, BISE (AEA)	Database di tutte le fonti di dati rilevanti sulla biodiversità in Europa. È una buona fonte di indicatori e mappe raccolte da diverse istituzioni in tutta Europa.	http://biodiversity.europa.eu/data
	Centro Tematico Europeo sulla Diversità Biologica, ETC/BD (AEA)	L’ETC/BD è un consorzio internazionale che lavora con l’AEA nell’ambito di un accordo quadro di partenariato. Presenta le conoscenze e le relazioni di esperti in una serie di rapporti e database.	http://bd.eionet.europa.eu/
	Servizio Informativo Globale sulla Biodiversità	Dati sulla biodiversità accessibili al pubblico che comprendono informazioni tassonomiche e sulla presenza delle specie. Una fonte di dati specifici molto dettagliati sulle specie ed un buon indicatore della potenziale presenza delle specie in tutta Europa, da utilizzare per la fase di scoping. Per confermare la presenza delle specie serve probabilmente anche un controllo su sito.	http://data.gbif.org/welcome.htm
	Piattaforma Intergovernativa su Biodiversità e i Servizi Ecosistemici (IPBES)	Lo scopo dell’IPBES è quello di agire da interfaccia tra la comunità scientifica ed i decisori politici al fine di costruire e rafforzare la capacità di usare la scienza nei processi decisionali. L’IPBES definisce un meccanismo capace di affrontare le lacune nelle relazioni tra scienza e politica sul tema della biodiversità e dei servizi ecosistemici.	http://www.ipbes.net/
	MACIS	Il MACIS (M inimisation of and A daptation to C limate Change I mpacts on Biodiver S ity) è un progetto di ricerca che sintetizza quanto è già noto sugli impatti dei cambiamenti climatici e sulla biodiversità ed ha sviluppato dei metodi per valutare i potenziali impatti in futuro.	http://macis-project.net/index.html
	Natura 2000 Viewer (AEA)	Informazioni sulla rete Natura 2000 in tutti gli Stati Membri dell’UE.	http://natura2000.eea.europa.eu/#

	RESPONSES	L'obiettivo del progetto di ricerca RESPONSES è quello di individuare e valutare le risposte politiche integrate sui cambiamenti climatici dell'UE che raggiungono degli obiettivi ambientali e di mitigazione ambiziosi e, nel contempo, riducono la vulnerabilità dell'UE agli inevitabili impatti dei cambiamenti climatici.	http://www.responsesproject.eu/
In generale			
	Dati e Mappe (Agenzia Europea dell'Ambiente)	Accesso alle mappe, indicatori, database e grafici dell'AEA.	http://www.eea.europa.eu/data-and-maps
	EUROSTAT	Database che contiene una vasta quantità di dati ambientali, economici e sociali.	http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home
	Profili nazionali EUROSTAT	Dati specifici dei paesi su un serie di temi comprendenti le attività di settore e le emissioni responsabili dei cambiamenti climatici.	http://epp.eurostat.ec.europa.eu/guip/introAction.do
	Indicatori di sviluppo sostenibile EUROSTAT	Gli Indicatori di Sviluppo Sostenibile sono usati per monitorare la Strategia di Sviluppo Sostenibile dell'UE in un rapporto pubblicato da Eurostat ogni due anni. Sono articolati in dieci temi che includono anche le risorse naturali ed i cambiamenti climatici e comprendono informazioni a livello degli Stati Membri.	http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/sdi/indicators
	Gruppo per le Osservazioni della Terra (GEO)	Database composto da dati a livello globale su una serie di aspetti ambientali, compresi i cambiamenti climatici e la biodiversità.	http://geossregistries.info/holdings.htm
	Indicatori (AEA)	Indicatori e fogli informativi sull'ambiente in Europa.	http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators#c7=all&c5=&c0=10&b_start=0

Allegato 3: Strumenti per integrare i cambiamenti climatici e la biodiversità nella VIA

Questo allegato fornisce una breve descrizione di alcuni strumenti ed approcci disponibili da utilizzare a supporto della valutazione dei cambiamenti climatici e della biodiversità nella VIA. Non si tratta di un elenco esaustivo e vi possono essere anche altri strumenti utili³¹. Alcuni degli strumenti e delle metodologie elencati vengono usati per supportare la valutazione di aspetti specifici dei cambiamenti climatici e della biodiversità (come ad es. i calcolatori delle emissioni di GHG e le indagini ecologiche), mentre altri possono essere applicabili in modo più generale. Alcuni si applicano a particolari fasi della VIA ed altri all'intera procedura di VIA.

Gli strumenti e le metodologie più pertinenti ed utili per la vostra VIA dipenderanno dalle specifiche circostanze del progetto (ad es. il tipo di progetto, la sua ubicazione, le caratteristiche dell'ambiente ricettore, ecc.) e quindi dai suoi potenziali effetti. Tali circostanze definiranno il tipo, il livello di dettaglio e la natura dell'analisi adatti a quella particolare VIA e, quindi, quali strumenti potranno essere più pertinenti. La decisione in merito all'uso di tali strumenti per la VIA andrebbe presa per tempo nella procedura e preferibilmente nella fase di scoping.

Nome	Descrizione	Commenti sull'applicazione	Fonte di ulteriori di informazioni
Compensazioni della biodiversità	La compensazione della biodiversità è una metodologia che cerca di compensare la perdita inevitabile di habitat e specie dovuta ad un progetto di sviluppo. Benché non formalizzate, in ogni Stato membro esistono disposizioni specifiche di compensazione nell'ambito della Direttiva sulla Responsabilità Ambientale e della Direttiva Habitat - Articolo 6.4.	Questa prassi si sta sviluppando in tutta Europa. Alcuni esempi recenti comprendono la Strategia 2011 sulla Biodiversità che fa riferimento alle azioni che la Commissione sta sviluppando in linea con gli studi precedenti. È probabile che, nel quadro della politica europea, gli Stati Membri sviluppino questo tema quando ne vedranno l'opportunità.	Programma di compensazioni orientate dall'impresa: http://bbop.forest-trends.org/index.php Posizione di BirdLife International sulle compensazioni: http://www.birdlife.org/eu/pdfs/2010_BHDTF_position_Biodiver_sity_offsets.pdf Studio di fattibilità della Commissione Europea: http://ec.europa.eu/environment/enveco/pdf/eftec_habitat_tecnical_report.pdf Fonte di notizie, dati e analisi su mercati e prezzi dei servizi ecosistemici: http://www.ecosystemmarketplace.com/ http://www.ecosystemmarketplace.com/
Mappa di screening sulla biodiversità	Le mappe di screening sono una forma di analisi territoriale che richiede l'individuazione degli habitat ubicati nei pressi di un particolare progetto. Sulla base di queste mappe, vanno valutati gli habitat con riferimento al loro valore, tenendo conto delle tendenze generali e di probabili impatti del progetto. Le informazioni sui potenziali effetti significativi che richiedono di essere considerati e dovranno essere parte della decisione di screening.	Le mappe di screening sono utili durante le fasi di screening e scoping per individuare le potenziali aree di biodiversità di maggior pregio da poter usare come alternative.	Alcune delle fonti di informazioni riportate nell'Allegato 2 potranno rivelarsi utili ma in questi casi è molto più importante il parere degli esperti e l'esperienza di altri portatori di interesse.

³¹ La IAIA wiki è un'utile fonte di strumenti e concetti più generali per lo svolgimento della VIA: <http://www.iaia.org/iaiawiki/>.

Esercizio (pilota) sull'impronta di carbonio (BEI)	<p>La Banca Europea per gli Investimenti (BEI) ha sviluppato una metodologia specifica per settore per valutare l'impronta di carbonio dei progetti che finanzia. La maggior parte dei progetti della BEI liberano GHG nell'atmosfera, direttamente (ad es. combustione del carburante o emissioni dai processi produttivi) oppure, indirettamente, attraverso l'elettricità e/o il calore acquistati. Inoltre, molti progetti comportano aumenti o riduzioni delle emissioni quando confrontati con quello che sarebbe successo se il progetto non fosse esistito, rispetto allo scenario di riferimento (baseline).</p> <p>L'obiettivo di questa metodologia proposta è duplice:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valutare le emissioni di GHG assolute dei progetti finanziati dalla BEI; • valutare eventuali variazioni delle emissioni rispetto alla "baseline", indicate come emissioni relative. 	Guida pratica e completa per lo staff della BEI che si occupa dei calcoli pilota dell'impronta di carbonio.	BEI
Livelli di confidenza	I livelli di confidenza rappresentano una metodologia efficace per comunicare l'incertezza e possono essere utili quando si considerano i potenziali impatti dei cambiamenti climatici.	Sempre più spesso, gli impatti dei cambiamenti climatici vengono presentati tra gli scenari probabilistici che possono essere illustrati in termini di livelli di confidenza.	I livelli di confidenza variano tra i diversi scenari climatici - ad es. l'IPPC fornisce delle informazioni secondo livelli di confidenza specifici nell'ambito delle diverse valutazioni.
Gestione dei rischi di catastrofi	Processo sistematico in cui si usano direttive amministrative, organizzazioni, competenze e capacità operative per attuare strategie, politiche e per migliorare le capacità che consentono di ridurre gli effetti negativi delle situazioni di pericolo e le possibilità di catastrofi.	Questo termine è un'estensione del termine più generale di 'gestione dei rischi' ed affronta il tema specifico dei rischi di catastrofi. La gestione del rischio di catastrofi mira ad evitare, ridurre o trasferire gli effetti negativi di situazioni di pericolo attraverso attività e misure che si concentrano sulla prevenzione, mitigazione e preparazione.	
Indagini ecologiche	Eseguite da ecologi esperti, le indagini di sito possono identificare e descrivere gli ecosistemi, gli habitat e le specie presenti nel sito. L'indagine consente di identificare le specie o habitat protetti ed informa i progettisti circa la necessità di ridurre danni evitabili ad aree di alto valore in termini di biodiversità e di ricercare delle aree di possibile miglioramento.	Il livello ed il tipo di competenze richieste varia moltissimo da un progetto all'altro e va definito sulla base delle circostanze locali. Un'indagine ecologica precoce può fare risparmiare tempo e fatica nelle fasi successive del progetto consentendo di individuare tempestivamente determinate specie e habitat che richiedono una particolare tutela o misure di mitigazione. Bisogna anche tenere conto delle norme previste dagli Stati Membri sulla base della Direttiva Uccelli e della Direttiva Habitat.	Sono presenti tantissimi consulenti che si occupano di indagini ecologiche.

Approcci ecosistemici	<p>Gestire, ripristinare e proteggere la biodiversità ed i servizi ecosistemici fornisce molteplici benefici alla società umana. Questi approcci basati sugli ecosistemi contribuiscono a proteggere e ripristinare gli ecosistemi naturali conservando e potenziando le riserve di carbonio, riducendo le emissioni causate dal degrado e dalla perdita degli ecosistemi e fornendo una protezione efficace a basso costo da alcune delle minacce dovute ai cambiamenti climatici.</p>	<p>Gli approcci ecosistemici possono essere usati come alternative efficaci dal punto di vista dei costi a progetti infrastrutturali o a loro elementi.</p>	<p>Per informazioni utili consultare il sito web della DG Ambiente, compresi i seguenti rapporti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verso una Strategia sui Cambiamenti climatici, i Servizi ecosistemici e la Biodiversità http://ec.europa.eu/environment/nature/pdf/discussion_paper_climate_change.pdf • Valutazione del potenziale degli approcci ecosistemici per l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici in Europa http://ec.europa.eu/environment/nature/climatechange/pdf/EbA_EBM_CC_Final_Report.pdf <p>Per informazioni in merito consultare il Sito web della CBD: http://www.cbd.int/climate/</p>
Approcci basati sui servizi ecosistemici	<p>I servizi ecosistemici offrono potenzialmente un nuovo strumento da utilizzare nella VIA che sfrutta i concetti sviluppati dalla Valutazione degli Ecosistemi del Millennio.</p>	<p>I servizi ecosistemici potrebbero essere usati in particolare quando si considerano le alternative e le misure di mitigazione nella VIA.</p>	<p>Valutazione degli Ecosistemi del Millennio (MEA) (2005) Ecosistemi e Benessere Umano: Sintesi. Island Press, Washington. http://www.maweb.org/en/index.aspx World Resources Institute (2008), i Servizi Ecosistemici: Guida per i decisori politici http://www.wri.org/publication/ecosystem-services-a-guide-for-decision-makers Sheate W, Eales R, Daly E, Murdoch A, e Hill C (2008), Caso studio per lo sviluppo di strumenti e metodologie per offrire un approccio ecosistemico: "Thames Gateway Green Grids" (Reti verdi della Thames Gateway), rapporto di progetto N. 0109, Londra, 2008, disponibile presso http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=NR0109_7429_FRP.pdf</p>

Valutazione dei servizi ecosistemici	<p>La valutazione economica dei servizi ecosistemici ha avuto un notevole sviluppo come strumento potenziale da utilizzare nell'ambito della valutazione di impatto. Recenti analisi nell'ambito del TEEB e vari Stati Membri indicano che questo approccio ha la potenzialità di rendere chiaro il valore economico della biodiversità. Questo, in teoria, consentirebbe una comprensione più approfondita dell'impatto di un progetto sulla società.</p> <p>La valutazione è un utile strumento ma l'utilizzo più efficace del concetto di servizi ecosistemici nell'ambito della valutazione di impatto può essere quello di riuscire a dimostrare che l'ambiente è importante per noi, più che quantificare l'equivalenza in termini di costi di tale importanza.</p>	<p>Il tempo e le risorse necessarie per la valutazione degli ecosistemi sono notevoli e possono penalizzare il potenziale supporto alla procedura di valutazione di impatto laddove le risorse sono limitate. È possibile correlare gli studi di valutazione esistenti ad un progetto diverso, ma è complesso ed i risultati sono generalmente utili solo per scopi illustrativi, data la specificità del contesto ambientale dei diversi progetti. Tuttavia certi servizi ecosistemici (ad es. i servizi di approvvigionamento) possono essere valutati in modo relativamente semplice e possono dare valore aggiunto ad alcune valutazioni.</p>	<p>Il capitolo 6 del TEEB per i decisori politici regionali e locali considera la valutazione economica come parte della procedura di VIA (e di VAS): http://www.teebweb.org/local-and-regional-policy-makers-report/</p> <p>Guida alla valutazione dei servizi ecosistemici (Regno Unito): http://www.defra.gov.uk/environment/natural/ecosystems-services/valuing-ecosystem-services/</p>
Fattori di conversione dei GHG	<p>Gestita dal Ministero per gli Affari Rurali, Ambientali ed Alimentari (Defra) del Regno Unito, questa risorsa fornisce un utile strumento in excel per tenere conto delle emissioni totali di GHG di una serie di materiali ed attività.</p> <p>Le attività comprendono i combustibili, l'elettricità, le trasformazioni, i trasporti e la refrigerazione.</p>	<p>Lo strumento è stato sviluppato per il Regno Unito ma è utile anche altrove, grazie alla sua ampia gamma di parametri che possono essere popolati con qualunque dato disponibile.</p> <p>È utile per la fase di scoping e quando si considerano le alternative.</p>	<p>Scheda disponibile su: http://archive.defra.gov.uk/environment/business/reporting/pdf/110807-guidelines-ghg-conversion-factors.xls</p>
Calcolatori delle emissioni di GHG	<p>I calcolatori delle emissioni quantificano il totale delle emissioni di GHG (o spesso del solo carbonio) da parte di un'attività o progetto nel suo complesso. Le emissioni possono essere calcolate per il funzionamento o l'attuazione di un progetto. Esistono svariati calcolatori e sono generalmente basati sugli equivalenti in GHG di determinati indicatori, quali ad es. il consumo di energia.</p>	<p>A seconda della scala in cui si colloca il vostro progetto, può essere opportuno assumere dei consulenti; gli strumenti online possono essere usati per progetti di piccole dimensioni. Si noti che alcuni di questi riguardano in particolare le emissioni dei mezzi di trasporto e possono non essere sempre pertinenti per tutti i progetti.</p>	<p>Numerosi enti di consulenza utilizzano o forniscono dei calcolatori delle emissioni di GHG che possono essere impiegati per singoli progetti. Tra gli esempi:</p> <p>http://www.carbonindependent.org/</p> <p>http://www.oneplanetliving.net/?s=carbon+calculator</p> <p>Il World Resource Institute ed il World Business Council for Sustainable Development hanno elaborato e gestiscono il sito web http://www.ghgprotocol.org/ che comprende un'ampia gamma di calcolatori di GHG settoriali e strumenti/casi di studio correlati.</p>

GIS e analisi spaziale	Il Sistema Informativo Geografico (GIS) ed il suo impiego come forma di analisi territoriale hanno dimostrato di essere validi nel comunicare ed individuare gli impatti ambientali dei progetti. Esiste un'ampissima gamma di possibili metodi ed impieghi del GIS e questi possono essere tarati in base alla specifica scala di progetto e alle risorse.	La natura del GIS richiesto varierà in base alla scala del progetto ed allo scopo previsto. Il GIS è una tecnica di ampio utilizzo che può essere usata per intraprendere l'analisi di vari fattori tecnici e morfologici oppure solo per supportare la consultazione.	Il GIS è molto dipendente dai dati disponibili; nell'Allegato 2 sono presentate fonti di informazioni e dati paneuropei potenzialmente utili.
GRaBS Strumento di Pianificazione delle Azioni di Adattamento	Il GRaBS (Green and blue space adaptation for urban areas and eco towns - Adattamento degli spazi verdi e blu per aree urbane e città ecologiche) è un toolkit online (sviluppato nell'ambito del programma INTERREG IV C) che presenta dal punto di vista territoriale vari aspetti dei rischi e della vulnerabilità ai cambiamenti climatici. Ha una risoluzione dei dati relativamente bassa ma può essere utile per capire le vulnerabilità a livello regionale.	È uno strumento utile per la fase di scoping e per individuare le tendenze regionali di certi pericoli climatici. Tuttavia, il suo attuale ambito riguarda soltanto un numero limitato di territori (i partner di GRaBS).	http://www.ppgis.manchester.ac.uk/grabs/start.html

Infrastruttura verde	<p>Il termine “infrastruttura verde” indica degli approcci ecosistemici in un contesto spaziale. Si può definire come la fornitura di una rete, pianificata a livello strategico, di spazi verdi di alta qualità ed altre caratteristiche ambientali. Va progettata e gestita come una risorsa multifunzionale capace di fornire un’ampia gamma di benefici e servizi. “L’Infrastruttura Verde” comprende aree naturali e seminaturali, caratteristiche e spazi verdi in aree rurali e urbane, terrestri, di acqua dolce, costiere e marine. Le aree protette come i siti di Natura 2000 sono il cuore dell’infrastruttura verde.</p> <p>Il principio alla base dell’Infrastruttura Verde è che la medesima superficie di territorio può spesso offrire molteplici vantaggi. Migliorando l’Infrastrutture Verdi, si possono mantenere o creare delle caratteristiche paesaggistiche di valore, preziose non solo per la biodiversità, la mitigazione e l’adattamento ai cambiamenti climatici, ma anche per aiutare a fornire servizi ecosistemici quali acqua pulita, suolo produttivo ed aree ricreative di attrattività. Inoltre, l’Infrastruttura Verde può essere talvolta un’alternativa efficace in termini di costi, oppure essere complementare all’infrastruttura grigia e ad un cambiamento dell’uso intensivo del territorio.</p>	<p>È utile quando si considerano le alternative e le misure di mitigazione.</p>	<p>http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/index_en.htm</p>
Strumento di Valutazione Integrata della Biodiversità (IBAT) per le attività economiche	<p>Lo strumento offre delle informazioni aggiornate sulla biodiversità per supportare la valutazione di impatto.</p>	<p>Per uso aziendale, è richiesta l’iscrizione.</p>	<p>https://www.ibatforbusiness.org/login</p>
Strumento di Valutazione Integrata della Biodiversità (IBAT) per la Ricerca e la Pianificazione della Conservazione	<p>L’IBAT per la Ricerca e la Pianificazione della Conservazione è uno strumento innovativo volto a facilitare l’accesso ad una serie di data layer nazionali e globali, come i confini delle aree protette, informazioni biologiche su habitat ed indici di diversità delle specie e aree importanti per la biodiversità che possono essere utili allo scopo di ricerca e di pianificazione della conservazione.</p>	<p>Ad uso delle comunità accademiche di ricerca in materia di conservazione.</p>	<p>https://www.ibat-alliance.org/ibat-conservation/</p>

Valutazione del Ciclo di Vita (VCV)	<p>La VCV è una tecnica che cerca di considerare tutti gli impatti ambientali di determinate azioni nel loro periodo di vita. È particolarmente importante per i cambiamenti climatici, poiché le emissioni di GHG vengono spesso rilasciate durante la fase di costruzione.</p> <p>La VCV può comprendere una valutazione completa e dettagliata di tutti gli impatti oppure essere una valutazione meno quantitativa e meno dettagliata dei materiali in uso e dei loro probabili impatti ambientali. Ad esempio, il legno proveniente da produzioni responsabili ha un'impronta del carbonio minore dell'acciaio ed ha generalmente un impatto minore sulla biodiversità rispetto ad un legno non certificato. Le VCV possono essere affidate a consulenti oppure essere eseguite internamente.</p>	<p>Eseguire una VCV completa può essere un processo molto dispendioso in termini di tempo e denaro, tuttavia alcuni elementi di un progetto possono essere già soggetti a VCV e pertanto la VIA potrebbe sfruttare tali informazioni laddove disponibili.</p> <p>Inoltre, si può poter eseguire una valutazione qualitativa dei possibili impatti di VCV in base ad informazioni già disponibili, come quelle sui tipi di materiali. La VCV è particolarmente utile durante la fase di valutazione degli impatti della VIA e può supportare la valutazione di alternative, individuando gli elementi più significativi di un progetto in termini di biodiversità e cambiamenti climatici.</p>	<p>Archivio online degli strumenti di VCV: http://www.dantes.info/Tools&Methods/Software/enviro_soft_SW.html</p> <p>La presentazione della VCV e del Centro Risorse VCV è disponibile tramite il Centro Comune di Ricerca della Commissione Europea: http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/introduction.vm</p>
Analisi di rete	<p>L'analisi di rete è un metodo efficace per esaminare i sistemi complessi legando le cause e gli impatti tramite una concatenazione di causalità. Il concetto si basa sull'idea che vi sono dei collegamenti e dei percorsi di impatto tra gli elementi di un progetto e con effetti ambientali e che questi possono essere identificati. Consente di individuare le azioni che possono raggiungere gli obiettivi desiderati, quali quelli di riduzione degli impatti o di miglioramento.</p>	<p>Questa metodologia può essere usata per accertare i probabili impatti e benefici sui cambiamenti climatici e sulla biodiversità di vari elementi di un progetto, individuando i loro effetti tramite lo sviluppo di una concatenazione di causalità. Il suo impiego migliore è durante la fase di scoping ma può essere estesa alle fasi successive della valutazione.</p>	<p>L'analisi di rete richiede generalmente l'uso delle competenze e dei pareri di esperti e l'accurata individuazione e connessione dei fattori determinanti e degli impatti.</p>
Gestione dei rischi	<p>Quando si considerano i cambiamenti climatici, è particolarmente utile inquadrare gli impatti potenziali in termini di probabilità e di ordine di grandezza degli impatti. Queste due componenti formano il rischio.</p> <p>Tale inquadramento può essere ottenuto considerando la probabilità dell'impatto (ad es. la probabilità che l'innalzamento del livello del mare abbia un impatto su un progetto) e rapportandola con l'ordine di grandezza dell'impatto (come sarà probabilmente l'impatto dell'innalzamento del livello del mare sul progetto). È fondamentale capire questi due elementi per ridurre la vulnerabilità ed aumentare la resilienza.</p>	<p>Pensare in termini di probabilità e di ordine di grandezza nell'ambito di una VIA può fornire informazioni ai portatori di interesse sulla vulnerabilità di un progetto e sulla necessità di misure di adattamento: quali alternative sono disponibili e quale monitoraggio è necessario.</p>	<p>Vulnerabilità e cambiamenti climatici (infrastruttura fognaria dell'area di Vancouver): http://www.metrovancouver.org/planning/ClimateChange/ClimateChangeDocs/Vulnerability_climate_change.pdf</p> <p>Parere IAIA sulla gestione dei rischi: http://www.iaia.org/iaiawiki/ra.ashx</p>

Solido processo decisionale (Robust Decision Making) (RDM)	L'RDM è un concetto di processo decisionale in cui si cerca di tenere conto della vulnerabilità e dell'adattabilità di un progetto invece che della sola previsione degli impatti di quel progetto. Un esempio di RDM potrebbe essere quello di esaminare un'infrastruttura stradale e considerare quali situazioni climatiche potrebbero causare un'interruzione dell'operatività della strada (ad esempio inondazioni, variazioni di temperatura, ecc.). Una volta individuata la vulnerabilità, il progetto supportato dalla VIA può quindi considerare delle possibili alternative che possano ridurre tale vulnerabilità. Questo comprenderà una valutazione di altri elementi come i costi e gli impatti potenziali su altri temi della VIA, compresa la biodiversità.	L'RDM è particolarmente utile quando si considerano gli impatti dei cambiamenti climatici su un progetto e andrebbe integrata nella fase di elaborazione delle alternative e nella VIA. Le metodologie RDM sono usate comunemente nell'elaborazione di progetti ma la VIA offre la possibilità di rendere questo legame con i cambiamenti climatici più esplicito ed efficace.	RDM e cambiamenti climatici http://www.rdcep.org/ Pubblicazioni correlate: http://www.rand.org/inter-national_programs/pardee/pubs/futures_method/explo-ratory.html
Scenari	Riguardano gli scenari dei cambiamenti climatici (ad es. gli scenari IPCC) e gli scenari socio-economici alternativi futuri, e valutano la resilienza dei progetti e dell'ambiente nel lungo termine. L'utilizzo degli scenari è una risposta all'incertezza.	Gli scenari sono efficaci per tenere conto dell'evoluzione della baseline - sia in termini di impatti potenziali del clima su un progetto che di cambiamenti del più ampio contesto socio-economico in cui opera il progetto. Gli scenari possono anche andare a supporto della valutazione delle alternative.	Tra le possibili risorse europee vi sono le informazioni fornite dal sito web dell'AEA: http://www.eea.europa.eu/themes/scenarios/scenarios-and-forward-studies-eea-activities http://www.eea.europa.eu/the_mes/scenarios/intro http://scenarios.ew.eea.europa.eu/
Sfere di influenza e catene ecosistemiche	Le sfere di influenza si basano sull'uso di strumenti spaziali per valutare i potenziali effetti di un progetto oltre i suoi confini specifici. Questi concetti utilizzano degli strumenti come l'analisi di rete, ma applicandoli in termini territoriali. Questo comporta il fatto di guardare all'impatto indiretto sugli ecosistemi a monte o correlati, ad esempio che impatto avrà il cambiamento dei prelievi idrici sui sistemi a valle, che impatto avrà l'aumento delle polveri sulla torbidità degli ambienti a valle, che impatto avrà la rimozione di un tipo di habitat sugli habitat vicini.	Questo concetto è particolarmente utile per le fasi di screening e di scoping e per individuare gli effetti indiretti e secondari. Richiede la comprensione dei possibili impatti e catene di causalità. L'analisi di rete è uno strumento correlato. Può anche essere utile quando si devono considerare delle alternative ed i loro impatti.	Alcune fonti di informazioni riportate nell'Allegato 2 possono rivelarsi utili ma in questi casi è molto più importante il parere degli esperti e l'esperienza di altri portatori di interesse.
Dati tecnici	I dati ed i parametri tecnici forniti dai costruttori di impianti e attrezzature possono contenere delle informazioni sulle emissioni per unità produttiva; sull'uso ed il consumo di energia, ecc.	I dati dei fornitori di attrezzature e processi potrebbero essere utili per valutare l'ordine di grandezza e la significatività delle emissioni di GHG complessive di un progetto e come poter mitigare tali emissioni.	Esistono molte fonti potenziali di tali dati e di dati comparativi per vari tipi di attrezzature comuni, si veda ad esempio: http://www.carbontrust.co.uk/cut-carbon-reduce-costs/products-services/technology-advice/pages/office-equipment.aspx

Valutazione di vulnerabilità	<p>Una valutazione di vulnerabilità è il processo per individuare, quantificare e dare un ordine di priorità (o classificare) alla vulnerabilità di un sistema. La valutazione di vulnerabilità ha molte cose in comune con la valutazione dei rischi. Le valutazioni vengono solitamente eseguite secondo le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • catalogazione dei beni e delle capacità (risorse) di un sistema • attribuzione di un valore quantificabile (o almeno un ordine di classifica) e di importanza a quelle risorse • individuazione delle vulnerabilità o delle minacce potenziali ad ogni risorsa • mitigazione o eliminazione delle vulnerabilità più gravi per le risorse di maggior valore. 	<p>La valutazione di vulnerabilità è utile quando si adotta una metodologia basata sulla resilienza ai cambiamenti climatici. Deve essere inserita in qualunque valutazione efficace dell'evoluzione dell'ambiente di riferimento (baseline) e delle alternative, al fine di capire come cambierà l'ambiente se il piano o programma non viene attuato e rispetto alle varie alternative. Può quindi essere usata per valutare le alternative e per aiutare ad individuare e selezionare quelle più resilienti.</p>	<p>“Clearing House” sui cambiamenti climatici. Riunioni Tecniche sulla Valutazione di Vulnerabilità al Clima: http://www.theclimatechange clearinghouse.org/Resources/TechBrief/default.aspx</p> <p>“Scansione dell’orizzonte della conservazione: Guida alla Valutazione di Vulnerabilità ai Cambiamenti Climatici (National Wildlife Federation, Washington, D.C., 2011): www.nwf.org/vulnerabilityguide</p>
-------------------------------------	---	---	--



Publications Office

www.pongasminambiente.it

