

# INDICE

---

## 4 INTRODUZIONE

---

## 6 LA BIODIVERSITÀ E IL SUO VALORE

- 9 Lo sfruttamento delle risorse della natura
- 10 Come viene salvaguardata la biodiversità  
La Rete Natura 2000
- 11 Habitat e specie da tutelare in Lombardia
- 12 Legislazione generale e regionale
- 15 La Valutazione di Incidenza
- 15 Misure di mitigazione e di compensazione

---

## 17 RETE NATURA 2000 E ATTIVITÀ IMPRENDITORIALI: OPPORTUNITÀ E CONFLITTI

- 18 Agricoltura in pianura
- 22 Agricoltura in montagna
- 26 Attività e gestioni forestali
- 30 Attività estrattive
- 31 Attività edilizia
- 33 Infrastrutture di trasporto
- 35 Gestione dei rifiuti
- 36 Industria e artigianato
- 37 Produzione di energia da fonti rinnovabili
- 39 Strutture montane per lo sport e il divertimento
- 40 Varie strutture e attività di sport e di divertimento

---

## 42 IL PROGETTO LIFE GESTIRE

- 43 I partner del progetto

---

## 44 GLOSSARIO

---

## 48 INSERTI









## INTRODUZIONE

La continua perdita di biodiversità è uno dei problemi ambientali più gravi della nostra società, che ha pesanti conseguenze sull'economia, sulla salute e sul benessere delle persone. Per trovare una soluzione è stata istituita la Rete Natura 2000, una rete ecologica estesa su tutto il territorio europeo, costituita dai siti che contribuiscono maggiormente alla sopravvivenza a lungo termine di specie e habitat a rischio. Obiettivo della Rete Natura 2000 è conservare la biodiversità rafforzando le possibili sinergie tra la conservazione della natura e le attività umane. I siti della Rete Natura 2000 non sono quindi territori dove le attività umane sono escluse, ma sono invece aree in cui la conservazione della natura tiene conto anche delle esigenze economiche, sociali e culturali. In questo contesto la Valutazione di Incidenza è lo strumento che permette di valutare preventivamente se un intervento è coerente con gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 o se invece potrebbe arrecare danni a specie e habitat. Questa guida è rivolta a tutti gli imprenditori della Lombardia le cui attività potrebbero avere un effetto, diretto o indiretto, sui siti della Rete Natura 2000. Nella guida vengono infatti descritti alcuni dei possibili impatti legati a talune attività imprenditoriali prese come esempio. Nelle schede cartonate allegate alla guida sono invece riportati esempi di minacce e di buone pratiche. Sebbene questa guida non sia esaustiva di tutte le possibili casistiche, può essere di aiuto per gli imprenditori che svolgono attività all'interno o in prossimità dei siti della Rete Natura 2000.







## LA BIODIVERSITÀ E IL SUO VALORE

La biodiversità o diversità biologica è la varietà della vita in tutte le sue manifestazioni. Nella sua accezione più ampia, essa include la diversità degli ecosistemi, delle specie e la diversità genetica all'interno di ciascuna specie. L'aria che respiriamo, l'acqua che beviamo, il suolo fertile che coltiviamo non esisterebbero senza la biodiversità, senza quella moltitudine di organismi, più o meno complessi, che nel corso di centinaia di milioni di anni ha plasmato il nostro Pianeta e ne costituisce la vera ricchezza. La Biosfera e noi stessi dipendiamo interamente dalla diversità della vita. Purtroppo questo patrimonio è seriamente minacciato, su scala globale così come nel nostro Paese e in pochi







decenni abbiamo messo a rischio quello che l'evoluzione ha creato in milioni di anni. Gli ecosistemi ci forniscono quotidianamente i servizi fondamentali per la nostra stessa esistenza. La regolazione del clima, la depurazione delle acque e dell'aria, la fornitura di sostanze nutrienti per il suolo sono solo alcuni di questi. Ma solo ecosistemi integri, ossia in buono stato di conservazione, possono svolgere queste funzioni. Un ecosistema che ha perso un certo numero di specie è in sofferenza. Per questa ragione, non certo l'unica, la conservazione della biodiversità riguarda da vicino tutti noi.







## LO SFRUTTAMENTO DELLE RISORSE DELLA NATURA

Le risorse naturali presenti sul nostro Pianeta sono il risultato di milioni di anni di funzionamento della Biosfera. Alcune di queste risorse, quali ad esempio i combustibili fossili, non sono rinnovabili, e il loro utilizzo altera pericolosamente la composizione dell'atmosfera. Ma molte altre risorse, seppur rinnovabili (ad es. il legname), vengono utilizzate ad un tasso superiore rispetto alla loro ricostituzione. Stiamo dunque erodendo il nostro prezioso patrimonio naturale e molte risorse sono in via di esaurimento. La crescita demografica, i modelli dominanti dell'economia globale e politiche non sostenibili continuano a causare un progressivo depauperamento del capitale naturale, degli habitat e l'estinzione di numerose specie animali e vegetali.

Un futuro sostenibile non è possibile se non fermiamo il declino della biodiversità, come viene riconosciuto nei Millennium Development Goals delle Nazioni Unite. Conservare la biodiversità significa dunque promuovere una maggiore sostenibilità della nostra esistenza come individui e come collettività, sia in termini di comportamenti individuali, sia che si tratti di orientamenti prevalenti dell'economia e dei decisori istituzionali.



## COME VIENE SALVAGUARDATA LA BIODIVERSITÀ? LA RETE NATURA 2000

Tutelare la biodiversità non è semplice. Non basta salvare le specie e gli habitat, occorre anche preservare le interazioni e i processi tra gli esseri viventi, e tra questi e l'ambiente chimico-fisico che li circonda. Ciò è essenziale per mantenere la funzionalità degli ecosistemi e i servizi fondamentali che essi forniscono. Per questo bisogna riconsiderare le attività umane e gli impatti che queste provocano, a livello globale e locale, salvaguardando gli spazi naturali e semi-naturali che rappresentano un insostituibile serbatoio di biodiversità. La Rete Natura 2000, uno dei più ambiziosi progetti dell'Unione Europea (UE), è nata proprio con questo scopo. È costituita da un reticolo di oltre 26.000 siti localizzati in tutti i Paesi dell'Unione Europea, che garantiscono la sopravvivenza a lungo termine degli habitat e delle specie di flora e fauna più preziose e minacciate.

I siti della Rete Natura 2000 comprendono i Siti di Importanza Comunitaria - SIC (in fase di designazione in Zone Speciali di Conservazione - ZSC), istituiti sulla base della Direttiva Comunitaria Habitat, e le Zone di Protezione Speciale - ZPS, istituite sulla base della Direttiva Uccelli (i dettagli riguardanti la designazione delle ZSC e delle ZPS si trovano sul sito del Ministero dell'Ambiente).

In Lombardia i siti Natura 2000 sono 242 e sono pari a circa il 15% del territorio. Regione Lombardia si è inoltre dotata di una Rete Ecologica Regionale (RER) allo scopo di permettere la connessione e il raccordo tra tutti questi elementi e contrastarne la frammentazione, contribuendo alla difesa della biodiversità e dei servizi ecosistemici, cioè i benefici che gli ecosistemi forniscono all'uomo.





## HABITAT E SPECIE DA TUTELARE IN LOMBARDIA

Grazie a un territorio eterogeneo, che si estende per 23.800 chilometri quadrati dalla Pianura Padana alle Alpi, la Lombardia ha caratteristiche geografiche, geologiche, morfologiche e climatiche da cui derivano una straordinaria ricchezza di paesaggi naturali, habitat e specie, molti dei quali di interesse comunitario. Sono di interesse comunitario le specie e habitat tutelati dalle Direttive Habitat e Uccelli. Dalle boscaglie di pino mugo e rododendro alle praterie ricche di specie, dalle foreste di ontano nero alle sorgenti pietrificanti con formazione di travertino, in Lombardia sono 16 gli habitat “prioritari”, ovvero ambienti che più di altri rischiano di scomparire a livello continentale, e la loro superficie equivale a circa il 21% di quella totale degli habitat regionali di interesse comunitario.

Nei siti Natura 2000 lombardi vengono tutelati attraverso le Direttive comunitarie 57 habitat, 27 specie vegetali, 47 specie animali (di cui 13 mammiferi, 14 pesci, 5 tra anfibi e rettili, 15 invertebrati) e 87 specie di uccelli.

Esistono inoltre altre numerose specie vegetali e specie tra gli invertebrati, gli anfibi e i rettili (la cosiddetta “fauna minore”) che sono per la Lombardia di particolare interesse in quanto specie endemiche, rare o a rischio di estinzione. La Regione ha provveduto a tutelarle attraverso la legge regionale n. 10 del 2008.



## LEGISLAZIONE GENERALE E REGIONALE

Rete Natura 2000 è stata istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE “Habitat” ed è costituita dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE “Uccelli” concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Come previsto dalla Direttiva “Habitat” i Siti di Importanza Comunitaria diventano Zone Speciali di Conservazione (ZSC) dopo che vengono stabilite adeguate misure di conservazione per gli habitat e le specie che li caratterizzano. In Italia, compresa la Lombardia, questo processo è attualmente in corso di ultimazione. La disciplina europea relativa a Natura 2000 è stata recepita nella normativa italiana nel 1997 con il DPR n.357 e s.m.i., che ha delegato alle singole Regioni l’individuazione dei siti della Rete Natura 2000 e la loro gestione. Regione Lombardia ha avviato con DGR 14106 dell’8/8/2003 la costituzione di Rete Natura 2000 sul territorio lombardo.







Sono stati definiti gli enti gestori dei Siti, che nella maggior parte dei casi sono anche enti gestori di aree protette (parchi, riserve e monumenti naturali) oppure Province o l'Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF). Successivamente la regolamentazione è stata complessivamente recepita nell'articolo 25bis della l.r. 30 novembre 1983, N. 86 "Piano regionale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale". Agli enti gestori dei siti spetta il compito di effettuare la Valutazione di Incidenza degli interventi (VI). Nel caso di Valutazione di Incidenza per interventi soggetti anche a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) il soggetto valutatore è l'autorità competente per la VIA (art. 4, l.r. 5/2010) (Regione, Province). Regione Lombardia effettua direttamente la Valutazione di Incidenza su piani e programmi di livello regionale o provinciale.









## LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

La Rete Natura 2000 è costituita da un sistema di aree in cui la tutela degli habitat e delle specie è perseguita sostenendo l'equilibrio tra la conservazione della natura e le attività umane. Per garantire questo equilibrio, tutti gli interventi (piani, progetti, attività) che possono interferire in modo significativo con i siti della Rete Natura 2000 devono essere sottoposti a una valutazione degli impatti che l'intervento potrebbe provocare, sia durante la fase di cantiere che di esercizio, sulle specie e gli habitat tutelati dalle Direttive Uccelli e Habitat. Tale valutazione è la cosiddetta Valutazione di Incidenza (VI). Applicando il principio di precauzione, la VI analizza le ricadute, dirette e indirette, che un intervento potrebbe avere sull'integrità di un sito Natura 2000 in relazione agli obiettivi di conservazione per le specie e gli habitat in esso presenti. La VI terrà anche conto dei fattori di pressione già presenti sul territorio, siano essi rappresentati da attività o progetti già esistenti oppure derivanti da progettazioni in corso o in via di realizzazione. La VI non impedisce quindi a priori lo svolgimento della attività antropiche all'interno di un sito Natura 2000, bensì garantisce la sostenibilità dell'uso del territorio rispetto alla conservazione degli habitat e delle specie tutelati dalle Direttive Uccelli e Habitat.

## MISURE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE

Se la Valutazione di Incidenza (VI) dimostra che un intervento non avrà impatti significativi sugli obiettivi di conservazione di un sito Natura 2000, questo potrà essere realizzato senza apportare modifiche. Qualora la VI verificasse che un intervento può avere un effetto negativo significativo su specie e habitat, si dovranno prevedere delle alternative (come la realizzazione dell'intervento in un'altra area) e/o l'applicazione di misure di mitigazione. Tali misure servono per eliminare o minimizzare le perturbazioni negative su habitat e specie presenti nei siti Natura 2000 e saranno diverse a seconda delle tipologie di intervento (es. le barriere antirumore o il divieto di operare durante il periodo di riproduzione di una specie). Se gli impatti negativi legati a un intervento non sono adeguatamente mitigabili l'intervento non potrà essere approvato. Solo nel caso in cui sussistano *motivi imperativi di rilevante interesse pubblico*<sup>1</sup> l'intervento potrà essere realizzato adottando opportune misure di compensazione e informandone la Commissione Europea. Le misure di compensazione devono garantire il ripristino dei valori persi e la tutela della coerenza globale di Natura 2000. Sono ad esempio misure di compensazione la creazione e/o ripristino e la tutela di un habitat con valore ecologico almeno equivalente a quello danneggiato.

<sup>1</sup> Per approfondimenti si consulti la Guida della Commissione Europea: "Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della direttiva Habitat".





## RETE NATURA 2000 E ATTIVITÀ IMPRENDITORIALI: OPPORTUNITÀ E CONFLITTI

Uno degli obiettivi più importanti della Rete Natura 2000 è quello di integrare le attività umane con la conservazione della natura, rafforzando le sinergie tra la protezione della biodiversità e le attività ecosostenibili, tenendo conto della presenza dell'uomo quale componente del territorio.

Le norme per la tutela dei siti non impediscono a priori tutte le attività economiche. Anzi, studi della CE stimano benefici per 200-300 miliardi di euro all'anno derivanti da Rete Natura 2000, senza contare che circa 4,4 milioni di posti di lavoro e 405 miliardi di euro di fatturato annuo dipendono direttamente dal mantenimento di ecosistemi sani.

Il buono stato di conservazione degli ambienti naturali e semi-naturali tutela anche la salute e il benessere delle persone che vi abitano. Così pure, diverse attività produttive possono trarre beneficio da siti della Rete Natura 2000 integri: vengono favoriti lo sviluppo del turismo sportivo ed escursionistico; le produzioni agricole provenienti da siti tutelati possono risultare maggiormente commerciabili; la messa in campo di misure e di tecnologie che riducano l'impatto ambientale delle diverse attività imprenditoriali offre opportunità lavorative per nuove figure professionali.

Tuttavia, gli interventi dell'uomo sul territorio possono interferire su habitat e su popolazioni di specie all'interno di siti della Rete Natura 2000. Da qui nasce la necessità di sottoporre a Valutazione di Incidenza le attività umane al fine di capire, e quindi evitare, i possibili impatti sui siti della Rete Natura 2000. La VI dovrà tenere conto degli obiettivi per cui un certo sito Natura 2000 è stato designato e delle indicazioni del Piano di gestione e delle misure di conservazione relativi al sito interessato. Nei prossimi capitoli saranno descritti alcuni dei possibili impatti legati a talune attività imprenditoriali prese a esempio. Nelle schede cartonate allegate alla guida sono invece riportati alcuni esempi di minacce e di buone pratiche legate alle attività imprenditoriali.

È importante tenere presente che le opportunità offerte dalla Rete Natura 2000, così come le conflittualità che possono nascere all'interno dei SIC/ZSC e delle ZPS tra le attività imprenditoriali e la conservazione della biodiversità, variano in relazione al contesto ambientale, alla tipologia di attività, alle pressioni che già pesano sul territorio e, conseguentemente, richiedono valutazioni specifiche caso per caso. Questa guida pertanto non può ritenersi esaustiva di tutte le possibili casistiche che devono essere invece prese in considerazione nell'ambito delle Valutazioni di Incidenza.



## AGRICOLTURA IN PIANURA

Nel corso dei secoli l'agricoltura è stata la prima artefice dei cambiamenti sugli ecosistemi naturali e, ancora oggi, svolge un ruolo importante sul destino della biodiversità, soprattutto in regioni come la Lombardia, dove occupa circa il 43% della superficie complessiva ed è, con la zootecnia, tra le principali attività economiche produttive. L'intero mosaico agricolo composto da coltivi, risaie, canali irrigui, rogge, siepi e filari, prati e macchie boscate può ospitare numerose specie faunistiche che qui trovano cibo, rifugio e ambienti ideali per la riproduzione.

Questa varietà di habitat e specie può essere minacciata dalle forme intensive di agricoltura che possono portare alla riduzione della diversità genetica delle colture, alla riduzione del numero di specie vegetali e animali presenti e spesso si accompagnano ad una banalizzazione del paesaggio, dal quale tendono a scomparire siepi, filari, aree umide e boscate. Anche lo spandimento dei reflui zootecnici, che pure aiuta a conservare la fertilità del suolo, quando non è eseguito correttamente genera eccessi di sostanze azotate non assorbite dalle colture, che veicolate nelle acque sotterranee e superficiali ne alterano la qualità.

Senza rinunciare alla propria competitività, l'agricoltura può dare, invece, un contributo rilevante alla tutela dei siti Natura 2000 e più in generale della biodiversità, così come anche richiesto dalle nuove politiche agricole comunitarie.





Infatti, l'Unione Europea incentiva gli agricoltori ad adottare ad esempio:

- investimenti e pratiche finalizzati alla riqualificazione e al mantenimento degli habitat e della connettività ecologica;
- macchinari ed attrezzature innovative per un utilizzo dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari più sostenibili dal punto di vista ambientale;
- l'agricoltura biologica e le produzioni agricole integrate con conseguente riduzione di concimazioni e di utilizzo di prodotti fitosanitari;
- pratiche sostenibili quali l'agricoltura conservativa che riducendo le lavorazioni in campo contribuisce a mantenere una migliore struttura dei suoli.

Incrementare gli elementi naturali significa favorire la fauna, migliorare le connessioni ecologiche ma anche i numerosi servizi ecosistemici che il sistema agricolo è in grado di offrire.

La partecipazione attiva degli agricoltori è necessaria per la tutela dei siti Natura 2000 che non devono essere percepiti come un vincolo imposto, ma come un'opportunità di sviluppo integrato e di contributo alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici.











## AGRICOLTURA IN MONTAGNA

Attraverso le tradizionali attività agricole e d'alpeggio, recuperando spazi dal bosco per avere prati e pascoli, l'uomo nei secoli ha contribuito a creare nelle zone alpine un paesaggio tipico ed un mosaico di ecosistemi ricco di biodiversità. Tuttavia, le mutate condizioni socio-economiche degli ultimi decenni, con l'abbandono delle pratiche tradizionali, hanno provocato cambiamenti significativi del paesaggio e perdite dal punto di vista naturalistico, storico-culturale e di tutela del territorio montano. L'assenza del pascolo e dello sfalcio dei prati, infatti, favorisce l'avanzare del bosco, mettendo a rischio habitat di interesse comunitario come le praterie montane da fieno e i nardeti (prati alpini ricchi di specie e caratterizzati da una graminacea chiamata nardo) e specie di uccelli come l'averla piccola, la pernice bianca o l'aquila.

Anche un pascolo non controllato può produrre effetti negativi per la conservazione degli habitat e delle specie: quando il bestiame è libero di spostarsi alla ricerca di piante appetibili o di punti di abbeverata può creare condizioni di sotto o sovrapascolo, sfavorevoli alla conservazione delle praterie naturali d'alta quota e di ambienti umidi come le torbiere, oppure può arrecare disturbo durante le





fasi riproduttive di uccelli come la coturnice o il gallo forcello che frequentano le aree di transizione tra prato e bosco (ecotoni).

Operare per la conservazione dei siti Natura 2000 nel territorio montano significa anche creare nuove opportunità di sviluppo socio-economico sostenibile. Agricoltori e alpeggiatori possono determinare effetti positivi sotto molti aspetti:

- possono riqualificare e mantenere habitat di interesse comunitario e favorire la presenza di specie faunistiche e vegetali rare;
- fare manutenzione del territorio e prevenire i danni nelle zone a rischio idrogeologico.

In montagna, inoltre, l'attività di gestione e conservazione degli habitat e le tradizionali attività agro-pastorali sono legate a nuovi posti di lavoro (*green jobs*), così come le aziende agricole e zootecniche possono integrare il reddito con attività di turismo rurale sostenibile (agriturismo, B&B, turismo equestre, cicloturismo, fattorie didattiche...) attirato anche dalle peculiarità paesaggistiche e naturalistiche tutelate.











# ATTIVITÀ E GESTIONI FORESTALI

L'ambiente forestale è da sempre oggetto di gestione ed utilizzo da parte dell'uomo per avere legname d'opera, legna da ardere o più modernamente "biomassa energetica", cibo o farmaci naturali. Esiste, tuttavia, un delicato equilibrio da mantenere tra la capacità di rinnovazione della risorsa forestale e l'intensità del suo utilizzo.







Negli ultimi decenni alla foresta è stato riconosciuto l'importante ruolo di "serbatoio della biodiversità". La selvicoltura italiana, attenta alle molte funzioni del bosco, sta ponendo sempre più impegno nella conservazione naturalistica di habitat e specie forestali.

La partecipazione attiva dei proprietari di boschi e dei professionisti del settore che operano attraverso la selvicoltura naturalistica è necessaria per la gestione dei siti della Rete Natura 2000 e in particolare per conservare la multifunzionalità degli habitat forestali.

Questi sono alcuni esempi dei vantaggi derivanti da una buona gestione:

- si mantiene la stabilità strutturale ed ecologica degli habitat;
- si mantengono le interconnessioni ecologiche tra siti Natura 2000;
- si aumentano gli spazi idonei per il rifugio e l'alimentazione di molti animali;
- si migliora la qualità delle risorse idriche;
- si protegge il suolo dalle erosioni limitando il rischio idrogeologico;
- si possono creare nuove opportunità di lavoro nel settore forestale e naturalistico, ma anche in quello turistico e della didattica ambientale.





In Lombardia, la legge regionale forestale (LR 31/2008 e s.m.i.) indica le modalità di gestione sostenibile dei boschi. Nella norma si tiene in particolare conto che mentre nelle aree montane e collinari sono prioritari il potenziamento, la manutenzione, il miglioramento e il presidio delle aree agro-silvo-pastorali, in pianura e a fondovalle prevale invece la necessità di conservare le poche superfici forestali rimaste e creare nuove aree boscate e sistemi verdi multi-funzionali.

Il regolamento forestale regionale (RR 05/2007), inoltre, detta nello specifico le modalità di intervento in bosco per garantire la conservazione dell'ecosistema, anche nei siti Natura 2000.

Senza una corretta gestione forestale sarebbero, infatti, inevitabili gli impatti negativi sui siti della rete ecologica europea, con perdita e deterioramento degli habitat ed effetti a catena sulla fauna.

Il taglio di alberi, ad esempio, se attuato su ampie superfici e durante il periodo riproduttivo può arrecare un forte disturbo alla fauna. Così come l'allestimento di gru a cavo o di fili a sbalzo per il trasporto dei tronchi, se non adeguatamente segnalati, costituiscono potenziali pericoli per gli uccelli durante il volo.

Inoltre, un'inadeguata gestione può lasciare spazio alla diffusione delle specie vegetali alloctone invasive, come la robinia o l'ailanto, a discapito di specie autoctone di pregio come la quercia, determinando un impoverimento nella qualità e nella struttura ecologica del bosco.

Tra le attività di gestione forestale quella che determina una maggiore possibilità di impatto negativo per la tutela di specie ed habitat di interesse comunitario è la realizzazione o l'ampliamento di strade agro-silvo-pastorali che, oltre al rischio di frammentare l'habitat, causa il potenziale disturbo dato dal transito, seppur regolamentato, dei mezzi motorizzati.

E' d'altra parte vero che per mantenere in montagna alcuni habitat forestali e soprattutto gli habitat prativi e pascolivi sono necessari la presenza e l'intervento dell'uomo.

In generale è sufficiente, quindi, porre molta attenzione nella progettazione e adottare adeguate azioni di mitigazione per annullare i possibili impatti negativi. Un importante supporto alla progettazione è dato dai Piani di indirizzo forestale e dai Piani di gestione dei siti Natura 2000.



## ATTIVITÀ ESTRATTIVE

Le cave forniscono risorse indispensabili a molte altre attività imprenditoriali. Innegabilmente, tuttavia, le attività estrattive hanno un'incidenza molto alta sul sistema paesaggistico-ambientale della Lombardia: basti pensare che nella nostra regione la superficie di cave attive e cessate è pari a due volte la superficie urbanizzata della città di Milano.

La coltivazione di una cava (l'attività di escavazione, la realizzazione di manufatti e di vie d'accesso, la produzione di rifiuti, ecc.) produce alterazioni dell'ambiente e del paesaggio che, benché mitigate o celate, sono irreversibili. All'interno o in prossimità di un sito della Rete Natura 2000, queste alterazioni rischiano di compromettere lo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario e di vanificare gli obiettivi di conservazione per cui il sito è stato istituito.

In generale, le attività estrattive influenzano la struttura fisica di un luogo e il funzionamento degli ambienti naturali, pregiudicandone così i servizi ecosistemici.

Le attività estrattive possono alterare o distruggere habitat di interesse comunitario e/o ambienti importanti per l'alimentazione, la riproduzione o la migrazione di specie tutelate dalle Direttive Comunitarie. Questi cambiamenti favoriscono, inoltre, la colonizzazione da parte di specie aliene e invasive che mettono a repentaglio l'equilibrio degli ecosistemi.

È possibile che l'attività estrattiva riduca la connettività tra aree naturali un tempo collegate, causando un *effetto barriera* responsabile della segregazione di popolazioni di specie animali; tenuto conto dei tempi della coltivazione di una cava e del suo successivo ripristino, l'*effetto barriera* può anche portare ad estinzioni locali di alcune specie. L'inquinamento atmosferico, idrico, acustico e luminoso causati dalle lavorazioni degli inerti e dal traffico di automezzi rischiano di arrecare disturbo, danno e/o provocano mortalità di individui. L'inquinamento dell'atmosfera e della rete idrografica superficiale e sotterranea possono avere ripercussioni negative anche a grande distanza dal sito di estrazione. Effetti negativi diretti su animali possono anche essere causati dall'impatto contro automezzi sia all'interno dei cantieri che sulla viabilità esterna.





## ATTIVITÀ EDILIZIA

La forte crescita urbana verificatasi in Regione Lombardia dagli anni '50 ad oggi ha determinato grandi trasformazioni del territorio. L'attività edilizia originata a partire da tale dinamica evolutiva, se da un lato costituisce una minaccia nei confronti della conservazione degli habitat, dall'altro lato va aiutata a rivestire un ruolo importante nell'adozione di strategie per la salvaguardia del paesaggio e degli ambienti naturali. La realizzazione di edifici e di altre strutture all'interno della Rete Natura 2000 può provocare danni ad habitat naturali e semi-naturali e può sottrarre a specie animali e vegetali di interesse comunitario aree necessarie per la loro alimentazione, riproduzione e dispersione. A un livello più generale, inoltre, la realizzazione di nuovi edifici su aree libere determina impermeabilizzazione e consumo di suolo, con conseguente alterazione permanente della capacità dell'ambiente di produrre beni e servizi ecosistemici (come la depurazione dell'aria e dell'acqua, lo stoccaggio del carbonio nei suoli, la regimazione delle acque piovane, la produzione di alimenti, ...).



Anche la ristrutturazione di edifici all'interno dei siti Natura 2000 deve essere progettata e valutata allo scopo di evitare impatti su habitat e specie di interesse comunitario.

Ad esempio, la ristrutturazione di tetti e scantinati può provocare disturbo e danno a specie di uccelli e di pipistrelli che lì si riproducono, svernano e trovano rifugio; l'utilizzo di vetri e di altri materiali trasparenti o riflettenti può provocare collisioni mortali da parte degli uccelli; la forte dispersione di luce verso l'alto prodotta dall'illuminazione degli edifici determina disturbo agli uccelli, soprattutto durante la migrazione.

Da ultimo, bisogna considerare che gli impatti sull'ambiente possono essere provocati anche durante l'attività di cantiere. L'area di stoccaggio del materiale potrebbe, ad esempio, essere ubicata sopra un habitat di interesse comunitario o in prossimità di un sito di riproduzione di una specie protetta dalla Direttiva Habitat; così pure l'emissione di polveri e rumori o il prelievo di acqua potrebbero creare disturbo ad habitat e specie; eventuali sostanze inquinanti (come vernici, oli o l'acqua di lavaggio della betoniera) potrebbero essere sversate accidentalmente in habitat tutelati, direttamente o indirettamente attraverso fossi e canalette.

In generale, l'attività edilizia all'interno dei siti Natura 2000 deve quindi essere orientata in via prioritaria al recupero e riuso di strutture e aree dismesse, secondo principi rivolti alla salvaguardia dei suoli liberi e alla riqualificazione delle situazioni di degrado ambientale e paesaggistico.





## INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

All'interno o in prossimità di siti Natura 2000 la realizzazione di un'infrastruttura lineare, autostrada, strada o ferrovia (con l'insieme di opere connesse, come ponti e svincoli), può incidere in modo molto pesante sulla conservazione degli habitat e delle specie tutelate dalle Direttive comunitarie Uccelli e Habitat. La realizzazione di infrastrutture sottrae irreversibilmente superfici agli ambienti naturali, seminaturali e agricoli, con conseguente distruzione di habitat di interesse comunitario e/o di ambienti importanti per l'alimentazione, la riproduzione o la migrazione di specie tutelate dalle Direttive. Nel contempo le infrastrutture di trasporto comportano la frammentazione degli habitat inclusi nei siti Natura 2000 e/o riducono la connettività tra aree naturali un tempo collegate. Questo 'effetto barriera' causa il progressivo isolamento delle popolazioni di specie animali con ripercussioni negative che possono portare ad estinzioni locali. Tutto ciò comporta conseguenze negative sugli obiettivi di conservazione per i siti Natura 2000 coinvolti. Inoltre, la costruzione di nuove strade e piste può rendere facilmente accessibili siti Natura 2000 sensibili al disturbo umano, un tempo poco frequentati dall'uomo. Le infrastrutture viarie e ferroviarie sono inoltre responsabili della morte di molti animali, anche appartenenti a specie di interesse comunitario, per collisione contro i veicoli e, nel caso degli uccelli, contro i pannelli fonoisolanti trasparenti. Inoltre, anfibi e micromammiferi possono restare intrappolati nei sistemi di smaltimento delle acque reflue e nei canali con sponde ripide. Una strada che attraversa un sito Natura 2000 può quindi incidere pesantemente sulle popolazioni di molte specie. Gli impatti sull'ambiente possono essere provocati anche durante l'attività di cantiere: l'emissione di polveri e di rumori, il rischio di sversamento di sostanze inquinanti, la localizzazione dei container e dell'area di stoccaggio del materiale possono danneggiare, direttamente o indirettamente, habitat e specie di interesse comunitario. Sebbene siano soprattutto le grandi opere a creare maggiori deterioramenti, non devono comunque essere trascurati gli impatti provocati dalle infrastrutture viarie minori, soprattutto se queste sono previste all'interno o in prossimità di siti Natura 2000 con presenza di specie e habitat rari o in siti su cui già incidono altre infrastrutture, viarie e non.



**CN095**







## GESTIONE DEI RIFIUTI

Pur nel rispetto della normativa vigente, la gestione dei rifiuti derivanti dalle attività imprenditoriali comporta dei rischi che possono pregiudicare l'integrità dell'ambiente. Tale gestione deve sempre essere attuata in modo da minimizzare ogni rischio. Per quanto riguarda i siti Natura 2000, deve essere prestata particolare attenzione alle conseguenze specifiche che l'emissione e lo sversamento di inquinanti potrebbero comportare sulle specie e sugli habitat di interesse comunitario presenti nei siti stessi. I rifiuti derivanti dalle attività imprenditoriali possono variare notevolmente in caratteristiche e pericolosità, in base alle quali possono essere diversi anche i rischi di inquinamento dell'ambiente e i danni ad habitat e specie (e a noi stessi) più o meno gravi. La miscelazione o l'accumulo non differenziato dei rifiuti nel deposito temporaneo all'interno dell'impresa, così come la loro giacenza oltre i vincoli temporali o quantitativi, possono ad esempio dare luogo alla formazione e alla fuoriuscita di prodotti tossici per animali e/o piante. Nel caso in cui ciò avvenisse all'interno o in prossimità di un sito Natura 2000 potrebbe mettere a rischio gli obiettivi di conservazione per cui il sito è stato designato.

Serbatoi, vasche, bacini di contenimento dei rifiuti che non hanno una tenuta perfetta o dei requisiti di resistenza idonei alle proprietà chimico-fisiche del rifiuto possono causare lo sversamento di sostanze inquinanti nel suolo e, attraverso questo, nelle acque sotterranee e/o nelle acque superficiali, con possibili conseguenze sulle specie e sugli habitat tutelati dalle Direttive Uccelli e Habitat. Lo stesso rischio si ha nel momento in cui automezzi in disuso e batterie esauste non vengano adeguatamente protetti dagli agenti atmosferici e posti su pavimenti impermeabilizzati. È indispensabile, inoltre, tenere presente che l'inquinamento provocato da una gestione dei rifiuti non corretta può deteriorare, per diffusione degli inquinanti attraverso l'aria e l'acqua, siti della Rete Natura 2000 localizzati anche a notevole distanza dalla fonte di inquinamento.



## INDUSTRIA E ARTIGIANATO

Molte attività produttive possono comportare impatti negativi sull'ambiente ed in particolare sulla biodiversità. Tali impatti variano in relazione al settore produttivo e al contesto ambientale.

È tuttavia possibile mettere in evidenza, a livello generale, alcune pressioni ambientali generate da industria e artigianato che possono provocare danni su habitat e specie di interesse comunitario all'interno di siti della Rete Natura 2000.

L'utilizzo di materie prime, l'emissione di sostanze inquinanti, l'inquinamento acustico e luminoso, la produzione di rifiuti, l'utilizzo di mezzi di trasporto legati alle produzioni, sono tutti fattori da prendere in considerazione e per i quali vanno minimizzati gli impatti negativi a carico dell'ambiente e dei siti Natura 2000 in particolare. Grandi consumi di acqua possono comportare alterazioni del regime idrologico delle falde acquifere sotterranee e della rete idrografica superficiale, ma comportano anche alterazioni e degrado delle specie e degli habitat presenti all'interno di siti Natura 2000. L'inquinamento chimico e termico delle acque, oltre a mettere a rischio la nostra salute, provocano danni a specie e habitat. Anche le emissioni di inquinanti in atmosfera possono provocare danni a carico della biodiversità. È importante tenere presente che gli effetti negativi dovuti al prelievo di acqua e alle emissioni di sostanze inquinanti non sono limitati alle immediate vicinanze delle zone di origine dell'impatto. Per fare un esempio: l'alterazione del regime idraulico o l'inquinamento di un corso d'acqua può avere ripercussioni su habitat e specie presenti in un sito Natura 2000 localizzato a valle dell'impianto, anche a diversi Km di distanza. L'inquinamento acustico legato ad attività industriali e artigianali localizzate all'interno di un sito Natura 2000 può creare disturbo a specie animali di interesse conservazionistico, alterandone i comportamenti e la distribuzione.

Alcune caratteristiche tecniche degli edifici e delle costruzioni in cui si svolgono le attività comportano rischi per la fauna (presenza di superfici trasparenti e riflettenti, di fonti di illuminazione, vasche di raccolta d'acqua, ecc.); a tale proposito si invita a leggere il capitolo relativo all'attività edilizia.

Data l'eterogeneità delle attività industriali e artigianali e degli ambienti naturali presenti in Lombardia si ritiene importante il coinvolgimento di professionisti di settore per valutare a priori i maggiori rischi e le soluzioni più efficaci per prevenire o mitigare i danni alla Rete Natura 2000.





## PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

Una delle strategie principali messe in campo dall'Unione Europea per mitigare i cambiamenti climatici è l'aumento di produzione dell'energia da fonti rinnovabili (FER). La realizzazione degli impianti FER può tuttavia avere un impatto negativo sui siti della Rete Natura 2000, in particolare sugli habitat e specie in essi presenti. Tale impatto può essere identificato in termini di sottrazione di superficie ad ambienti naturali o seminaturali, sia ad opera delle strutture dell'impianto, sia delle strutture ad esso connesse (come strade di accesso, cabine di trasformazione, reti di trasporto dell'energia, ecc.). Ma il degrado di un sito Natura 2000 può essere provocato anche dall'inquinamento e dal disturbo legato alla fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto stesso e dalla fase di esercizio.

Le caratteristiche del sito e la sua tipologia e le caratteristiche e dimensioni di ciascun impianto determinano la gravità e la tipologia di impatto su habitat e specie.

Ad esempio, in ambiente fluviale e torrentizio, le captazioni connesse agli impianti idroelettrici provocano una alterazione della portata, una modifica del regime idrologico e del trasporto solido dei corsi d'acqua interessati, con possibili ripercussioni negative, anche a valle delle restituzioni. Inoltre, gli sbarramenti bloccano o rendono difficoltoso alle specie ittiche l'accesso ai siti riproduttivi. I micro-impianti idroelettrici comportano alterazioni meno pesanti, tuttavia più micro-impianti che incidono sullo stesso corso d'acqua possono avere un effetto cumulativo negativo sugli ecosistemi fluviali, di particolare gravità se a subirne le conseguenze sono habitat e specie di interesse comunitario all'interno di un sito Natura 2000. Gli impianti eolici possono causare un degrado dei siti Natura 2000 se la loro localizzazione è fonte di disturbo o di mortalità per collisione contro le pale, per pipistrelli e uccelli. Lo sfruttamento della biomassa per alimentare gli impianti a biomassa e a biogas può determinare impatti sugli agro-ecosistemi in quanto può indurre una variazione dell'uso del suolo verso colture no-food con l'uso di specie coltivate esotiche potenzialmente invasive. Inoltre, le centrali a biomassa o a biogas determinano un aumento di traffico di automezzi per l'approvvigionamento e necessitano inoltre di notevoli quantità d'acqua, il cui prelievo può comportare alterazioni del regime idrologico delle falde acquifere e della rete idrografica. È infine evidente come gli impianti fotovoltaici a terra possano causare una perdita netta d'habitat e di suolo agricolo.





## STRUTTURE MONTANE PER LO SPORT E IL DIVERTIMENTO

Il turismo è oggi una fonte primaria di reddito e un'opportunità di partecipazione all'economia globale per molte aree montane lombarde. Le attività ricreative all'aria aperta, in particolare gli sport invernali, sono per queste zone il principale motore del turismo, ma anche le attività estive rappresentano una componente sempre più significativa, anche alla luce del cambiamento climatico. In Lombardia vi sono oltre 70 stazioni sciistiche e 390 impianti che collegano ca. 12.300 km di piste da discesa. Lungo le vallate si snodano 590 km di piste per sci da fondo, oltre 2.620 km di sentieri segnalati e più di 770 km di percorsi pedonali, ciclabili e per mountain bike.

Il moltiplicarsi di strutture e interventi che rendono fruibile il territorio montano rischia però di compromettere la bellezza e l'integrità degli habitat alpini più delicati. Secondo l'ISNART (2012), la pratica sportiva è la principale motivazione per soggiornare in montagna (passeggiate 39%, sci 31%, trekking 25%, ciclismo 20%, alpinismo 8%, escursioni con ciaspole 5%). Così, accanto ad impianti di risalita, a piste per sci alpino e sci di fondo e strutture connesse, nei territori montani stanno sorgendo percorsi per mountain bike e *down hill*, parchi avventura, siti d'arrampicata, *snow park* e altri tipi di strutture e impianti che possono avere ricadute negative sulla biodiversità e l'integrità degli habitat, soprattutto se realizzati in aree a elevata naturalità, quali i siti Natura 2000.

Preoccupa anche la crescente diffusione degli impianti d'innevamento artificiale. Nel 2006 l'EURAC ha stimato che 22 delle 33 stazioni sciistiche delle Alpi e Prealpi lombarde ne erano dotate. Spesso l'innevamento naturale integra la neve artificiale e non viceversa. Oltre ai costi economici e sociali, vi sono costi ambientali ed effetti ecologici di tali interventi sugli ecosistemi montani, la cui fragilità cresce con l'aumentare della quota. Le infrastrutture (tubazioni per acqua, aria e corrente elettrica, invasi) richiedono opere che possono danneggiare fauna, flora, suolo e paesaggio.

Gli impianti in funzione consumano acqua ed energia e sono un fattore di disturbo soprattutto di notte, per il rumore e la luce. Studi effettuati al Fellhorn in Germania evidenziano che l'avvio dell'attività sciistica provoca un improvviso cambiamento nella scelta degli habitat e nelle attività diurne dei tetraonidi, mentre a causa dell'innevamento, allocchi, civette capo grosso e civette nane hanno abbandonato i propri habitat oltre i 1500 metri. Anche lepri, camosci, cervi e caprioli evitano di avvicinarsi ad impianti accesi. Il cambiamento climatico sta inoltre portando ad un innalzamento della quota delle nevi, rendendo alcune infrastrutture sciistiche esistenti sempre più legate all'innevamento artificiale.

Dati IREALP "Le implicazioni del cambiamento climatico sulle destinazioni alpine lombarde"

## VARIE STRUTTURE E ATTIVITÀ DI SPORT E DI DIVERTIMENTO

La possibilità di utilizzare gli spazi naturali a fini ricreativi e sportivi rappresenta sempre più un elemento chiave per la salute psico-fisica delle persone, la quale ha come conseguenza l'aumento dei flussi turistici nelle aree protette. Nel 2012 il Rapporto Ecotur ha rilevato 101 milioni di presenze nei Parchi italiani, un terzo delle quali proveniente dall'estero.

Dal ciclismo all'escursionismo, dal trekking allo sci di fondo, dall'equitazione all'arrampicata, agli sport acquatici, le attività sportive sono la principale motivazione di vacanza (48%) nelle aree naturali protette, insieme al relax (23%), l'enogastronomia (15%) e la riscoperta delle tradizioni locali (11%). Sfiora gli 11 miliardi di euro all'anno il fatturato complessivo di questi flussi, che sono sempre più un incentivo allo sviluppo economico, ma anche un rilevante fattore di cambiamento dell'ambiente. Per quanto riguarda la Rete Natura 2000 si stima che in tutta Europa i siti registrino ogni anno un numero di giorni/visitatore tra 1,2 e 2,2 miliardi, con una spesa complessiva dei visitatori compresa tra 50 e 90 miliardi di Euro (fonte: *Bio Intelligence Service, 2011 - Estimating the economic value of the benefits provided by the tourism/recreation and Employment supported by Natura 2000*).







Con l'intensificarsi dei flussi, anche in queste aree aumenta la necessità di pianificare e gestire le presenze, le attività e le connesse strutture e infrastrutture (impianti, strade, sentieri, percorsi attrezzati, porti, ecc.), in modo da minimizzare gli impatti negativi sugli habitat e sulle specie animali e vegetali. La compatibilità fra strutture e attività sportive e di divertimento con l'ambiente in cui si inseriscono è infatti decisiva per garantire che i siti Natura 2000 continuino a mantenere un ruolo attrattivo per il turismo ed essere motore per numerose economie locali, oltre a rappresentare un elemento fondamentale per la tutela della biodiversità e dei servizi ecosistemici.





## IL PROGETTO LIFE GESTIRE

Attraverso il programma LIFE+ Natura, la Commissione Europea finanzia iniziative a sostegno della conservazione della natura e della biodiversità. GESTIRE - Sviluppo di una strategia per gestire la Rete Natura 2000 in Lombardia fa parte degli 8 progetti europei, due dei quali italiani, che LIFE+ ha finanziato nel 2011, per supportare l'elaborazione di programmi di gestione e ripristino della Rete Natura 2000. Il progetto, iniziato ad ottobre 2012, terminerà a settembre 2015, dopo avere intrapreso un percorso condiviso che porterà alla redazione di un documento per la gestione della Rete Natura 2000 in Lombardia nel prossimo decennio. Le attività includono la stima del valore socio-economico della Rete Natura 2000 regionale e delle possibilità legate ai lavori verdi, l'individuazione delle misure necessarie a una migliore interconnessione dei siti della rete, l'informazione e la sensibilizzazione di cittadini e operatori economici ed, infine, l'elaborazione del PAF (Prioritised Actions Framework).

Il PAF è un documento che individua le priorità d'intervento per la tutela della biodiversità nei siti Natura 2000, nonché delle possibili fonti di finanziamento necessarie per la loro attuazione, è quindi fondamentale sia per pianificare la conservazione nel medio-lungo termine, sia per garantirne l'attuazione.

Sito del progetto GESTIRE: <http://www.life-gestire.eu/>





## I PARTNER DEL PROGETTO

**Regione Lombardia - DG “Ambiente, Energia e Sviluppo sostenibile”**, responsabile del progetto GESTIRE, coordina la Rete Natura 2000 regionale, curando la promozione e la verifica delle misure di conservazione e di gestione dei Siti.

**CTS** (Centro Turistico Studentesco e Giovanile) è un’associazione senza fini di lucro e un ente di protezione ambientale. Si occupa di conservazione della natura, turismo sostenibile, politiche giovanili, educazione e informazione ambientale.

**Comunità Ambiente** è una società con esperienza nella conservazione della natura a livello comunitario, con particolare riferimento al processo di creazione di Rete Natura 2000.

**ERSAF** (Ente Regionale per i Servizi all’Agricoltura e alle Foreste) svolge attività tecniche, di ricerca e promozionali per lo sviluppo dei settori agricolo, forestale e per il territorio rurale in Lombardia. Gestisce 13 siti Natura 2000, 6 riserve naturali e 20 foreste di proprietà regionale.

**FLA** (Fondazione Lombardia per l’Ambiente) svolge attività di ricerca, formazione e informazione in campo ambientale e sviluppa, tra gli altri, progetti legati allo studio e alla tutela della biodiversità e delle aree protette.

**LIPU** (Lega Italiana Protezione Uccelli) è un’associazione per la conservazione della biodiversità e degli uccelli e la promozione della cultura ecologica. Partner italiano di BirdLife International, opera attraverso progetti, attività, campagne educative e di sensibilizzazione.

**Fondazione Cariplo**, co-finanziatore del progetto, è una fondazione di origine bancaria, attiva nei settori della ricerca scientifica, arte e cultura, servizi alla persona e ambiente.



## GLOSSARIO

**Connettività (ecologica):** è la proprietà fondamentale di una rete ecologica di mantenere il collegamento fisico tra le aree naturali di un territorio, in modo da facilitare lo spostamento degli individui riducendo il rischio di estinzione delle popolazioni locali.

**Consumo di suolo:** è la perdita irreversibile di suoli naturali o agricoli dovuta a impermeabilizzazione, urbanizzazione e infrastrutturazione del territorio tale da determinarne un'alterazione delle funzioni ecosistemiche svolte.

**Ecosistema:** è l'insieme di animali e vegetali (componente biotica) che interagiscono tra loro e con l'ambiente chimico-fisico che li circonda (componente abiotica), costituito da composti organici e inorganici e dai fattori climatici.

**Integrità di un sito Natura 2000:** definisce una qualità o una condizione di interezza o completezza nel senso di "coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato".

**Principio di precauzione:** principio generale del diritto dell'UE che obbliga le Autorità competenti di adottare provvedimenti appropriati al fine di prevenire rischi potenziali per la sanità pubblica, per la sicurezza e per l'ambiente.

**Specie endemiche:** specie animali o vegetali esclusive di una determinata area geografica (es. l'Aglio d'Insubria o la Rana appenninica).













## INSERTI

### **SCHEDE BUONE PRATICHE / MINACCE**

Agricoltura in pianura

Agricoltura in montagna

Attività e gestioni forestali

Attività estrattive

Attività edilizia

Infrastrutture di trasporto

Gestione dei rifiuti

Industria e artigianato

Produzione di energia da fonti rinnovabili

Strutture montane per lo sport e il divertimento

Varie strutture e attività di sport e di divertimento

### **ESEMPI DI BUONA GESTIONE**

Allegato 1 - Il Progetto LIFE+ Ambiente "AQUA"

Allegato 2 - Il Consorzio Forestale Lario Intelvese

Allegato 3 - L'Agriturismo Corte Settefrati

Allegato 4 - Il caso di EcoworldHotel

### **INDIRIZZI UTILI E SITOGRAFIA**

Siti che parlano di Rete Natura 2000

SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC/ZSC)

ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

LA RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)