

**POLITECNICO DI TORINO**



**Collegio di Architettura e Design  
Corso di Laurea Magistrale in  
Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Paesaggistico-Ambientale**

**TESI DI LAUREA**

**Le aree agricole ad alto valore naturale (HNV)  
Metodologie di mappatura  
per la politica europea**

**Candidato  
Andrea Rusinà**

**Relatore  
Prof. Claudia Cassatella**

**Correlatore  
Arch. Enrico Gottero**

**Anno accademico  
2017-2018**



In copertina: elaborazione grafica da ortofoto Piemonte 2010 di una porzione di territorio agricolo fra i comuni di Almesè e Villar Dora.

## Riassunto

Il presente lavoro mira a inquadrare il tema delle aree agricole ad alto valore naturale (HNV o HNVP) e i suoi rapporti con la politica agricola comune (PAC) e la pianificazione in contesto europeo e italiano, con particolare riguardo al caso piemontese. Si tratta di un tema che ha fatto recentemente la sua comparsa nel dibattito scientifico e che è ancora in fase di evoluzione, si indagano sia le esperienze già maturate in Europa e in Italia attraverso l'analisi sistematica di casi studio all'avanguardia in Europa, sia gli sviluppi in corso e le prospettive future di intersezione di questo tema, al di là della PAC, con aspetti che interessano più da vicino la pianificazione territoriale. Le HNV implicano effetti legati sia alla conservazione della biodiversità sia ai metodi e alle tecnologie di gestione, con ricadute sulla naturalità e sugli aspetti tipici dei paesaggi agricoli tradizionali. L'efficacia dell'applicazione del concetto di HNV dipende in larga parte dalla qualità della metodologia e dei dati usati per individuarle, e dalla coerenza delle scelte politiche di finanziamento di azioni e regolamentazione e gestione degli usi del suolo.

## Abstract

High Nature Value farming areas (HNV). Mapping methodologies for European policy.

This work aims to analyse the subject of High Nature Value Farmland (HNV or HN VF) and its relations with the common agricultural policy (CAP) and planning practices in the European and Italian context, focusing on the Piedmontese case. High nature value farming has recently appeared in the scientific debate and it is still constantly developing, studying both the already gained experiences in Europe and in Italy through the systematic analysis of case studies leading in Europe, and the ongoing developments and future perspectives of intersection of this matter, beyond the CAP, with aspects that are more closely concerned with spatial planning. HN Vs imply effects both on biodiversity conservation and on agricultural methods and technologies, with consequences on naturalness and typical aspects of traditional agricultural landscapes. The effectiveness of the application of the HNV concept mainly depends on the quality of methodology and data used to identify them, and on the political choices of financing actions, regulations and management of land uses.

## Sommario

Introduzione .....	1
1 Definizione e funzione delle aree agricole HNV .....	4
1.1 Le aree agricole HNV. Definizione, distribuzione, qualità e rischi.....	4
1.2 I servizi ecosistemici e le HNV .....	7
1.2.1 Servizi ecosistemici: una panoramica.....	7
1.2.2 Servizi ecosistemici e HNV .....	9
1.3 Le aree agricole HNV e le politiche europee .....	10
1.3.1 Agricoltura HNV e obiettivi europei di difesa della biodiversità .....	10
1.3.2 Gli impegni politici europei per l'agricoltura HNV .....	11
1.3.3 Requisiti relativi all'agricoltura HNV per i PSR .....	11
1.4 Indicatori e distribuzione delle HNV.....	14
1.4.1 Principali tipi di agricoltura HNV .....	14
1.4.2 Indicatori quantitativi per le aree HNV .....	16
1.4.3 Indicatori qualitativi per le aree HNV .....	18
1.4.4 Difficoltà nel caratterizzare e localizzare le aree HNV .....	19
1.4.5 Approcci per caratterizzare e localizzare l'agricoltura HNV a livello europeo	
.....	20
1.4.6 Distribuzione.....	21
1.5 HNV e strumenti politici esistenti.....	23
1.5.1 Natura 2000.....	23
1.5.2 Pagamenti diretti attraverso la PAC .....	24
1.5.3 Misure agro-ambientali nei PSR .....	25
2 Aree agricole HNV in Europa. Metodologie di mappatura e valutazione .....	27
2.1 Estonia .....	28
2.1.1 Metodologia .....	28
2.1.2 Risultati, definizione qualitativa .....	30
2.2 Inghilterra .....	31
2.2.1 Metodologia .....	31
2.2.2 Risultati, definizione quantitativa.....	34
2.3 Danimarca.....	36
2.3.1 Metodologia, una mappatura estremamente dettagliata .....	36

2.3.2	Le mappe di distribuzione delle specie rare .....	38
2.3.3	Risultati, applicazioni e partecipazione dei cittadini .....	39
2.4	Germania.....	40
2.4.1	Approccio, scelte politiche rigorose.....	40
2.4.2	Metodologia, unico esempio di ricerca sul campo .....	41
2.4.3	Risultati e monitoraggio dell'indicatore.....	43
2.5	“Lezioni apprese” .....	44
2.5.1	Dinamicità e staticità dei diversi approcci esaminati .....	44
2.5.1	Principali tendenze osservate .....	47
2.5.2	Principali mancanze osservate .....	48
3	HNV in Italia e in Piemonte .....	49
3.1	Valutazione delle HNV in Italia.....	49
3.1.1	Metodologia e dati .....	49
3.1.2	Risultati.....	51
3.2	HNV nel PSR piemontese 2007-2013 .....	53
3.2.1	Metodologia e dati.....	53
3.2.2	Risultati.....	55
3.3	HNV nel PSR piemontese 2014-2020 .....	58
3.3.1	Dati utilizzati.....	58
3.3.2	Indice di naturalità, formazioni lineari e corpi idrici .....	61
3.3.3	Analisi del mosaico.....	62
3.3.4	Altre analisi e risultati .....	63
3.4	Analisi del PSR 2014-2010: il ruolo delle HNV .....	66
3.5	Prospettive future per il Piemonte a partire dai nuovi risultati del 2018.....	68
3.5.1	Metodologia e dati: da grande a piccola scala.....	68
3.5.2	Criticità e vantaggi dell'uso di dei dati catastali.....	70
4	Le HNV e le questini territoriali in Piemonte .....	74
4.1	Intersezioni con le questioni territoriali.....	74
4.1.1	HNV e PPR .....	74
4.1.2	Divergenze fra HNV e PPR: il caso dei paesaggi UNESCO .....	80
4.1.3	HNV e direttiva acque .....	81
5	Conclusioni .....	83

5.1 Osservazioni sulla letteratura consultata .....	83
5.2 Osservazioni conclusive .....	85
Indice delle sigle e delle abbreviazioni .....	88
Regolamenti, Direttive e altri Atti UE .....	91
Bibliografia.....	92
Principali siti internet consultati.....	97
Database, motori di ricerca o piattaforme .....	98

## Introduzione

La ricerca è nata e si è svolta nel corso di un tirocinio presso IRES Piemonte, l'Istituto di Ricerche Economiche e Sociali per il Piemonte, con la supervisione del dott. Stefano Aimone, tutor aziendale, attualmente coordinatore dello staff di valutazione del PSR 2014-2020 della Regione Piemonte, dell'arch. Enrico Gottero, ricercatore in IRES nel campo dell'agro-urbanistica e della pianificazione agro-paesaggistica.

Durante il tirocinio svolto nei mesi di aprile e maggio 2018, sono stati affrontati diversi temi, come il ruolo del paesaggio nei Piani di Sviluppo Rurale (PSR) sia italiani sia europei e il grado di sensibilità che questi piani dimostrano sulle tematiche paesaggistiche; un'analisi del contesto socioeconomico e degli usi del suolo multitemporale, in alcune aree studio nella regione Piemonte; un'analisi degli indicatori di contesto dei PSR con una particolare attenzione riguardo le HNV, di cui si è cominciata durante il tirocinio una revisione della letteratura esistente e dei casi studio più significativi a livello europeo che è poi proseguita nel presente lavoro.

Obiettivo della ricerca è in primo luogo indagare le esperienze e i metodi introdotti da diversi paesi europei con riferimento alle HNV e riflettere sulla possibile trasferibilità nel contesto italiano in generale e piemontese in particolare; in secondo luogo l'obiettivo è analizzare le relazioni tra le HNV e la pianificazione territoriale, così come il contributo (anche potenziale) dei differenti metodi di identificazione delle HNV nell'ambito della pianificazione paesaggistica e territoriale, su scala non solo regionale ma anche locale/sovralocale.

Si cerca di ordinare la vastissima letteratura propriamente tecnica (report, linee guida e documenti prodotti per conto delle amministrazioni pubbliche) e la meno vasta letteratura formata da articoli su riviste, saggi, tesi e altre pubblicazioni di ricerca o divulgazione, fondamentali per l'esistenza di un dibattito scientifico. Le HNV sono le aree ad alto valore naturalistico (in particolare aree agricole) e fanno parte di una serie di indicatori che bisogna valutare nell'ambito della politica agricola comune, PAC, sono prese in considerazione nei PSR (Piani di Sviluppo Rurale) tramite cui si applica la PAC relativamente al cosiddetto secondo pilastro (costituito dai fondi FEASR e dai PSR attualmente finanziati con circa 85 miliardi di euro).

Di fatto le HNV rappresentano una novità, il cui sviluppo è ancora pienamente *in fieri*, ci si è dunque chiesti quale sia l'influenza di queste aree, già attualmente o potenzialmente in futuro, sui PSR e su altri strumenti di pianificazione territoriale come i PPR (Piani Paesaggistici Regionali). Per fare ciò è stato dapprima necessario definire che cosa sono le HNV, giacché una "definizione ufficiale" è in effetti molto difficile da trovare, ed è possibile costruirla solo tramite l'analisi delle linee guida europee e di come siano state

applicate ai casi concreti. Il concetto di HNV da un lato non è ancora “fissato” una volta per tutte e dall’altro soffre una certa discrezionalità, perché se è vero che i decisori e i tecnici (almeno nell’ambito dei PSR) rispondono ad un obbligo che proviene direttamente dalle istituzioni europee, il tenore, la sollecitudine e la sostanza di tali risposte dipende da molti fattori, sia tecnici, quindi legati direttamente alle metodologie sviluppate e ai dati a disposizione, sia politici, quindi legati alle scelte politiche e al framework istituzionale di ogni paese o regione.

Il metodo adottato è quindi il confronto di casi studio a livello europeo, selezionati in base alla rilevanza, all’originalità e certamente alla presenza già consolidata di una metodologia applicativa, che non esiste allo stesso grado di compiutezza in tutti i paesi europei. Il confronto permette di stabilire quali siano le possibilità finora esplorate e definire in che livello si collochi l’esperienza dell’Italia in generale e del Piemonte in particolare.

Con riferimento al contesto regionale, l’applicazione del metodo d’individuazione delle HNV e i risultati che ne scaturiscono forniscono l’occasione per analizzare il loro ruolo in strumenti di incentivo di azioni come il PSR, o di regolamentazione come il PPR, la rete ecologica regionale, le aree protette.

La tesi è strutturata in quattro parti, la prima ha l’obiettivo di fornire una definizione delle aree agricole HNV e della loro funzione, a partire dalla nascita del concetto di HNV nel dibattito scientifico; si indaga il rapporto che esse hanno con i servizi ecosistemici, la posizione che occupano all’interno delle politiche agricole europee, quindi il contesto in cui esse trovano la loro utilità e applicazione e gli indicatori qualitativi e quantitativi per caratterizzare e localizzare le HNV. La seconda parte consiste nell’analisi di quattro casi studio, (Estonia, Inghilterra, Danimarca e Germania) che rappresentano realtà all’avanguardia in Europa su questo tema e sono quindi dei modelli significativi, oltre al fatto che presentano interessanti differenze fra loro, riguardo agli approcci, alle metodologie e in ultimo anche per il diverso grado di apertura al pubblico mediante forme partecipative innovative. Vengono considerate le banche dati internazionali e nazionali, ciascuna con le sue specificità. La terza parte riguarda il caso italiano, con un’analisi della metodologia sperimentata dall’ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca), e il caso Piemontese, di cui si analizza nel dettaglio l’impatto delle HNV negli ultimi due cicli di programmazione della PAC (misure e azioni relative alle HNV nei PSR del Piemonte). La quarta ed ultima parte apre ad un confronto con altre forme di programmazione, di regolamentazione degli usi del suolo e quindi direttamente di interesse della pianificazione territoriale ed urbanistica.

Le fonti utilizzate sono costituite per la maggior parte da documenti prodotti dalle istituzioni europee, agenzie, organi di ricerca nazionali e internazionali (Commissione

Europea, EEA, IEEP, EENRD, EFNCP, CMEF, ISPRA, IPLA)<sup>1</sup>, oltre ad articoli di riviste e atti di convegni che si sono focalizzati su questo tema negli ultimi 15 anni.

---

Vorrei ringraziare l'IRES Piemonte per avermi ospitato durante il tirocinio, il tutor aziendale Stefano Aimone, l'IPLA, nella figura di Pier Giorgio Terzuolo per aver fornito dei materiali utili riguardo al Piemonte, il correlatore che mi ha supervisionato già a partire dal tirocinio, Arch. Enrico Gottero, e la relatrice, la professoressa Claudia Cassatella del DIST del Politecnico di Torino.

---

<sup>1</sup> Si veda per chiarezza l'indice delle sigle e delle abbreviazioni in fondo alla presente tesi.

# 1 Definizione e funzione delle aree agricole HNV

## 1.1 Le aree agricole HNV. Definizione, distribuzione, qualità e rischi

Il report dell'Unione Europea del 2014 sulle HNPF si apre con un'interessante affermazione: "Fino a un passato relativamente recente, *tutta* l'agricoltura e la gestione forestale in Europa aveva di fatto caratteristiche di alto valore naturalistico (HNV) e così anche le aziende agricole e gli allevamenti erano HNV".

Ma questa situazione è rapidamente mutata durante il XX secolo con l'avvento di un forte sviluppo tecnologico; fonti esterne di energia prontamente disponibili, fertilizzanti minerali, meccanizzazione delle filiere produttive etc. (Oppermann *et al.*, 2012).

Rimuovendo la maggior parte degli ostacoli allo sfruttamento della capacità produttiva attraverso l'intensificazione della gestione dei terreni arabili più produttivi e di vaste aree dedicate all'allevamento intensivo si è giunti direttamente alla perdita irreversibile di vastissime porzioni di terreni agricoli e sistemi agricoli ad alto valore naturale in tutta Europa. Quel che resta delle aree agricole HNV è sempre più soggetto a pressioni economiche e di altra natura che espongono queste aree al rischio di intensificazione, di modifica strutturale o abbandono con il conseguente pericolo di perdere i benefici ambientali che essi forniscono, in molti casi dei veri e propri servizi ecosistemici, sia da un punto di vista della qualità dell'ambiente biologico, sia per i valori paesaggistici e storico-culturali.

Il termine "High Nature Value Farming" (HNPF, in questo lavoro riportato più spesso "come aree agricole HNV") è stato introdotto per la prima volta all'inizio degli anni '90 da parte di Baldock *et al.*, (1993); Beaufoy *et al.*, (1994); Bignal e McCracken (1996). per poter "descrivere le caratteristiche generali dei sistemi agrari a basso input in termini di biodiversità e gestione delle pratiche agricole ed introducono il concetto di aree agricole ad alto valore naturalistico" (ISPRA 2010).

Come descritto in Beaufoy e Cooper (2008), i terreni agricoli HNV sono caratterizzati tipicamente da una gestione del suolo a bassa intensità, da una bassa densità di animali, dalla presenza di vegetazione semi-naturale. Nel report redatto dall'ISPRA (rif) leggiamo: "Questi primi lavori mettono in risalto lo stretto legame tra pratiche agricole e biodiversità che, in Europa, andava assumendo particolare importanza poiché circa metà del territorio europeo era costituito da aree agricole (o sotto un tipo di gestione legata all'agricoltura); chiaramente l'impatto delle politiche agricole su questo specifico aspetto era tutt'altro che trascurabile. Circa un decennio più tardi il tema delle HNPF è stato affrontato dalla Commissione Europea con il tema degli indicatori agro-ambientali

(COM(2000)20) e, ancor più, diventando uno dei temi principali della Conferenza Interministeriale Pan-Europea "L'ambiente per l'Europa" di Kiev nel (UN/ECE, 2003) e della Conferenza Europea sulla Biodiversità del 2004. Le aree agricole ad alto valore naturalistico sono rappresentate da quelle aree in Europa in cui l'agricoltura è l'uso del suolo prevalente (normalmente il dominante) e dove quell'agricoltura mantiene, o è associata a una grande varietà di specie e habitat o specie di interesse europeo" (ISPRA 2010 p. 12).

Fin dai primi studi, a partire da Andersen (2003), sono state definite tre tipologie di aree HNV:

**Tipo 1:** Terreno agricolo con una elevata copertura di vegetazione semi-naturale.

**Tipo 2:** Terreno agricolo dominato da agricoltura a bassa intensità o da un mosaico di territori semi-naturali e coltivati.

**Tipo 3:** Terreno agricolo sul quale sono presenti specie rare o una elevata proporzione di una popolazione di una specie animale e/o vegetale europea o mondiale.

Questa classificazione permette già di avere un'idea più chiara di che cosa siano materialmente queste aree e di come poterle identificare operativamente all'interno delle aree agricole in generale.

Più recentemente Pienkowski (2011) ha osservato che i sistemi agricoli a bassa intensità hanno spesso cicli di produzione ad alta intensità di lavoro, bassi input chimici e sono quindi per la maggior parte ecologicamente sostenibili. Molti degli habitat semi-naturali che vengono mantenuti attraverso i sistemi HNV sono ora rari o in calo nell'UE; sono quindi habitat di interesse comunitario<sup>2</sup> e soggetti a misure di conservazione (Rete Natura 2000 all'interno della Direttiva Habitat, o altro). Esistono 57 diversi habitat di interesse comunitario che dipendono dall'agricoltura e dal pascolo (Pienkowski 2011), e che quindi possono essere considerati habitat HNV.

Dati sulla distribuzione di questi 57 habitat nell'Europa dei 25 mostrano che 30 habitat si estendono per il 60% o più della loro superficie complessiva all'interno della Rete Natura 2000 e altri 19 habitat per almeno il 30% (Oppermann *et al.*, 2012).

Le HNV hanno dunque un ruolo strategico per la gestione della conservazione e il ripristino degli habitat, e, allo stesso tempo, le aree protette Natura 2000 contribuiscono a conservare l'HNVF.

Tuttavia, è evidente che vaste aree che ospitano habitat semi-naturali e altri tipi di terreni agricoli HNV si trovano anche al di fuori della rete Natura 2000 e devono essere conservati a loro volta in conformità agli obiettivi delle direttive Habitat e Uccelli<sup>3</sup> (che

---

<sup>2</sup> Allegato I della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE.

<sup>3</sup> Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE.

si applicano agli habitat e alle specie di interesse comunitario, non solo nei siti Natura 2000). Le aree agricole HNV in un ambito più vasto mantengono una certa connettività ecologica tra i siti Natura 2000, sia per le caratteristiche di gestione a bassa intensità sia per la propria elevata biodiversità.

Mantenere il livello di biodiversità oggi esistente in queste aree richiede la permanenza di sistemi e metodi di allevamento a bassa intensità, localmente adatti a questo scopo. Nelle campagne o all'interno delle aree protette, la perdita di terreni agricoli HNV, attraverso sistemi di allevamento inappropriati, pratiche di gestione intensive, cambiamento degli usi del suolo, rischia di causare una sempre maggiore e spesso irreversibile perdita delle loro caratteristiche di biodiversità, del numero di specie che ospitano e di habitat che costituiscono (Keenleyside e Tucker, 2010). La salvaguardia di tutti i terreni agricoli HNV esistenti è essenziale per invertire il declino della biodiversità e dei servizi ecosistemici dell'UE (Keenleyside *et al.*, 2014).

*“I terreni HNV ricadono tutti i principali settori agricoli e, sebbene predominino l'allevamento estensivo e i sistemi misti, rivestono una certa importanza anche i seminativi e le colture permanenti gestite in modo estensivo, in particolare nell'Europa meridionale e sudorientale. Questi sistemi agricoli HNV tendono a trovarsi nelle aree più marginali dell'UE in cui la produttività è limitata da fattori come terreni poveri, pendii ripidi, altitudine elevata o bassa piovosità. I sistemi agricoli HNV sono spesso altamente adattati a questi vincoli biofisici con caratteristiche che richiedono livelli piuttosto elevati manodopera e lavoro per unità di produzione” (Keenleyside *et al.*, 2014”).*

Questo significa che sia l'azienda agricola HNV nel suo complesso sia il rendimento della manodopera sono spesso non competitivi rispetto alle aziende agricole più intensive che producono gli stessi prodotti o rispetto ad opportunità di lavoro alternative al di fuori dell'agricoltura e sono quindi molto suscettibili alle pressioni del mercato. Pertanto, gli agricoltori che garantiscono col loro lavoro i massimi vantaggi in termini di biodiversità, operano in genere nelle circostanze più svantaggiate e difficili (sociali, economiche e ambientali) e sono soggetti alle maggiori pressioni per abbandonare il loro modo tradizionale di imprenditoria agricola (Keenleyside e Tucker, 2010). Tali pressioni sui terreni agricoli HNV possono portare all'abbandono o all'intensificazione (ad esempio con la fusione e omogeneizzazione di singole unità agricole HNV) con la conseguente perdita di sistemi e pratiche agricole di alto valore, e con una sempre più ridotta diversità gestionale dei terreni agricoli. Ciò può accadere a livello di singola azienda agricola o su lotti di terreni HNV all'interno di unità agricole più vaste, ma una volta che la gestione dell'HNV è stata persa, è molto difficile e costoso reintegrarla e non è da escludere che vi sia solo una finestra temporale limitata in cui è possibile farlo (ad esempio prima che la rigenerazione naturale o la piantumazione artificiale soppiantino gli habitat delle

praterie ad alto valore naturale portando alla perdita irreversibile degli habitat HNMF e delle specie ad essi associati) (Keenleyside *et al.*, 2014).

## 1.2 I servizi ecosistemici e le HNV

### 1.2.1 Servizi ecosistemici: una panoramica

I servizi ecosistemici possono essere definiti come la capacità degli ecosistemi di fornire beni e servizi per soddisfare i bisogni umani, sia in modo diretto sia in modo indiretto (De Groot *et al.*, 2009). I servizi forniti dagli ecosistemi sono convertibili in termini economici e monetari, ed è per questo che gli esseri umani tendono a manipolare gli ecosistemi a loro vantaggio, in particolare l'agricoltura, che modifica profondamente l'ambiente per una specifica funzione di produzione (Swift *et al.*, 2004; De Groot *et al.*, 2009).

Il concetto di servizi ecosistemici è quindi spesso descritto come una visione antropocentrica del valore della natura (Schröter *et al.*, 2014). Oltre al fatto che questi "servizi" sono vitali per la vita sulla Terra, e in particolare per la vita umana, bisogna tener presente che non devono essere considerati infiniti e inesauribili, e sottoposti a uno sfruttamento che degrada gli ecosistemi e compromette i servizi che essi forniscono (EEA, 2015). Nelle aree agricole, in agro-ecosistemi e paesaggi agricoli, servizi come il mantenimento della diversità genetica, il ciclo di nutrienti, il controllo dell'erosione, la conservazione dei sedimenti, la regolazione delle acque, sono essenziali per il successo delle colture e dell'allevamento. (Swift *et al.*, 2004).

Il Millennium Ecosystem Assessment<sup>4</sup> afferma che circa il 60% degli ecosistemi di tutto il mondo sono valutati come degradati o utilizzati in modo non sostenibile (MEA, 2005). Secondo quanto proposto dal MEA (tab.1), si possono distinguere in quattro grandi categorie di servizi ecosistemici:

1. supporto alla vita (es. formazione del suolo);
2. approvvigionamento (es. di cibo);
3. regolazione (es. controllo dell'erosione);
4. valori culturali (es. estetici o religiosi).

---

<sup>4</sup> Il Millennium Ecosystem Assessment (MA) è stato convocato dal Segretario generale delle Nazioni Unite Kofi Annan nel 2000. Iniziato nel 2001, l'obiettivo del MA era di valutare le conseguenze dei cambiamenti degli ecosistemi per il benessere umano e costruire una base scientifica per le azioni volte a promuovere la conservazione e l'uso sostenibile di tali ecosistemi e il loro contributo al benessere umano.

Tabella 1: Classificazione dei servizi ecosistemici secondo il Millenium Ecosystem Assessment

Fonte: elaborazione da MEA, 2005



I servizi ecosistemici sono strettamente legati alle attività antropiche che li contrastano o li valorizzano, il loro rapporto può essere indagato tramite un approccio economico, nell'ampio campo dell'analisi delle esternalità, che evidenzia un disallineamento fra benefici (o costi) dei singoli privati e del pubblico (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare MATTM, 2009).

L'argomento ricade nell'ambito economico quando consideriamo i servizi ecosistemici come esternalità che non trovano adeguata remunerazione dal mercato. nell'ambito per la gestione delle esternalità le politiche ambientali hanno definito strumenti economici molto diversificati fra loro. Questi strumenti possono essere raggruppati in due principali categorie, a seconda degli approcci a cui si ispirano (Jack *et al.*, 2008):

1. Strumenti di regolamentazione (politica fiscale; definizione di vincoli, soglie e obblighi).
2. Strumenti basati su incentivi e meccanismi di mercato, generalmente a adesione volontaria.

Nel contesto italiano, come in larga parte dei paesi dell'Unione Europea, i servizi ecosistemici sono stati nel passato prevalentemente tutelati attraverso strumenti di

regolamentazione; oggi l'attenzione si sta spostando anche su altri strumenti economici, tra cui quelli di mercato, anche se "si è ben lontani dall'aver trovato un equilibrio e soprattutto una coerenza nell'applicazione di un adeguato mix di strumenti" (MATTM 2009).

### 1.2.2 Servizi ecosistemici e HNV

La relazione tra i servizi ecosistemici e l'agricoltura è definita da Dale e Polasky (2007) come avente principalmente tre dimensioni:

1. L'agricoltura fornisce preziosi servizi ecosistemici come cibo o suolo.
2. L'agricoltura beneficia di servizi ecosistemici come ad esempio l'impollinazione che proviene da altre aree agricole e non agricole.
3. Alcuni servizi ecosistemici non direttamente collegati ai sistemi agricoli possono essere influenzati dalle pratiche agricole.

L'intensificazione dell'agricoltura contribuisce, come già detto, alla perdita di biodiversità, ritirando alcuni importanti servizi ecosistemici che ne sono alla base (Swift *et al.*, 2004). Qui è dove il ruolo dei terreni agricoli diventa davvero importante, in particolare quelli a bassa intensità come i terreni agricoli HNV, che contribuiscono al mantenimento della biodiversità al di fuori delle aree di conservazione (Schneiders *et al.*, 2012). Schneiders *et al.*, (2012) hanno classificato le pratiche di gestione degli ecosistemi in tre aree diverse: aree caratterizzate da livelli elevati di biodiversità con la necessità di approcci speciali e pratiche a bassa intensità; aree agricole multifunzionali con servizi ecosistemici importanti che richiedono particolare attenzione; aree urbanizzate e terreni agricoli gestiti intensivamente che richiedono un approccio tecnologico.

Il ruolo integratore dei servizi ecosistemici ha interessato l'indagine scientifica degli ultimi anni e ha influenzato non poco il processo decisionale, influenzando i decisori pubblici nell'adottare un approccio multidisciplinare in materia di degrado degli ecosistemi e sostenibilità ambientale (Madureira *et al.*, 2012).

Il Millennium Ecosystem Assessment insieme al TEEB<sup>5</sup> è stato fondamentale per lo sviluppo di politiche che tengano in considerazione l'aspetto dei servizi erogati dagli ecosistemi, ponendo la questione all'attenzione dei decisori europei e promuovendo la dimensione economica nella gestione dell'ecosistema e della biodiversità (Madureira *et al.*, 2012), anche se in Europa si assiste ancora a un malfunzionamento dei meccanismi

---

<sup>5</sup>Lo studio TEEB (sull'economia degli ecosistemi e della biodiversità) è una grande iniziativa internazionale che ha come scopo principale attirare l'attenzione sui benefici economici globali della biodiversità oltreché evidenziare i crescenti costi economici legati alla perdita di biodiversità ed al degrado degli ecosistemi. Riunisce esperti nel campo delle scienze, dell'economia e della politica al fine di consentire azioni pratiche per il futuro.

di allocazione, sia politici sia economici, che non incoraggiano la conservazione dei servizi ecosistemici (Westhoek *et al.*, 2013).

In Europa sono adottati diversi strumenti come i pagamenti per i servizi ecosistemici, sempre più presenti nell'agenda delle varie istituzioni politiche dell'UE (Westhoek *et al.*, 2013).

## 1.3 Le aree agricole HNV e le politiche europee

### 1.3.1 Agricoltura HNV e obiettivi europei di difesa della biodiversità

Il concetto di agricoltura ad alto valore naturalistico enfatizza il fatto che gli obiettivi di conservazione della biodiversità in Europa non possano essere raggiunti solo proteggendo particolari habitat o specie, o designando solamente determinate aree, come i siti Natura 2000. Questo punto di vista è stato chiaramente espresso dalla Commissione Europea nelle comunicazioni ufficiali sull'arresto del declino della biodiversità; nel documento del 2006<sup>6</sup> si legge: "Natura 2000 e la conservazione delle specie minacciate non saranno praticabili nel lungo termine senza un più vasto ambiente, sia esso terrestre, marino o d'acqua dolce, favorevole alla biodiversità. Le azioni chiave comprendono: l'ottimizzazione dell'uso delle misure disponibili nell'ambito della riforma della PAC, in particolare per prevenire l'intensificazione o l'abbandono dei terreni agricoli HNV, proteggere boschi e foreste e sostenere la loro rigenerazione."

È necessario anche mantenere gli usi del suolo a bassa intensità che favoriscono la dinamica dei processi naturali e creare aree ampie e contigue favorevoli all'incremento della biodiversità (Beufoy, 2008). Questi diversi approcci sono del tutto complementari. Fornire un sostegno economico efficace all'agricoltura HNV implica un cambiamento fondamentale nel modo in cui opera la PAC e nel modo in cui i fondi vengono distribuiti all'agricoltura europea, nel testo presentato da Beufoy nell'European Forum on Nature Conservation and Pastoralism, nel 2008 leggiamo:

"Poiché i pagamenti all'agricoltura più produttiva e competitiva dell'Europa saranno gradualmente eliminati dopo il 2013, sarà importante identificare chiaramente i tipi di agricoltura che necessitano ancora di sostegno pubblico e che sono giustificati nel riceverli. Un sistema di supporto efficace è urgentemente necessario per l'agricoltura HNV. Senza di esso, l'obiettivo dell'UE di arrestare la perdita di diversità biologica a tutti i livelli entro il 2010 non può essere conseguito."

---

<sup>6</sup> COM (2006) 216 *Comunicazione della Commissione - Arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010 - e oltre -Sostenere i servizi ecosistemici per il benessere umano.*

L'obiettivo UE a cui si fa riferimento è la risoluzione sulla biodiversità di Kiev nel 2003<sup>7</sup>.

### 1.3.2 Gli impegni politici europei per l'agricoltura HNV

L'UE e tutti i suoi Stati membri, per quanto concerne l'agricoltura HNV si sono impegnati in tre azioni distinte (IEEP, 2008):

1. Identificazione dell'agricoltura HNV.
2. Sostenere e mantenere l'agricoltura HNV, in particolare attraverso i programmi di sviluppo rurale (PSR).
3. Monitorare le modifiche all'area dei terreni coperti dall'agricoltura HNV e ai valori naturali associati all'agricoltura HNV, come parte del loro monitoraggio dei PSR.

Gli impegni agricoli HNV sono stati stabiliti per primi nella Strategia sulla biodiversità dell'UE del 1998, che include l'obiettivo esplicito "di promuovere e sostenere i sistemi di agricoltura a bassa intensità [...]".

Successivamente, il regolamento FEASR, nelle linee guida comunitarie per la strategia di sviluppo rurale<sup>8</sup> ha stabilito che l'agricoltura HNV è una delle tre priorità dell'Asse 2 (miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale) dei programmi di sviluppo rurale, come segue: "Per proteggere e valorizzare le risorse naturali e i paesaggi dell'UE nelle zone rurali, le risorse dedicate all'Asse 2 dovrebbero contribuire a tre ambiti prioritari comunitari: biodiversità; conservazione e sviluppo di sistemi agricoli e forestali ad alto valore naturalistico; paesaggi agricoli tradizionali [...]".

### 1.3.3 Requisiti relativi all'agricoltura HNV per i PSR

Al fine di includere misure per l'agricoltura HNV nei loro PSR, gli Stati membri devono effettuare una valutazione di base dei bisogni e del modo migliore per farvi fronte (Beufoy 2008). Il regolamento di attuazione del Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR) afferma che i PSR dovrebbero produrre un'analisi di<sup>9</sup>:

"Ambiente e gestione del territorio; svantaggi legati alle aziende agricole che operano in aree a rischio di abbandono e marginalizzazione; descrizione generale della biodiversità con attenzione a quella legata all'agricoltura e alla silvicoltura, compresi i sistemi agricoli e silvi-colturali ad alto valore naturalistico [...]"

<sup>7</sup> The Kyiv Biodiversity Resolution, 5th Environment for Europe Ministerial Conference in Kyiv, Ukraine, May 2003.

<sup>8</sup> Decisione del Consiglio 2006/144 sulle linee guida comunitarie per la strategia di sviluppo rurale (periodo di programmazione 2007 - 2013).

<sup>9</sup> Regolamento 1974/2006 sull'attuazione del FEASR.

I PSR del periodo di programmazione 2007-2013 devono dimostrare di aver messo in vigore misure per mantenere i sistemi agricoli e forestali ad alto valore naturalistico. Gli effetti dei programmi sono valutati in questo modo obiettivo, applicando specifici "indicatori HNV", come segue:

**Indicatori di risultato:**

Area sottoposta a gestione territoriale di successo che contribuisce a:

- a) biodiversità e alto valore naturale dell'agricoltura / silvicoltura;
- b) elusione dell'emarginazione e dell'abbandono della terra.

**Indicatori di impatto:**

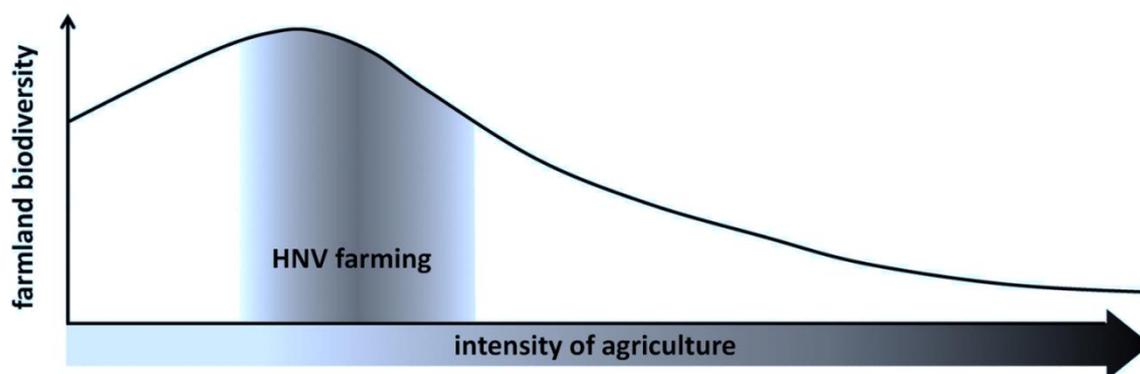
Manutenzione di terreni agricoli e forestali di alto valore naturale.

La Commissione intende produrre linee guida per l'applicazione degli indicatori HNV al monitoraggio dei PSR (una prima bozza è stata scritta dall'Istituto per la politica ambientale europea, IEEP e dall' European Forum on Nature Conservation and Pastoralism, EFNCP<sup>10</sup>). Questi indicatori servono ad aiutare gli Stati membri a stimare l'area dell'agricoltura HNV e a monitorarne l'evoluzione nel tempo, promuovendo a livello europeo la coerenza dell'interpretazione e dell'applicazione dei criteri HNV di base.

Nell'attuale periodo di programmazione 2014-2020 l'indicatore HNV è stato nuovamente incluso nei programmi di sviluppo rurale, sulla base delle linee guida<sup>11</sup>, gli Stati membri hanno fornito informazioni sulla percentuale di superficie agricola classificabile come HNV per i PSR 2014-2020. Tuttavia, questi valori non sono ancora stati documentati con informazioni adeguate in merito al loro *background* metodologico (European Evaluation Helpdesk, 2017).

Figura 1: Biodiversità e intensità di gestione in relazione all'agricoltura HNV

Fonte: EENRD, 2008, p.18

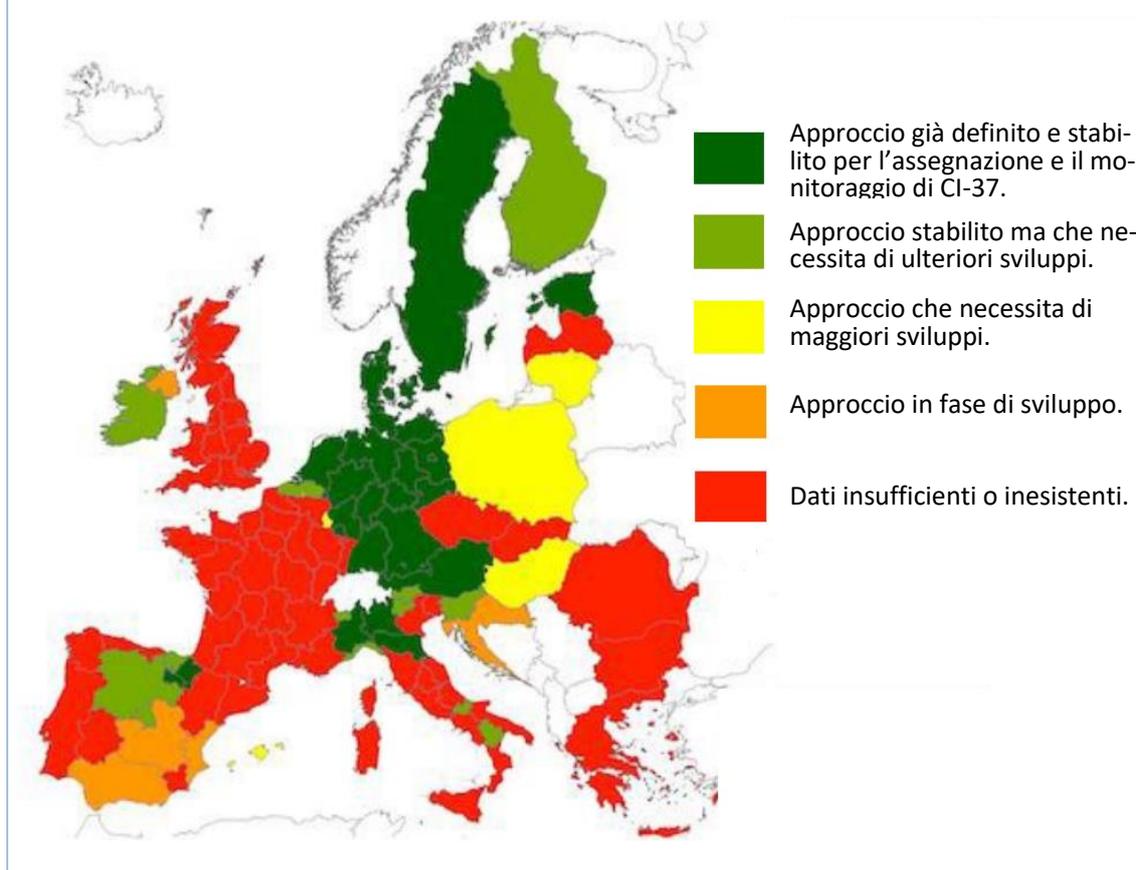


<sup>10</sup> IEEP and Beaufoy, G., 2007. Guidance Document to the Member States on the Application of the HNV Impact Indicator.

<sup>11</sup> CAP Context Indicators 2014-2020.

Figura 2: Stato d'avanzamento dell'indicatore CI-37 negli Stati Membri

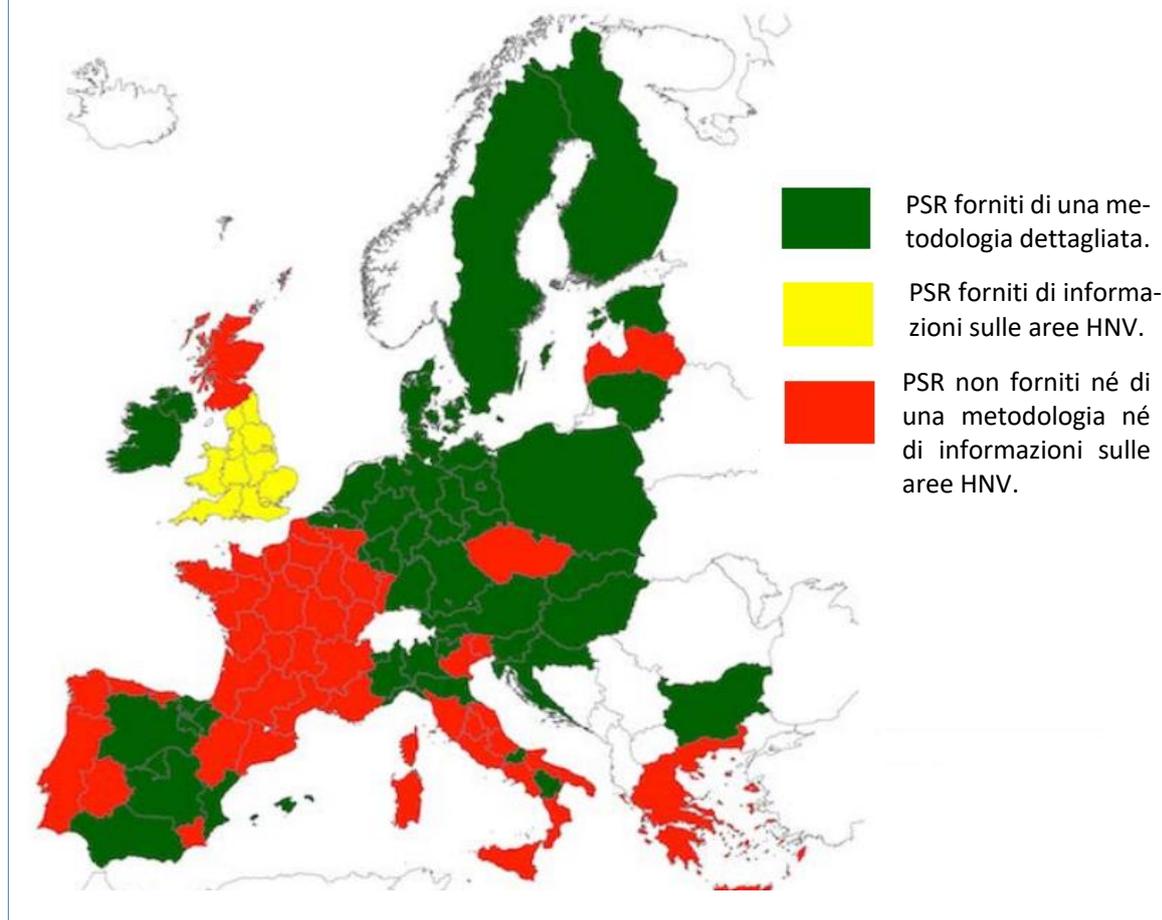
Fonte: The European Network for Rural Development, ENRD, 2017, p. 34



L'indicatore HNV fa parte di un set di 45 indicatori ("Context Indicator 37" abbreviato "CI-37") per descrivere il contesto generale in cui le misure politiche "sono progettate, pianificate e implementate" (European Commission, 2017b). Esse fanno parte del quadro di monitoraggio e valutazione per la Politica Agricola Comune, PAC, 2014-2020 e "sono utilizzate nei programmi di sviluppo rurale per una descrizione generale completa dell'area di programmazione." (European Commission, 2017b).

Figura 3: Stato di avanzamento delle informazioni fornite dai PSR sull'approccio alle aree HNV negli Stati membri

Fonte: The European Network for Rural Development, ENRD, 2017, p. 35



## 1.4 Indicatori e distribuzione delle HNV

### 1.4.1 Principali tipi di agricoltura HNV

La descrizione e la caratterizzazione dei principali tipi di agricoltura HNV può essere considerata come la prima fase per la definizione di indicatori e misure di supporto adeguati per l'agricoltura HNV (*Institute for European Environmental Policy, IEEP 2007*), individuando e analizzando i principali tipi di agricoltura presenti nei vari Stati membri o regioni per arrivare a una sintesi dei tipi di agricoltura più rilevanti, delle loro principali caratteristiche agronomiche e delle specie e degli habitat principali associati. Secondo le linee guida europee è necessario<sup>12</sup>:

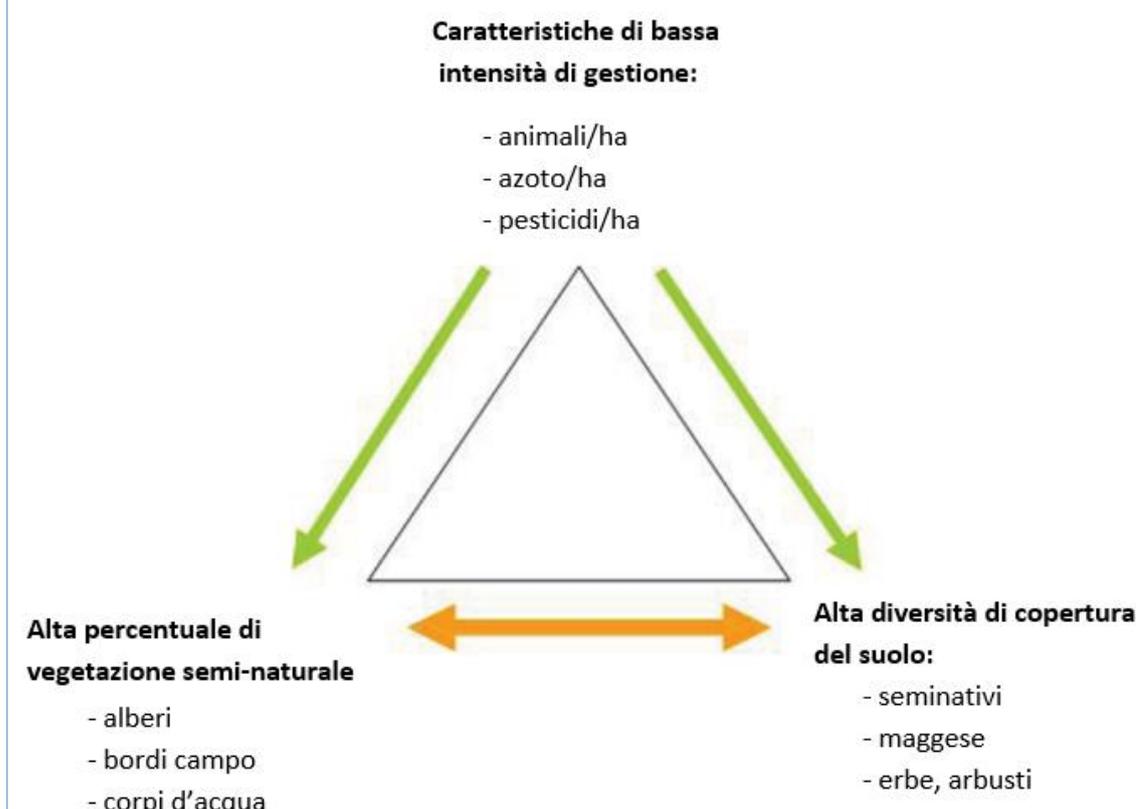
<sup>12</sup> IEEP 2007, The Application of the High Nature Value Impact Indicator p. 11.

“[...] identificare le componenti di base che costituiscono i sistemi HNV in uno Stato membro o regione, tra cui:

1. La copertura del suolo predominante che è associata al sistema agricolo, in particolare i tipi di vegetazione semi-naturale, i tipi di terreni coltivati e la loro distribuzione a livello di azienda agricola (ad esempio, percentuale approssimativa di superficie coltivata, mosaicatura di usi diversi). Devono essere incluse le caratteristiche dei terreni agricoli che contribuiscono in modo significativo alla biodiversità, sebbene possano essere marginali rispetto al sistema agricolo, come bordi di campi, prati semipermanenti, corpi idrici e muri a secco.
2. Il modo in cui la copertura del suolo è gestita dal sistema agricolo predominante e dalle sue caratteristiche e pratiche, come i regimi di pascolo, i modelli colturali e l'intensità di utilizzo (ad esempio, densità del bestiame per ettaro di pascolo, input di azoto, maggese).
3. I valori della natura (specie e habitat di conservazione) associati a queste forme di copertura del suolo e pratiche agricole.”

Figura 4: caratteristiche chiave per l'identificazione delle aree HNV

Fonte: elaborazione da IEEP, 2007, p. 8



### 1.4.2 Indicatori quantitativi per le aree HNV

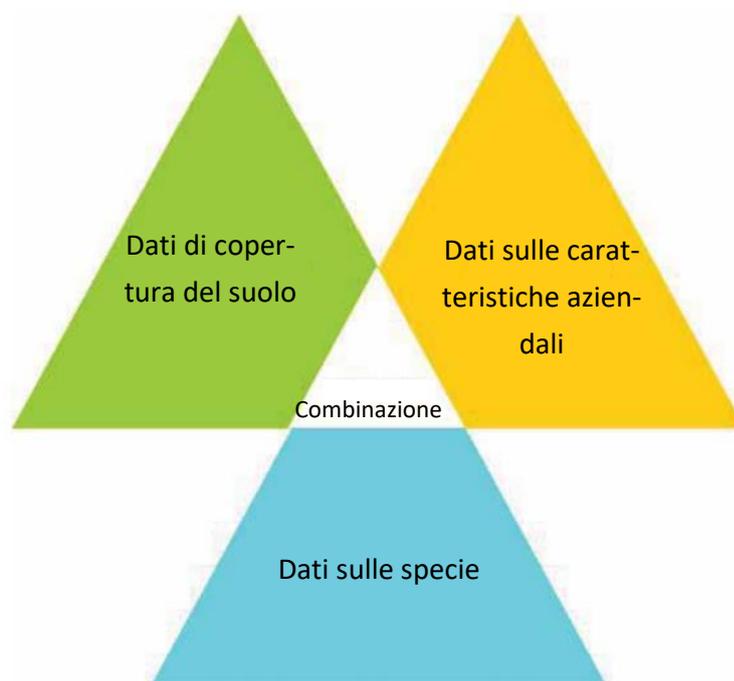
Basandosi su quanto sopra descritto, è possibile aprire una seconda fase di sviluppo di indicatori per ciascuna delle tre categorie di aree agricole HNV:

1. Indicatori di copertura del suolo.
2. Indicatori delle caratteristiche e pratiche agricole.
3. Indicatori della presenza di specie.

Le linee guida sopra citate propongono una combinazione di indicatori relativi a questi tre categorie per fornire una stima dell'estensione dell'agricoltura HNV in ettari. Questo approccio comune all'identificazione delle aree agricole HNV, che attinge dati UE e nazionali laddove disponibili, è rappresentato nella figura 5 e riflette il lavoro svolto nell'ambito dell'operazione IRENA<sup>13</sup> (EEA, 2005).

Questi tre criteri possono essere combinati con la definizione di un unico indicatore, ma possono anche essere tenuti separati come mostrato dalla figura 5 (IEEP 2007).

Figura 5: Il comune approccio per l'identificazione delle HNV  
Elaborazione da IEEP, 2007



<sup>13</sup> Acronimo per: *Indicator reporting on the integration of environmental concerns into agricultural policy*. A partire dal 1999 il Consiglio europeo aveva richiesto alla Commissione di riferire in merito all'integrazione delle preoccupazioni ambientali nelle politiche settoriali comunitarie. Come contributo al rispetto di questo requisito per il settore agricolo, si è iniziato a sviluppare indicatori per monitorare tale integrazione, cioè indicatori agroambientali (AEI).

L'estensione totale dei terreni agricoli HNV in un determinato Stato membro (in ettari di superficie agricola totale) risulta quindi pari alla somma di: aree HNV semi-naturali + seminativi e pascolo HNV + prati permanenti + aree interessate da elementi HNV.

È importante sottolineare che il numero minimo di indicatori da applicare per identificare e misurare l'estensione delle aree HNV dovrebbe essere almeno di due (Beaufoy, 2008): un indicatore relativo all'intensità dell'uso del suolo e un indicatore relativo alla presenza di caratteristiche semi-naturali.

Gli indicatori relativi alla presenza di un mosaico di usi del suolo possono essere applicati in aggiunta agli altri due in condizioni appropriate, tenendo presente che in situazioni dove la percentuale di aree semi-naturali è ridotta, un'alta diversità del mosaico paesaggistico unita ad una bassa intensità di gestione può permettere un sufficiente livello di biodiversità, specialmente se c'è un'alta densità di elementi che fungono da nicchie ecologiche, ma la sola diversità di copertura del suolo non è significativa per la presenza di HNVF (ISPRA, 2010).

Tabella 2: Set di indicatori per quantificare l'estensione delle aree agricole HNV

	<b>1</b> <b>Indicatori di intensità di uso del suolo</b> <b>INDICATORI</b>	<b>2</b> <b>Presenza di elementi semi-naturali</b> <b>INDICATORI</b>	<b>3</b> <b>Presenza di un mosaico di usi del suolo</b> <b>INDICATORI</b>
<b>Pascoli semi-naturali</b>	densità di bestiame capi/ha/anno	densità di bestiame capi/ha/anno o estensione della vegetazione semi-naturale (se vi sono dati statistici disponibili)	Dimensione media delle particelle in ettari e/o % dell'area che presenta margini di campo semi-naturali sull'area agricola totale e/o numero dei diversi usi del suolo nella stessa unità aziendale
<b>Prati arabili</b>	uso di pesticidi kg/ha/anno e/o rendimento medio t/ha/anno e/o % dell'area incolta sul totale arabile e il numero di anni in cui è a maggese	% dell'area agricola con caratteristiche di semi-naturalità sull'area agricola totale	Dimensione media delle particelle in ettari e/o % dell'area che presenta margini di campo semi-naturali sull'area agricola totale e/o numero dei diversi usi del suolo nella stessa unità aziendale
<b>Colture permanenti</b>	uso di pesticidi kg/ha/anno e/o rendimento medio t/ha/anno	presenza di arboricoltura da legno e frutteti e presenza di un sottobosco semi-naturale	Dimensione media delle particelle in ettari e/o % dell'area che presenta margini di campo semi-naturali sull'area agricola totale e/o numero dei diversi usi del suolo nella stessa unità aziendale
Fonte: elaborazione da IEEP, 2007			

### 1.4.3 Indicatori qualitativi per le aree HNV

I cambiamenti delle condizioni ecologiche e della qualità naturalistica delle aree sono valutati utilizzando una combinazione di indicatori di biodiversità per fornire ampie tendenze contestuali.

Il primo passo consiste nell'identificazione da parte degli Stati membri delle specie rare o con problemi di conservazione associate ai loro propri sistemi agricoli HNV (individuati nell'analisi quantitativa). Le specie possono essere vegetali; vertebrati; invertebrati; funghi; cosa che dipende in primo luogo dalla disponibilità dei dati. Possono essere specie di interesse per la conservazione europea, nazionale e regionale (IEEP, 2007).

Esistono a livello europeo alcune banche dati, le più complete e dettagliate sono quelle che riguardano la distribuzione delle specie di uccelli e delle specie di farfalle, nell'ambito delle liste rosse IUCN, spesso queste banche dati presentano una scala non compatibile con le esigenze di mappatura delle HNV e il loro uso rimane piuttosto problematico, e sembra presentare uno degli ostacoli più significativi sia per l'individuazione delle HNV, sia, essendo un indicatore qualitativo, per il monitoraggio nel tempo di queste aree (ISPRA, 2010).

La selezione delle specie non è limitata alle specie più minacciate o emblematiche, piuttosto, vengono selezionati insiemi di specie vegetali e animali considerati come indicatori della qualità dell'habitat; lo stato delle popolazioni di queste specie, misurato come l'abbondanza di individui a livello nazionale, fornisce una misura del valore naturalistico delle aree HNV (IEEP, 2007).

Dovrebbero essere stabiliti sistemi per misurare l'abbondanza di popolazioni a livello nazionale o attraverso studi di casi regionali e locali, come suggerito dalle linee guida europee. La definizione operativa di questo set di indicatori qualitativi e potremmo dire anche di monitoraggio rimane quindi aperta, a seconda delle esperienze che si maturano a livello dei singoli casi, nazionali o europei, a seconda che le politiche territoriali siano affrontate a livello regionale (come ad esempio in Italia, Francia, Spagna, Germania) o a livello nazionale (come in Danimarca, Svezia, Estonia).

#### 1.4.4 Difficoltà nel caratterizzare e localizzare le aree HNV

Diverse restrizioni hanno reso e rendono ancora particolarmente difficile lo sviluppo degli indicatori HNV. I principali limiti riguardano tre aspetti: disponibilità di dati, risoluzione spaziale, caratterizzazione delle HNV.

1. **Disponibilità di dati.** I dati sulla biodiversità sono di solito limitati ad alcune specie come gli uccelli e le piante vascolari<sup>14</sup>. Molti dati rilevanti sull'agricoltura non vengono raccolti in modo coerente nella maggior parte dei paesi, ad esempio sull'applicazione di fertilizzanti. L'accesso alle statistiche a livello di azienda agricola o di particellare, come quelle contenute nel "Sistema integrato di gestione e controllo" (SIGC), attraverso cui gli Stati membri dell'UE gestiscono i sussidi agricoli, è fortemente limitato per motivi di protezione della privacy. Anche se resi disponibili, nella loro attuale implementazione il SIGC ha diversi limiti: ad esempio, gli elementi paesaggistici (muri a secco, siepi, etc.) non sono registrati

---

<sup>14</sup> Piante dotate di un sistema di vasi per condurre l'acqua, in pratica tutte le piante eccetto le alghe e i muschi.

adeguatamente, la densità del bestiame non può essere collegata ai pascoli, il tipo di pascolo e l'uso non sono registrati accuratamente, mentre i piccoli proprietari e gli agricoltori secondari sono sottostimati perché solo i terreni agricoli che ricevono i pagamenti della PAC sono registrati (Carfagna e Carfagna, 2010).

2. **Risoluzione spaziale, temporale e tematica.** Le statistiche sull'agricoltura sono solitamente disponibili a livello comunale o regionale, un livello spesso troppo grossolano per delineare l'agricoltura HNV (Lomba *et al.*, 2014). Allo stesso modo, i dati di specie sono disponibili per aree che coprono diversi chilometri quadrati, ad esempio la flora britannica e irlandese è mappata con una griglia di 10km × 10km, insufficiente per far corrispondere la ricorrenza delle specie alla scala della singola azienda agricola. Altri dati sulle specie, come le indagini sugli uccelli condotte per il monitoraggio delle specie di uccelli in Francia, Germania o nel Regno Unito, hanno un'alta risoluzione spaziale e temporale, ma coprono solo i siti selezionati per il campionamento; questi dati non producono automaticamente mappe continue, rendendoli meno adatti per localizzare l'agricoltura HNV (Doxa *et al.*, 2010).
3. **Caratterizzazione.** La selezione delle caratteristiche delle HNV rimane difficile perché esistono vari tipi di terreni agricoli e sistemi agricoli HNV, diversi per condizioni climatiche, economiche e ambientali, locali e regionali (Lomba *et al.*, 2014). Ad esempio, la densità del bestiame può essere molto più elevata in pianura che in montagna, senza che ciò influisca negativamente sulla biodiversità (Baldock *et al.*, 1993). È necessario inoltre garantire che la biodiversità non sia solo correlata con alcune statistiche agricole. Numerosi studi hanno mostrato tempi lunghi, a volte di decenni, tra i cambiamenti dell'uso del suolo e l'estinzione delle specie, un fenomeno detto *extinction debt* (Kuussaari *et al.*, 2009).

#### 1.4.5 Approcci per caratterizzare e localizzare l'agricoltura HNV a livello europeo

I primi tentativi di localizzazione e caratterizzazione dell'agricoltura HNV in Europa sono stati fatti da Andersen *et al.*, (2003), utilizzando le statistiche sui sistemi agricoli, i dati sulla copertura del suolo e i dati sulle specie. *Il tentativo a livello europeo non è stato utile per le valutazioni su scala nazionale o regionale a causa della sua bassa risoluzione spaziale* (Keenleyside *et al.*, 2014, Lomba *et al.*, 2014).

Sulla base del documento orientativo di Beaufoy e Cooper (2009), gli stati membri dell'UE hanno seguito strategie nazionali e regionali molto diverse per lo sviluppo di indicatori di terreni agricoli HNV (Lomba *et al.*, 2014). La maggior parte degli indicatori sono stati sviluppati con l'unico obiettivo di adempiere agli obblighi di segnalazione,

Lomba *et al.*, (2014) elencano più di 40 approcci, molti dei quali basati su una combinazione di tre approcci: sistemi agricoli, copertura/uso del suolo, specie rare. Alcuni includono anche informazioni sulle aree protette, come i siti Natura 2000.

La caratterizzazione dei sistemi agricoli si basa su caratteristiche quali: bassa densità di gestione, sia del bestiame sia delle colture, basso apporto di prodotti agrochimici, elevata diversità delle colture o dimensioni dell'azienda agricola. Questo approccio è solitamente *limitato dalla risoluzione delle unità amministrative per le quali esistono statistiche sull'agricoltura*. Gli approcci che tengono maggiormente in conto la copertura del suolo e i sistemi di produzione agricola possono produrre mappe dei terreni agricoli HNV con dettagli spaziali elevati, limitati solo dalla risoluzione dei dati di input, in molti casi fino al particellare.

In un approccio molto diverso, l'indicatore tedesco dei terreni agricoli HNV si basa su una valutazione degli elementi del paesaggio e delle specie di piante indicatrici in 915 aree di campionamento di 1 km<sup>2</sup>. Questi diagrammi sono stati poi utilizzati per ricavare mappe continue di terreni agricoli ricchi di specie. L'indicatore sviluppato dalla Germania ha mostrato solo una relazione debole con le specie di uccelli, questo dimostra che i dati sull'avifauna, benché siano fra i pochi dati sulle specie disponibili, perché oggetto di un grande lavoro di ricerca dell'UE, non sono sempre i più adatti all'identificazione delle aree HNV, e dovrebbero avere un peso limitato negli indicatori (Aue *et al.*, 2014).

#### 1.4.6 Distribuzione

A livello europeo, i modelli di distribuzione delle HNV si basano sull'approccio relativo alla copertura del suolo e alla biodiversità.

La carta sottostante mostra la presenza stimata di terreni agricoli HNV in Europa sulla base di dataset esistenti a livello europeo: CLC 2006, siti Natura 2000, IBA, PBA e zone ambientali (EEA, 2012). Secondo i risultati di questo studio dell'Agenzia Europea per l'Ambiente<sup>15</sup>, la quota più elevata di terreni agricoli HNV (oltre il 60%) si trova in Austria, Croazia e Slovenia. A Cipro, in Spagna, in Finlandia e in Polonia, i sistemi agricoli HNV rappresentano tra il 41 e il 60% della SAU totale, mentre in tredici Stati membri (Belgio, Bulgaria, Repubblica Ceca, Estonia, Francia, Ungheria, Irlanda, Italia, Lettonia, Polonia, Romania, Svezia e Regno Unito) la quota di HNV è compresa tra il 21 e il 40% della SAU. In Germania, Danimarca, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi e Slovacchia la quota è compresa tra lo 0 e il 20%.

---

<sup>15</sup> European Environment Agency, Report "High Nature Value Farmland in Europe – 2012 update".

Grafico 1: HNVF sul totale delle aree agricole (%)

Fonte: European Enviromental Agency, 2012, elaborazione propria

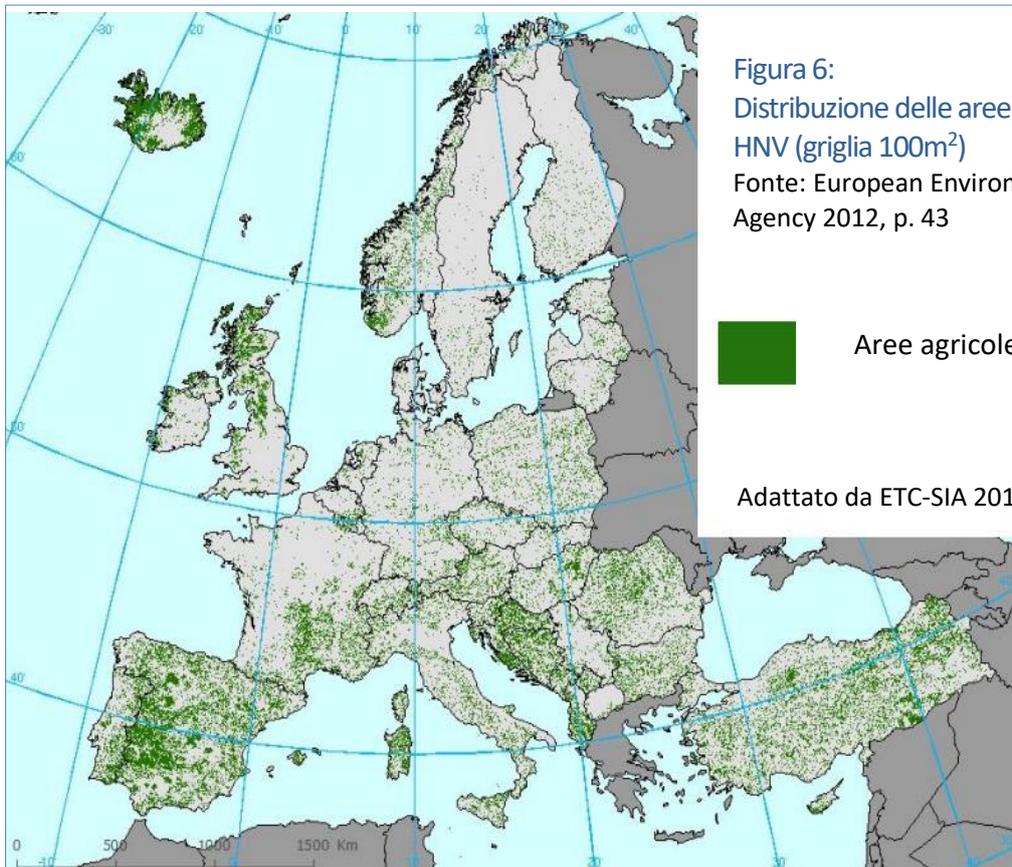
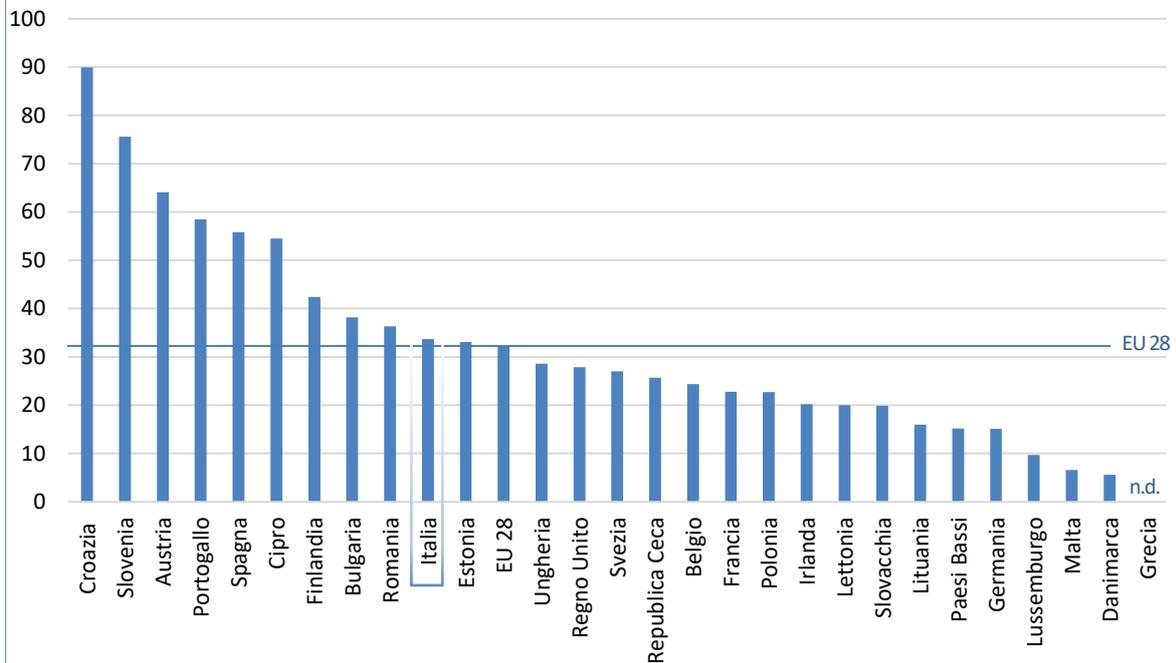


Figura 6:  
 Distribuzione delle aree agricole  
 HNV (griglia 100m<sup>2</sup>)

Fonte: European Enviromental  
 Agency 2012, p. 43

 Aree agricole HNV

Adattato da ETC-SIA 2011

## 1.5 HNV e strumenti politici esistenti

Poiché i sistemi agricoli HNV hanno una duplice dimensione che si potrebbe dire “socio-ecologica”, gli strumenti politici per il loro sostegno devono mirare a mantenere in vita i sistemi agricoli che ne sono alla base (Caballero, 2015). In particolare, devono mirare a stabilire incentivi per prevenirne l'abbandono o l'intensificazione, due processi molto diversi fra loro; non vi sono quindi “soluzioni *one size fits all*” ossia che si adattano bene per tutti i casi in cui sono applicabili e le opzioni per il loro mantenimento sono specifiche per ogni sistema (Caballero, 2015). Esistono diversi strumenti politici legati all'agricoltura HNV dettagliatamente descritti da Keenleyside *et al.*, (2014).

### 1.5.1 Natura 2000

Il principale veicolo per raggiungere l'obiettivo dell'UE di rallentare il declino della biodiversità fino al 2020 è la rete di conservazione europea "Natura 2000" (European Commission, 2011b), una rete di siti di interesse comunitario (SIC), e di zone di protezione speciale (ZPS) creata dall'Unione Europea per la protezione e la conservazione degli habitat e delle specie, animali e vegetali, identificati come prioritari dagli Stati membri dell'Unione Europea. Natura 2000 non ha un approccio solamente *land sparing*<sup>16</sup>, perché molti degli habitat e delle specie dipendono da pratiche agricole a bassa intensità e la gestione della conservazione può coinvolgere l'agricoltura (Olmeda *et al.*, 2013).

Quando si tratta di preservare l'agricoltura HNV, la maggior parte dei siti Natura 2000 sono troppo piccoli e sconnessi (Olmeda *et al.*, 2013). Anche quando i siti sono di grandi dimensioni non è chiaro in che modo Natura 2000 può contribuire a mantenere vitali i sistemi agricoli HNV scongiurandone l'abbandono (Mikulcak *et al.*, 2013). Il principale sostegno finanziario viene dalla PAC, un sostegno tuttavia limitato, dal momento che il 6,3% circa della SAU dell'UE 27 è parte della rete Natura 2000, ma solo lo 0,5% della SAU ha ricevuto il sostegno<sup>17</sup> della PAC per Natura 2000 nella passata programmazione (ENRD, 2013).

<sup>16</sup> Un approccio *land sparing* (risparmio di terra) separa nettamente le pratiche agricole e la conservazione: la biodiversità è ridotta nei campi, ed è possibile solo in aree che mantengono integra la loro naturalità, senza attività umane, si contrappone al concetto di *land sharing*, usi del suolo differenziati, bassa intensità, ricca mosaicità ecc. che è in sostanza la prospettiva adottata dagli studi sulle HNV.

<sup>17</sup> Sottoforma di pagamenti agro-climatico-ambientali per le attività agricole nel perimetro dei siti Natura 2000.

### 1.5.2 Pagamenti diretti attraverso la PAC

La PAC ha influenzato l'agricoltura nell'UE sin dal suo avvio nel 1962 (Hill, 2012). Si tratta di una serie diversificata di misure politiche, originariamente volte a modernizzare l'agricoltura europea, sostenere i redditi degli agricoltori e fornire cibo a prezzi accessibili ai cittadini; nel corso dei decenni, l'attenzione si è estesa anche allo sviluppo rurale e alle misure ambientali (Hill, 2012). Oggi la PAC comprende un gran numero di strumenti politici che possono essere raggruppati in due componenti principali detti pilastri:

1. Pagamenti diretti agli agricoltori (primo pilastro).
2. Misure di sviluppo rurale (secondo pilastro).

Il primo pilastro rappresenta circa il 75% della spesa totale destinata all'agricoltura dall'UE (European Commission, 2013), di questo primo pilastro circa l'80% è destinato al sostegno diretto al reddito per gli agricoltori (Hill, 2012). Questi pagamenti sono legati a determinate condizioni, chiamate condizionalità ambientali, che comprendono "l'obbligo di mantenere tutti i terreni agricoli in buone condizioni funzionali e ambientali" (Hill, 2012). Mentre è stato dimostrato che gli standard di *cross-compliance*<sup>18</sup> appropriati possono avvantaggiare la biodiversità dei terreni agricoli a scala di campo e di azienda (Schmidt *et al.*, 2014), i requisiti della PAC sono probabilmente troppo generici per gli effetti sui terreni agricoli HNV.

A partire dal 2014, la PAC collega il 30% dei finanziamenti nazionali disponibili nell'ambito del primo pilastro alle cosiddette "*greening measures*" (European Commission 2013). Questi includono la diversificazione delle colture, il mantenimento e lo sviluppo di aree di interesse ecologico e l'arresto della perdita dei prati permanenti. La rilevanza di queste misure di *greening* per l'agricoltura HNV e la biodiversità in generale è bassa (Schmidt *et al.*, 2014), ma resta sempre aperta la possibilità che i singoli Stati membri pongano maggiormente l'accento sulla biodiversità nell'attuazione a livello nazionale e regionale. Inoltre, la modifica della definizione di prati permanenti e dei loro criteri di ammissibilità includendo i pascoli con arbusti e alberi, potrebbe aumentare i pagamenti diretti a sostegno degli agricoltori HNV (Schmidt *et al.*, 2014).

---

<sup>18</sup> Imposizione di condizioni di rispetto salvaguardia e/o valorizzazione ambientale come contropartita di una politica di sostegno all'agricoltura. Nel dibattito europeo i termini *cross-compliance*, eco-condizionalità o condizionalità ambientale sono utilizzati in modo intercambiabile per indicare la subordinazione del sostegno alle imprese agricole a condizionamenti ambientali ([agrireregionieuropa.univpm.it](http://agrireregionieuropa.univpm.it)).

### 1.5.3 Misure agro-ambientali nei PSR

I PSR consentono azioni mirate a livello nazionale e regionale e, dal 2007, la salvaguardia del mantenimento dei sistemi agricoli HNV è citata come priorità per lo sviluppo dei PSR (European Commission, 2011a).

La maggior parte dei finanziamenti dal secondo è destinata alle misure agro-ambientali (AES, agri-environment schemes) (European Commission, 2012). Le AES sono dirette a determinati obiettivi ambientali, come la conservazione della biodiversità, la protezione del clima o la mitigazione dell'inquinamento (Hill, 2012). Possono assumere molte forme, ma nella maggior parte dei casi sono costituite da compensazioni dirette agli agricoltori per la perdita di reddito legata alla fornitura di servizi ambientali, o nel caso delle HNV, consentendo politiche di *land sharing*.

Il supporto per la gestione di paesaggi, pascoli e aree HNV copre solo l'8% della SAU nella passata programmazione (Eurostat, 2013), tenendo presente che si stima che i terreni agricoli HNV coprano circa il 32% del totale in Europa (Paracchini *et al.*, 2008), è evidente che, pur essendoci grandi incertezze sulla reale estensione delle HNV, questo tipo di agricoltura non è attualmente affrontato in modo adeguato dalle misure agro-ambientali dei PSR.

Le valutazioni dell'efficacia delle misure agro-ambientali mostrano risultati contrastanti (Kleijn *et al.*, 2011,). Da un lato, vi sono poche prove del fatto che le AES contribuiscano al raggiungimento degli obiettivi nazionali sulla biodiversità (Kleijn *et al.*, 2011). D'altra parte, è stato riscontrato l'effetto positivo delle AES sugli indicatori di biodiversità in alcune regioni studiate; si ritiene che anche le AES abbiano parzialmente contribuito al rallentamento della perdita di specie e dell'omogeneizzazione biotica nell'Europa occidentale (Carvalho *et al.*, 2013).

I terreni agricoli HNV non possono esistere senza agricoltura; pertanto, gli agricoltori devono essere al centro delle misure di conservazione. Diversi cambiamenti nella PAC per il periodo 2014-2020 rispetto al passato periodo di programmazione consentono agli Stati membri di fornire maggiori finanziamenti a sostegno dei sistemi di agricoltura HNV sulla base di criteri di ammissibilità. La cosiddetta modulazione consente di trasferire fino al 15% dei finanziamenti dal primo pilastro al secondo pilastro (Consiglio Europeo, 2013). Gli Stati membri hanno anche l'opportunità di riorientare il 5% dei loro fondi del primo pilastro al sostegno per le zone sottoposte a vincolo naturale, nell'ambito del secondo pilastro (European Commission, 2013), che spesso si sovrappongono alle regioni agricole HNV (SEE, 2004).

Un'enfasi eccessiva sugli strumenti finanziari (pagamenti) rischia di essere troppo semplicistica. Ignorare le relazioni tra il sistema naturale e sociale e fare affidamento esclusivamente sul sostegno al reddito riduce la capacità di resilienza, perché la

motivazione intrinseca alla coltivazione viene meno (Fischer *et al.*, 2012). Approcci molto diversi possono essere seguiti per preservare l'agricoltura HNV. Idealmente, dovrebbero essere adottati vari tipi di misure per rendere più resiliente l'agricoltura HNV; devono essere presenti indicatori adeguati a monitorarne il successo o il possibile fallimento.

È necessario mantenere vitale l'agricoltura HNV a lungo termine e rafforzare il sistema socio-ecologico nel suo complesso: per esempio rendendo più redditizi i prodotti agricoli delle aree HNV attraverso misure di marketing a livello regionale o misure simili. Allo stesso tempo dovrebbero essere evitati incentivi che riducano la competitività dell'agricoltura rispettosa dell'ambiente (Fischer *et al.*, 2012).

## 2 Aree agricole HNV in Europa. Metodologie di mappatura e valutazione

Il concetto di terreni agricoli HNV sta emergendo nell'agenda politica dell'UE già da alcuni anni. È stato incluso nella serie di indicatori agro-ambientali sviluppata dalla Commissione Europea in seguito al Consiglio Europeo di Cardiff del giugno 1998 ed è parte dell'insieme di indicatori AEI, Agro-Environment Indicators. Già a partire dal periodo di programmazione 2007-2013, gli orientamenti strategici comunitari per lo sviluppo rurale evidenziano come prioritaria la conservazione e lo sviluppo dei sistemi agricoli HNV (decisione 2006/144/CE del Consiglio). Questa attenzione è stata rafforzata dall'introduzione della biodiversità come una delle nuove sfide per la politica agricola comune nell'ambito della "valutazione dello stato di salute" della politica agricola comune nel 2009 (Regolamento CE n.73/2009). La PAC per il periodo 2014-2020 comprende il ripristino e la conservazione della biodiversità in aree agricole ad alto valore naturalistico all'interno di una delle sei priorità dell'UE per lo sviluppo rurale<sup>19</sup>. La definizione degli indicatori e l'approccio proposto si basano sulla versione precedente dell'AEI 23 e sull'esperienza acquisita attraverso l'utilizzo delle HNV come indicatore nell'ambito del quadro comune di monitoraggio e valutazione (QCMV)<sup>20</sup> per la passata programmazione 2007-2013.

Per l'analisi del contesto europeo sono stati scelti quattro casi studio: Estonia, Inghilterra, Danimarca e Germania. La scelta è stata orientata dal tipo di approccio che ogni paese adotta, la Germania per esempio si discosta notevolmente, e presenta caratteristiche originali e innovative per quanto riguarda l'individuazione delle aree agricole HNV, che rappresenta un unicum nel panorama europeo. L'Estonia e l'Inghilterra sono due realtà all'avanguardia a livello europeo sul tema delle HNV, lo stesso vale per la Danimarca, che si è dotata di una metodologia complessa e molto precisa per tentare di raggiungere la piccola scala, a livello di azienda agricola, di particellare catastale, che serve ad indirizzare gli investimenti specifici della PAC a salvaguardia dell'agricoltura ad alto valore naturalistico.

---

<sup>19</sup>[ec.europa.eu/agriculture/rural-development-2014-2020\\_en](http://ec.europa.eu/agriculture/rural-development-2014-2020_en). (consultato il 23 IX 2018)

<sup>20</sup>[ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-glance\\_en](http://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-glance_en) (consultato il 23 IX 2018)

## 2.1 Estonia

### 2.1.1 Metodologia

Nel PSR estone 2007-2013 le aree agricole HNV sono identificate dagli habitat semi-naturali Natura 2000. Il PSR attuale si pone come obiettivo di gestire correttamente almeno 45.000 ettari di habitat semi-naturali entro il 2020.

Nel 2009 è stato istituito un gruppo di lavoro a livello nazionale per definire e sviluppare un indicatore adatto a individuare le aree HNV in base alle caratteristiche dell'Estonia, coinvolgendo università, ONG e agenzie governative.

La metodologia e i calcoli proposti sono stati completati entro il 2016. Gli esperti si sono confrontati principalmente sulle metodologie più opportune di mappatura, l'inserimento di informazioni sull'intensità di gestione dell'agricoltura e sul mosaico del paesaggio nella metodologia di mappatura, e sui futuri scenari per la potenziale implementazione di un nuovo indicatore (Kikas, 2016).

I data set utilizzati sono i seguenti:

1. Estonian Nature Information System (EELIS).
2. Estonian Topographic Database (ETAK).
3. Livestock data from the Paying Agency Information System (LPIS).
4. EU data base on farm characteristics (IACS).
5. Livestock Units (LU).
6. Utilized Agricultural Area (UAA).
7. Semi-Natural Habitats (SNH).
8. Estonian Digital Soil Map scale 1:10 000 con 109 unità tassonomiche (EDS).
9. Estonian Bird Atlas data.

Sono stati selezionati venti sotto-indicatori appropriati, che sono stati divisi in classi, in un approccio "grid based" che si basa su una griglia con maglie di 1x1 km. I venti sotto-indicatori sono a loro volta raggruppati in 4 gruppi:

#### Gruppo 1) uso del suolo:

1. Prati permanenti su terreni agricoli, derivati dai dati IACS (database europeo sulle caratteristiche delle aziende agricole) come percentuale di SAU sui dati del registro dei pagamenti per l'allevamento LPIS.
2. Prati non permanenti su terreni agricoli, derivati dai dati IACS come percentuale di SAU.
3. Densità delle unità di bestiame per specie per ettaro di SAU all'interno di una zona cuscinetto di 2 km derivata dai dati IACS.
4. Area ad agricoltura biologica su terreni agricoli derivati dai dati IACS come percentuale di SAU.

5. Terreni agricoli che presentano torba, da dati EDS (mappa pedologica dell'Estonia) come percentuale di SAU.

#### Gruppo 2) stato di conservazione:

1. Habitat semi-naturali su terreni agricoli derivati dai dati EELIS (sistema informatico estone per la natura) per le aree SNH (habitat semi-naturali) come percentuale di SAU.
2. Habitat semi-naturali gestiti su terreni agricoli derivati dai dati EELIS per gli habitat gestiti come percentuale di SAU.
3. Numero di uccelli selvatici in quadrati di 1 km di lato derivati dai dati dell'Atlante degli uccelli estone.
4. Aree protette e siti Natura 2000 derivati da terreni agricoli aggregati EELIS e IACS come percentuale di SAU.
5. Numero di specie protette di categoria I, II e III derivate dai dati EELIS.

#### Gruppo 3) diversità del paesaggio:

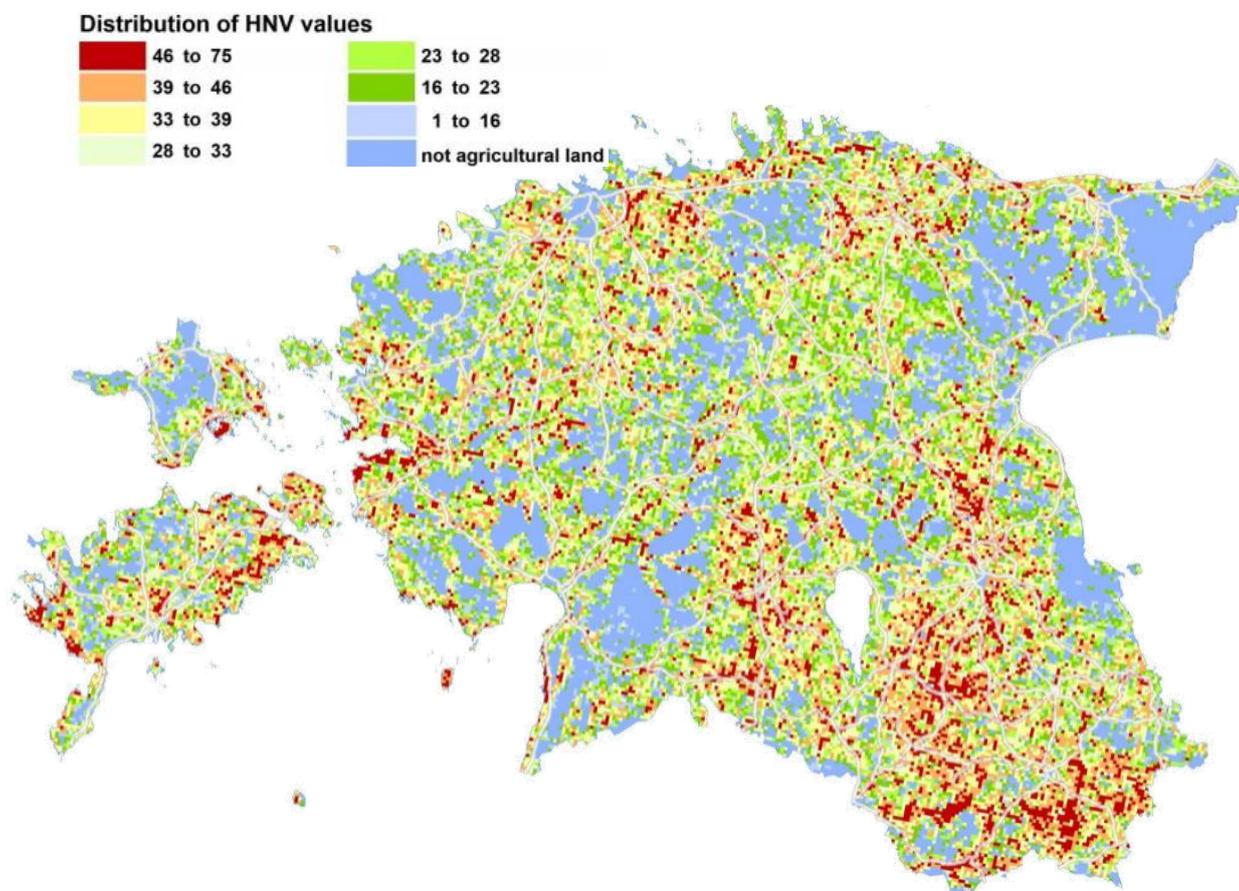
1. Simpson Landscape Diversity Index derivato dai dati ETAK (database topografico estone).
2. Lunghezza di elementi lineari su terreni agricoli derivati da ETAK
3. Numero di elementi puntuali su terreni agricoli derivati da ETAK.
4. Numero di appezzamenti agricoli derivati da LPIS di usando i centroidi dei lotti.
5. Lunghezza dei bordi dei campi agricoli (m/km<sup>2</sup>) derivato da LPIS.

#### Gruppo 4) struttura del paesaggio (indicatori di qualità naturali):

1. Lunghezza delle isoipse con intervallo di 2,5 m derivati da ETAK.
2. Prati stabili da fieno su terreni agricoli.
3. Diversità dei suoli usando l'indice Simpson calcolato su diversi tipi di suolo.
4. Lunghezza dei fiumi e dei canali derivati da ETAK.
5. Area con suoli di qualità sopra la media su terreni agricoli come percentuale di SAU da dati EDS e IACS.

Figura 7: Indice HNV in Estonia

Fonte: Tambet Kikas, Agricultural Research Centre, 2016. (Fuori scala)



### 2.1.2 Risultati, definizione qualitativa

**Tipo 1:** terreni agricoli con un'alta percentuale di vegetazione semi-naturale. Gli habitat semi-naturali sono presenti in quasi il 30% delle celle 1x1 km classificate come HNV (10.477 celle, in totale circa 122.000 ha).

**Tipo 2:** Terreni ad agricoltura a bassa intensità o mosaico di terreni semi-naturali coltivati. Rappresentano soltanto il 3,6% delle celle HNV totali (1.271 celle, circa 66.717 ha).

**Tipo 3:** terreni agricoli che ospitano specie rare. Rappresentano l'11% delle celle HNV totali (3.729 celle, circa 114.344 ettari).

Vi sono alcune problematiche evidenti a riguardo dell'indicatore HNV in Estonia; per prima cosa è ancora necessario stabilire dei set di dati spaziali definitivi, sviluppando una metodologia complessiva per l'analisi dei dati stessi.

Le informazioni di base non sono ancora sufficienti (la SAU da sola non fornisce informazioni esaustive, non riporta per esempio informazioni sull'uso di pesticidi o fertilizzanti) inoltre i dati topografici nazionali non vengono aggiornati abbastanza velocemente (soprattutto i dati vettoriali).

Sul futuro di questo indicatore T. Kikas si esprime così: “attualmente (2016 N.d.R.<sup>21</sup>) la qualità dei terreni agricoli HNV può essere monitorata indirettamente tramite il monitoraggio generale degli habitat semi-naturali nelle aree Natura 2000. Il monitoraggio generale degli habitat semi-naturali Natura 2000 viene effettuato ai sensi del Ministero dell'Ambiente tramite l'Agenzia per l'ambiente estone.

Abbiamo informazioni spaziali di buona qualità sull'agricoltura e sui sussidi ambientali che ricadono nella SAU, ma per valutazioni più precise abbiamo bisogno di ulteriori informazioni. La nostra proposta è usare le celle HNV per sviluppare in futuro un sistema di monitoraggio più complesso, (indicatore delle specie e dei cambiamenti del paesaggio, lavoro sul campo, telerilevamento e/o droni etc.)”.

## 2.2 Inghilterra

### 2.2.1 Metodologia

In Inghilterra sono stati intrapresi numerosi studi per la definizione delle aree agricole HNV in particolari aree con approccio basato su scala locale, per esempio Beaufoy e Jones (2012). Questi progetti hanno fatto uso di dati e conoscenze locali, oltre ai dati disponibili a livello nazionale, ricorrendo a fotografie aeree per identificare o validare le HNV. Questo tipo di approccio sarebbe troppo oneroso per un'applicazione su scala nazionale (all'intera Inghilterra, non riguarda infatti il resto del Regno Unito). La combinazione di diversi data set e la natura soggettiva del lavoro non permettono di stabilire una metodologia finale e univoca. Nel lavoro che rappresenta lo stato dell'arte ad ora in Inghilterra (Chaplin *et al.*, 2017) è stato stabilito un principio chiave: “utilizzare il più possibile dati già esistenti e facilmente reperibili; non essendoci risorse disponibili per acquisire nuovi dati, con l'esigenza di definire un metodo trasparente e ripetibile. L'indicatore HNVF deve essere rappresentato come percentuale di aree agricole di valore sul totale della Superficie Agricola Utilizzabile (SAU), tuttavia, dati accurati per la SAU non erano disponibili e si è preferito utilizzare il Rural Land Register (RLR), che ha comportato una certa sovra-estimazione dell'indice HNV, 9.018.000 ha di SAU contro 9.567.268 ha di terreni registrati al RLR (PSR 2014-2020, SAU del 2013, RLR del 2015)”.

Dati i vincoli imposti dalla disponibilità dei dati, questo progetto non potrebbe essere applicato con precisione a livello di azienda agricola o di campo, ma si focalizzata esclusivamente sulla quantificazione generale dei tre tipi di HNVF, non è adatto per essere

---

<sup>21</sup> La data è quella del documento da cui si riporta la citazione: Kikas, T, (2016) Defining High Nature Value farming areas in Estonia, Agricultural Research Center, Good Practice Workshop Bonn, 7-8 June 2016.

replicato per valutazioni su scala locale; stabilisce però un principio metodologico che con la sempre maggiore disponibilità e coerenza dei dati a livello nazionale renderà fattibile in futuro un approccio più sofisticato anche a scala nazionale.

La maggior parte dei dati utilizzati sono dati vettoriali; per poter combinare i diversi dataset sono stati trasformati in griglie di un kilometro quadrato. I dataset utilizzati sono sintetizzati nella tabella in basso:

**Tabella 3: dataset utilizzati nella mappatura delle HNVF in Inghilterra**

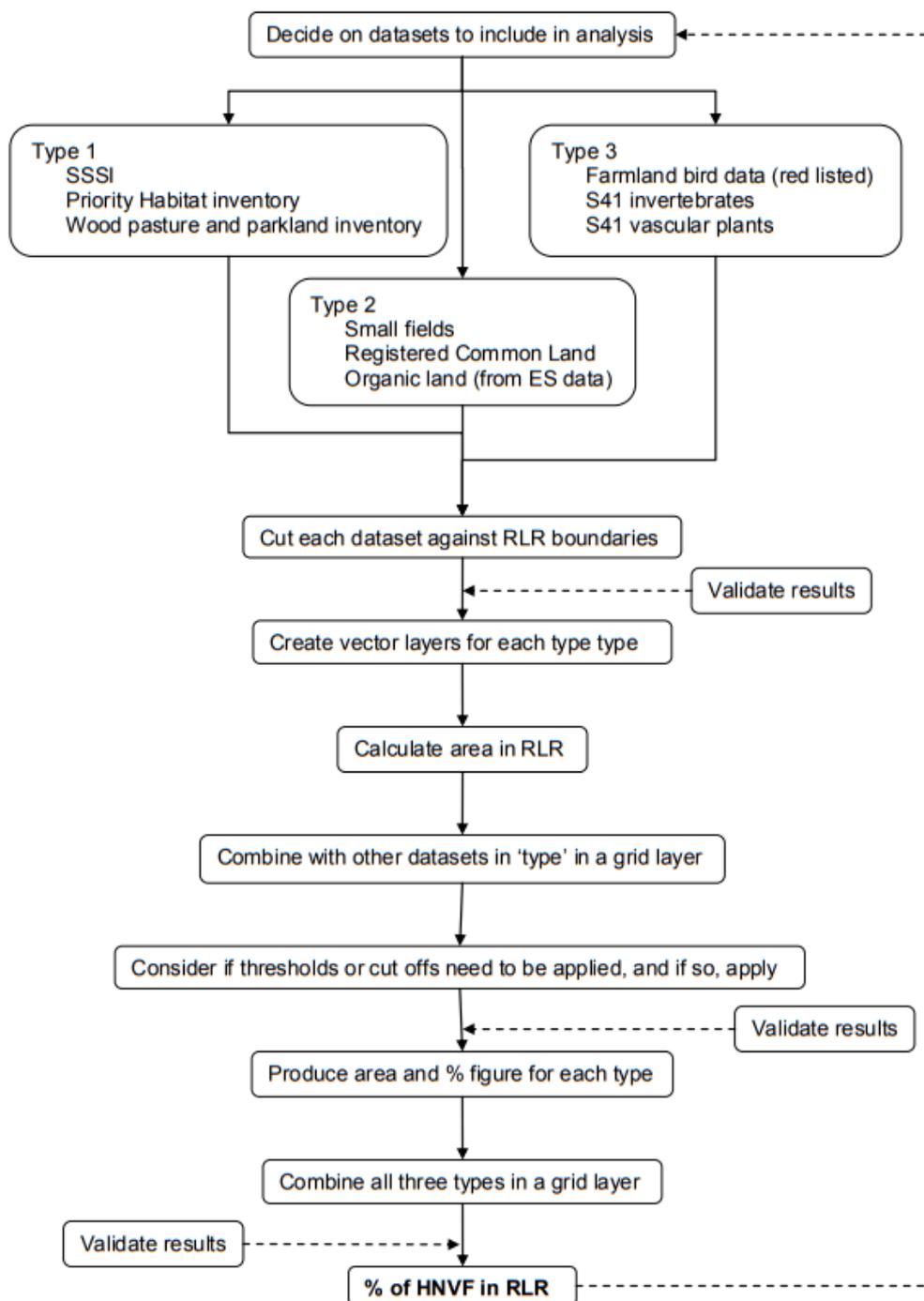
Fonte: elaborazione da Chaplin *et al.*, 2017

Dataset	Tipo di HNV definito			Data	Frequenza di aggiornamento
	1	2	3		
Rural Land Register Parcel (RLR) Boundaries (Anonymised)				2012	Continua
Siti di particolare interesse scientifico (SSSI)				2015	Mensile
Natural England's Priority Habitats' Inventory				2015	Annuale
Wood-Pasture and Parkland BAP Priority Habitat Inventory				2015	Irregolare
Small fields - Rural Land Register Parcel Centroids				2012	Irregolare
Agricoltura biologica, Environmental Stewardship Scheme (ESS) Live Option Points				2013	Mensile
All Areas Conclusive Registered Common Land				2005	Irregolare
Bird Conservation Targeting Project, Farmland Birds				2011	Non pianificata
Priority Species Records (solo invertebrate e piante vascolari)				2015	Annuale

Il processo può essere riassunto dal seguente schema:

Figura 8: schema di sintesi del processo di rilevamento delle HNVF

Fonte: Chaplin *et al.*, 2017, p. 12



L'analisi è stata eseguita per ciascun tipo separatamente, combinando tutti e tre i tipi in un'analisi finale.

Il **tipo 1** esclude i poligoni identificati come boschi cedui, pascoli di media qualità, assenza di habitat primari e brughiere erbose. Include le aree che ricadono nel Priority Habitats Inventory (PHI) e i siti di particolare interesse scientifico (SSSI) escludendo tutti i terreni non agricoli.

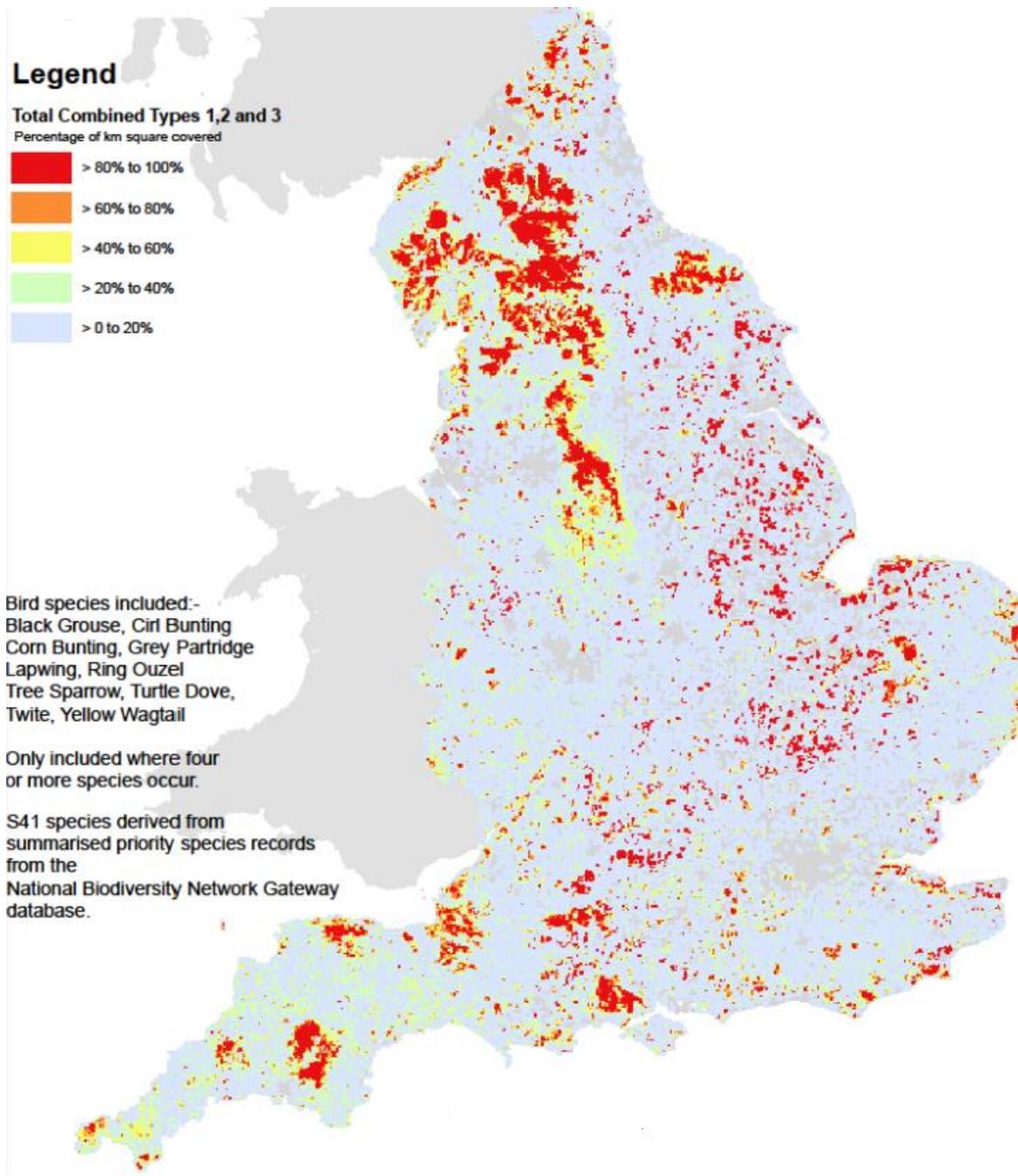
Il **tipo 2** comporta la creazione di un dataset contenente i piccoli appezzamenti (tutti i lotti di dimensioni pari o inferiori a 2 ha), solo le celle 1x1 km contenenti 8 o più piccoli appezzamenti (60° percentile) sono stati mantenuti nell'analisi, considerando anche l'effetto bordo sono state apportate le dovute correzioni per non escludere concentrazioni di piccoli appezzamenti tagliati dalla griglia. I piccoli appezzamenti, i terreni ad agricoltura biologica e le common land sono stati uniti escludendo i terreni non agricoli.

Il **tipo 3** utilizza i dati sugli uccelli e sulle specie rare di invertebrati e piante vascolari, con una risoluzione variabile (1m-10km). Per quanto riguarda gli uccelli sono inclusi solo terreni in cui vi sono 4 o più specie, la centralità di questo indicatore comporta una seria distorsione delle aree HNV di tipo 3, in quanto molto limitato, e si è dimostrato parzialmente non in grado di discriminare correttamente le HNV 3 dal momento che ne risultavano moltissime ad agricoltura intensiva. Sono state escluse quindi le aree statisticamente meno rilevanti, attraverso un accurato lavoro di pulitura dei dati.

### 2.2.2 Risultati, definizione quantitativa

Il risultato di questo lavoro è una mappa che mappa sia i singoli tipi di HNV, in base ai dati di copertura del suolo, gestione e valore biologico, quest'ultimo con tutte le limitazioni dovute alla scarsità dei dati sulle specie. La mappa non dà informazioni sulla qualità delle HNV, ma fornisce almeno una chiara definizione della loro estensione e della loro collocazione, soprattutto nella parte sud-ovest dell'Inghilterra, e ancora di più nella parte nord, verso la Scozia, in queste due aree del paese è presente un vero e proprio "sistema" di aree HNV, (figura 8) un'elevata concentrazione di terreni agricoli che possono essere considerati ad alto valore naturalistico, mentre nel resto del paese queste aree esistono ma in maniera estremamente frammentaria e dispersa, quasi polverizzate, il che è dovuto in parte al tipo di HNV e ai dati con cui essa è identificata (uso del suolo, gestione, specie) in parte evidentemente rispecchia la realtà della distribuzione (Natural England, 2017).

Figura 9: Indicatore combinato HNVF nell'Inghilterra centrale e settentrionale  
Fonte: Natural England, 2017, p.12



## 2.3 Danimarca

### 2.3.1 Metodologia, una mappatura estremamente dettagliata

Il metodo elaborato dalla Danimarca consiste in 14 sotto-indicatori basati sui dati di distribuzione di specie rare e minacciate in tutta la Danimarca e sugli elementi e le caratteristiche qualitative e quantitative che determinano un'area HNV. Questi sotto-indicatori sono divisi in quattro categorie:

1. Struttura del paesaggio.
2. Habitat naturali.
3. Pratiche di gestione.
4. Distribuzione delle specie.

La risoluzione spaziale della rete utilizzata è di 10×10 m, il che consente un notevole dettaglio e la massima precisione riguardo all'erogazione di pagamenti e sussidi. L'aspetto della presenza di specie animali e vegetali rare o minacciate, rappresenta un limite anche per la Danimarca, che come gli altri Stati europei non possiede dati sufficientemente dettagliati, citando Brunbjerg *et al.* (2016): “[...] nell'indicatore danese vengono dimensionati a livello nazionale i dati su specie rare e minacciate, sebbene anche le specie meno preoccupanti (ad esempio le specie conosciute come "specie che dipendono dai terreni agricoli") possano essere prese di mira nella gestione del paesaggio agricolo. I dati disponibili sulla ricorrenza di specie rare e minacciate sono tutt'altro che completi e molte aree potrebbero essere abitate da tali specie senza alcun dato che lo segnali.”

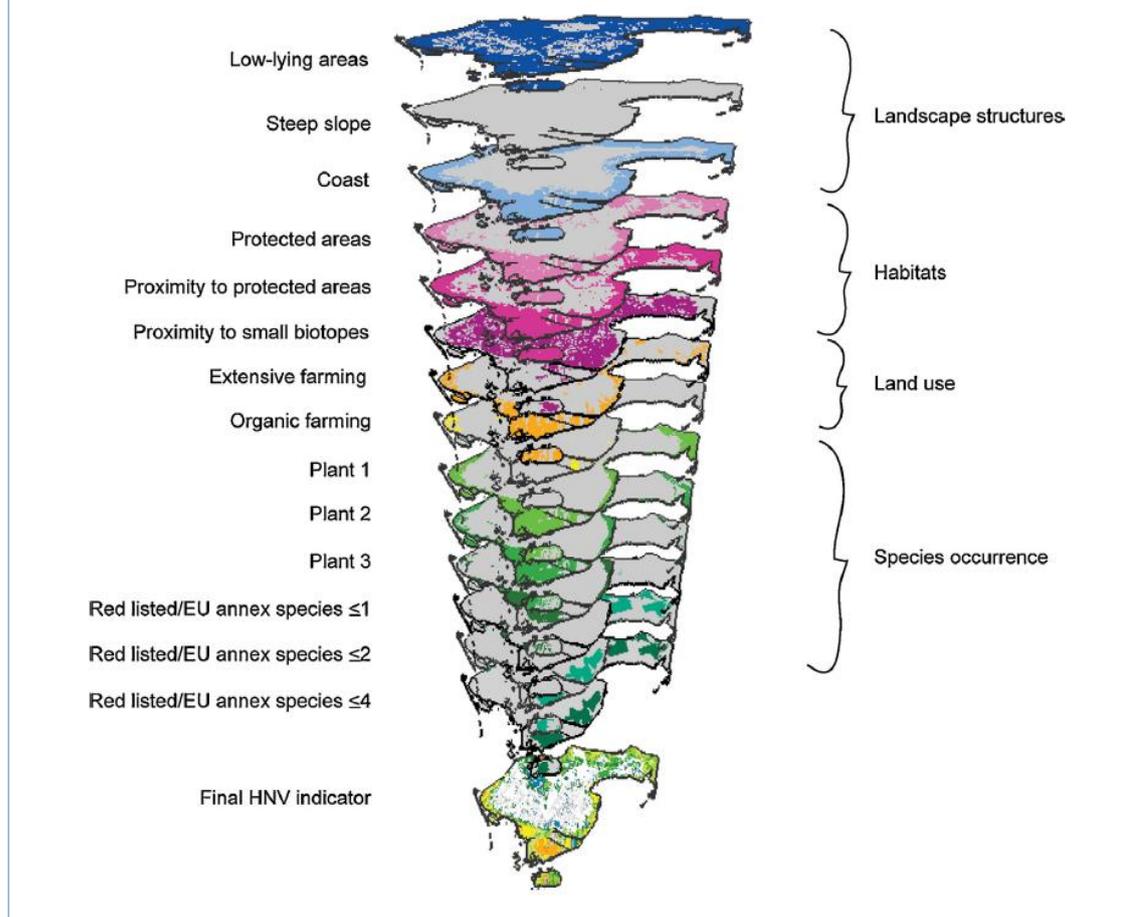
Solo un quarto di tutte le specie che si incontrano in Danimarca è stato valutato (Brunbjerg *et al.*, 2016), e un indicatore complessivo HNV basato esclusivamente o principalmente sulla presenza di specie rare e in pericolo è quindi suscettibile di causare molti errori in cui ad aree naturali di alta qualità viene attribuito un punteggio basso. Questo problema è comune a tutti i casi studio e può essere aggirato aumentando la scala, ad esempio con una risoluzione di 10×10 km, ma con perdita dell'applicabilità generale a livello di azienda agricola, oppure incrementando con nuovi dati la mappatura delle specie di interesse, con costi non indifferenti.

Su ogni pixel di 10x10 m ricade un punteggio, pari alla somma di ciascuno dei 14 sotto-indicatori, che valgono uno se presenti e zero se assenti. È preferibile utilizzare la semplice aggiunta di sotto-indicatori in un contesto di aree agricole HNV per mettere a punto un'analisi comprensibile, trasparente, di buona operabilità e affidabilità sia per i tecnici sia per gli agricoltori locali.

Due dei sotto-indicatori sono mutuamente escludenti (entrambi non possono essere veri allo stesso tempo) quindi danno un punteggio finale compreso tra 0 e 13. Tutti i sotto-indicatori sono stati prodotti nella stessa risoluzione di 10x10 m.

Figura 10: Modello che mostra i 14 layer dell'indicatore HNV nell'isola di Læsø, Danimarca: Le aree colorate indicano le celle della griglia con 1 punto, il grigio indica 0 punti. L'indicatore di agricoltura HNV finale è colorato in base alla somma dei 14 sotto-indicatori (colori più caldi = valore di agricoltura HNV più alto, bianco = aree in cui l'indicatore di agricoltura HNV non è definito).

Fonte: Ecological Indicators Volume 61, Part 2, February 2016, p 276.



I quattordici indicatori sono i seguenti:

#### Strutture del paesaggio

1. Terre basse (*landscape based low-lying areas*), basate su una mappatura delle zone umide escluse le aree attualmente caratterizzate da pratiche agricole intensive.
2. Pendii ripidi (*steep slopes*) pendenze superiori a 15° (26% circa).
3. Aree costiere (*coastal areas*) aree fino a un kilometro dalla costa.

### Habitat

4. Habitat naturali e semi-naturali protetti a livello nazionale (*nationally protected open terrestrial natural and semi-natural habitats*) gli habitat sono mappati su scala nazionale, coprono l'8,8% della Danimarca e includono prati asciutti, brughiere, paludi, paludi, prati permanenti, saline.
5. Prossimità ad habitat protetti (*proximity to protected habitats*) costituito da zone entro 50 metri dagli habitat individuati al punto precedente.
6. Prossimità a piccoli biotopi (*proximity to small biotopes*) basato su layer poligonali che rappresentano possibili sedi di piccoli biotopi (ad esempio boschetti, siepi, filari frangivento, alberature di delimitazione poderali) a cui viene aggiunto un buffer di 50 metri come zona cuscinetto.

### Usi del suolo

7. Agricoltura estensiva (*extensive farming*) costituito da una mappa dei campi ad agricoltura estensiva in tutto il paese, ad es. aree erbose permanenti a basso rendimento, campi messi a riposo, campi incolti, aree naturali, zone rivierasche, coltivazione di salice, pioppo, ontano, etc.
8. Agricoltura biologica (*organic farming*) costituito dagli appezzamenti ad agricoltura biologica e biodinamica.
9. 10. 11. Habitat di alta qualità per la vegetazione (*high-habitat-quality plant sub-indicator*) basato sull'assegnazione di un punteggio di qualità dell'habitat che va da -1 a 7 (alto è migliore) in base alle specie vegetali che compongono un determinato sito. Il primo sottoindicatore identifica località con un punteggio medio di almeno 2,5, il secondo di almeno 3,25, e il terzo di almeno 3,75.
12. 13. 14. Specie animali nella *red list* UE (*Red listed/EU annex species*) Basato sull'occorrenza rispettivamente di almeno 1, 2 o 4 specie elencate nella *red list* nazionale (categorie: estinte regionalmente, in pericolo di estinzione, in via di estinzione, vulnerabile e quasi in pericolo; (Wind and Pihl, 2004) o elencati nella direttiva sugli habitat dell'UE allegato II e IV (Direttiva 92/43/CEE, 1992).

### 2.3.2 Le mappe di distribuzione delle specie rare

Per i gruppi selezionati di specie rare e in pericolo (sotto-indicatori 12-14) sono state realizzate da esperti mappe degli habitat. I dati esistenti per queste specie comprendevano sia osservazioni georeferenziate (incertezza <50 m) che dati imprecisi (fino a 10 km di incertezza). Quindi molte osservazioni non erano sufficientemente accurate tenendo anche conto che la maggior parte delle specie selezionate sono molto mobili (ad es. uccelli e farfalle), il che implica che un'osservazione non corrisponda necessariamente a un habitat. Gli esperti hanno basato le loro mappe su tutti i dati esistenti dai database

nazionali (come Naturbasen, Danish Ornithological Society, etc.), Il compito di ciascun esperto coinvolto in questo lavoro è stato di giudicare la validità di ogni osservazione e di classificare l'habitat. I poligoni sono stati disegnati in Google Earth combinando tutte le occorrenze conosciute delle specie di interesse e la conoscenza dei requisiti dell'habitat della specie in un'area specifica. Ad ogni poligono è stato assegnato un livello di probabilità:

- A. Presenza della specie altamente certa (probabilità >95%).
- B. Presenza della specie molto probabile (probabilità 75-95%).
- C. Presenza della specie incerta (probabilità 25- 75%).

Il gruppo C non rientra nel conteggio delle aree HNV.

### 2.3.3 Risultati, applicazioni e partecipazione dei cittadini

Nel 2015 il bilancio per la misura di sovvenzione per il pascolo e il taglio era di circa 33,5 milioni di euro (Brunbjerg *et al.*, 2016). Le aree eligibili per le sovvenzioni sono state definite dal Ministero dell'Ambiente danese basandosi sui piani Natura 2000 in corso. Le restanti aree non-Natura 2000 sovvenzionabili sono state classificate in base all'indicatore HNV. Il governo danese ha riconosciuto le aree che raggiungono almeno 5 punti come aree potenzialmente ammissibili al sussidio. Un punteggio di 5 non ha necessariamente innescato un sussidio; questi sono stati assegnati ai terreni con i punteggi più alti. A causa della risoluzione molto dettagliata, il punteggio di solito variava all'interno dei lotti e in questi casi è stato utilizzato per la valutazione, il punteggio massimo che copriva almeno 0,1 ha. In questo modo, è stato concesso un sussidio per l'intera area, anche se la soglia dell'indicatore HNV riguardava solo una parte secondaria dell'area totale.

Circa il 97% delle aree agricole HNV ricadono in aree semi-naturali protette (prato, brughiera, zone umide, praterie aride, saline etc.) mentre solo il 3% circa sono estensivamente, semi-intensivamente o intensivamente coltivate. Quasi 3000 agricoltori hanno presentato domanda di sussidio nel 2015, a cui sono stati assegnati 33,5 milioni di euro, di cui 24 milioni per le aree Natura 2000 e 9,5 milioni per le aree agricole HNV al di fuori delle aree Natura2000 (Brunbjerg *et al.*, 2016).

Oltre ai sussidi, l'indicatore HNV introduce anche un incentivo per gli agricoltori locali al miglioramento delle condizioni per la biodiversità e li spinge a spendere risorse per mappare le specie minacciate in quanto ciò, migliorando il punteggio HNV ripagherà tramite i sussidi. Si tratta di un cambiamento radicale rispetto a una situazione precedente in cui gli agricoltori erano riluttanti a documentare le specie presenti sui loro terreni preoccupati dalla perdita economica conseguente alle necessità di conservazione. Lo sviluppo di un nuovo indicatore HNV in Danimarca, ha suscitato molto interesse da parte di agricoltori, agronomi, comuni e altri gruppi di interesse.

Alcuni sono critici, specialmente quelli che posseggono normali prati permanenti ora esclusi dalle sovvenzioni, altri perché sono in disaccordo con il punteggio assegnato alle loro terre. In alcuni casi ciò è causato dalla mancanza di dati sulla presenza di specie rare, e queste pressioni hanno indotto molte amministrazioni a lanciare nuovi progetti di mappatura di queste specie nei loro comuni. Vi è stato un generale riconoscimento della necessità di concentrarsi maggiormente sul tema della biodiversità; il tema delle aree agricole HNV ha innescato un certo dibattito sul valore della biodiversità, oltre a rafforzare il coinvolgimento pubblico includendo dati forniti dai cittadini e lavoro svolto da non professionisti.

## 2.4 Germania

### 2.4.1 Approccio, scelte politiche rigorose

Quasi il 50% della superficie della Germania è costituita da aree agricole, l'agricoltura ha un impatto considerevole sulla biodiversità, e la sua progressiva intensificazione, già a partire dalla metà del XX secolo ha causato un forte decremento della biodiversità nelle aree agricole. Per esaminare il *trend* dei restanti terreni agricoli HNV in Germania è stato ritenuto necessario considerare le seguenti condizioni:

1. *In primis* le aree HNV ricadono principalmente in piccoli appezzamenti dove viene praticata un'agricoltura di tipo estensivo frammentati in aree agricole a gestione intensiva, non sembrano esserci quindi in Germania sistemi agricoli che complessivamente sostengano la presenza di aree HNV. I terreni agricoli HNV non possono essere identificati semplicemente attraverso un sistema di classificazione rudimentale come potrebbe essere per esempio un elenco delle aziende agricole capaci o meno di ospitare aree HNV (in base al solo regime di conduzione dei terreni).
2. I dati disponibili sul paesaggio e in particolare sulla biodiversità sono troppo frammentari o del tutto mancanti per poter esprimere un indicatore esaustivo e utile ad individuare in modo soddisfacente le HNV sull'intero territorio tedesco (ad esempio non sono censite: tipologie di terre arabili o ricche di specie, frutteti di varietà tradizionali etc., e spesso anche quando presenti questi dati vengono aggiornati saltuariamente).

“Prendendo in considerazione questi fattori, il Ministero federale dell'alimentazione e dell'agricoltura (BMEL), il Ministero federale dell'ambiente (BMUB) e gli Stati federali hanno concordato di stabilire un nuovo programma per il monitoraggio HNV, che è stato sviluppato dall'Agenzia per la conservazione della natura (BfN) in collaborazione con consulenti privati. I seguenti prerequisiti devono essere soddisfatti:

1. L'affidabilità statistica dev'essere garantita.
2. Il monitoraggio dei terreni HNV dev'essere sensibile ai cambiamenti nella biodiversità dei terreni agricoli.
3. La risoluzione temporale deve essere sufficiente e soddisfare i requisiti minimi della PAC.
4. Dev'essere monitorata non solo l'aspetto quantitativo dei terreni agricoli HNV, ma anche quello qualitativo.
5. Si devono poter rilevare anche piccoli appezzamenti HNV.
6. I costi devono essere ragionevoli rispetto ad altri sistemi di monitoraggio esistenti in altri programmi.
7. L'approccio di monitoraggio dev'essere armonizzato a livello nazionale.

Con questi prerequisiti, i singoli Stati e il governo federale hanno istituito un programma di monitoraggio congiunto. La commissione degli Stati federali ha condotto esperti ecologisti sul campo all'interno di un campione di lotti.

L'Agenzia federale per la conservazione della natura è responsabile per la gestione dei dati, estrapola i dati dai campioni e li armonizza per calcolare un indicatore valido a livello nazionale." (Rural Evaluation Factsheet, 2016). Il campione statistico è stato originariamente sviluppato per un programma di monitoraggio della biodiversità, ed è già stato utilizzato dalla German Bird Breeding Survey. Il campione è costituito da 1.000 lotti di 1 km<sup>2</sup> ciascuno. Per risultati più dettagliati, un campione esteso costituito da circa 2.600 lotti. Undici stati hanno utilizzato il campione di base e due quello esteso.

I terreni che comprendono il 95% o più di foreste o aree urbane sono stati esclusi per ragioni di costi. Ad oggi, circa 1.200 lotti sono stati mappati a livello nazionale. Il primo sondaggio completo ha avuto luogo nel 2009. Circa un quarto del campione totale viene riesaminato ogni anno. Un secondo sondaggio completo è stato completato nel 2013 (Benzler, 2016).

#### 2.4.2 Metodologia, unico esempio di ricerca sul campo

Per l'identificazione delle HNV sono stati considerati tre tipi di terreni agricoli e diversi elementi del paesaggio.

##### Tipi di aree di terreni agricoli HNV:

1. Terreno coltivabile, prateria (pascolo estensivo e prati permanenti).
2. Tipi di habitat utilizzati in agricoltura secondo l'allegato I della Direttiva sugli habitat<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> Direttiva Habitat 92/43/CEE (allegato I) Degli orientamenti per l'interpretazione dei tipi di habitat vengono dati nel "Manuale d'interpretazione degli habitat dell'Unione Europea" come approvato dal comitato stabilito dall'articolo 20 ("Comitato Habitat") e pubblicato dalla Commissione Europea.

### 3. Frutteti e vigneti.

#### Elementi del paesaggio che contano come terreni agricoli HNV:

1. Filari di alberi, viali alberati, alberi singoli.
2. Siepi, cespugli con vegetazione marginale e boschetti (fino a 1 ha dimensioni) compresa la vegetazione marginale.
4. Elementi complessi come i margini del campo e le banche con vegetazione legnosa.
5. Pietra naturale e altri muri a secco, pietra, roccia, sabbia, argilla e pareti di loess.
6. Piazzole e frange ruderali ed erbacee, tra cui erbacee alte, piante perenni e erbe alte.
7. Carice e canneti, sponde erbacee di corpi idrici, zone umide (ad esempio letti di canneti) fino a 1 ha di dimensione.
8. Piscine, stagni e dighe, fino a 1 ha di dimensione.
9. Fossati.
10. Canali, sorgenti, corsi d'acqua fino a 5 m di larghezza.
11. Strade agricole sterrate.

Per rendere visibili i cambiamenti qualitativi, sono stati considerati tre livelli qualitativi durante il lavoro sul campo.

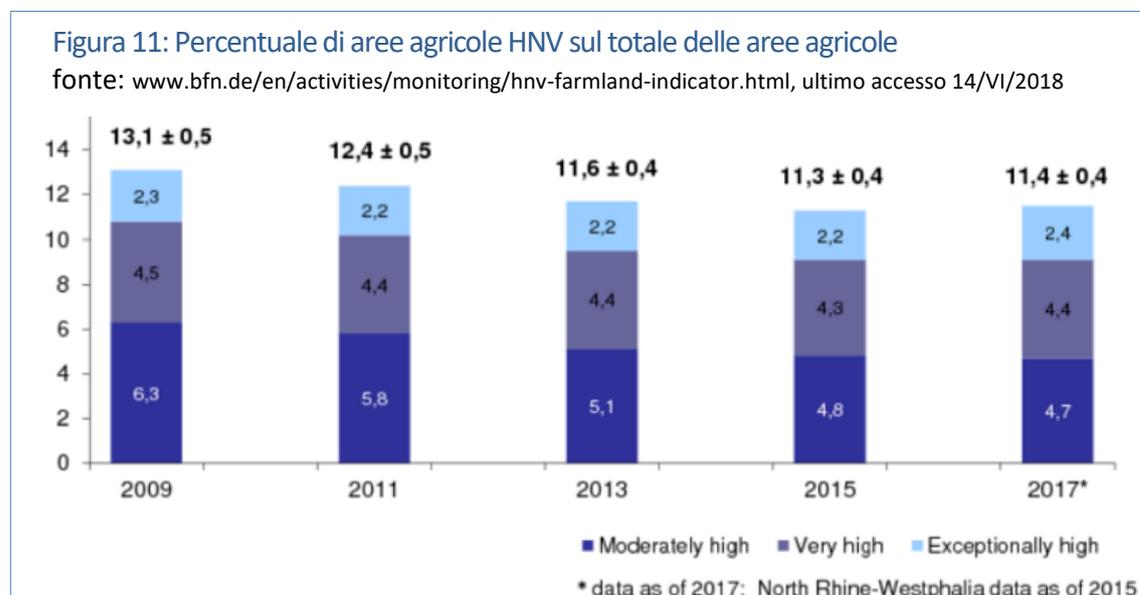
I livelli di qualità di prati, seminativi, frutteti e vigneti sono valutati usando come criterio il numero di specie vegetali presenti. Per seminativi e vigneti, le specie caratteristiche sono definite a livello nazionale, per gli altri le specie sono definite a livello regionale, risultando in sette diverse elenchi di specie a seconda delle varie regioni. Le specie sono contate su un transetto standardizzato di 30 m di lunghezza e 2 m di larghezza:

- da 4 a 5 specie: HNV III moderato,
- da 6 a 7 specie: HNV II molto alto,
- oltre 7 specie: HNV I estremamente alto.

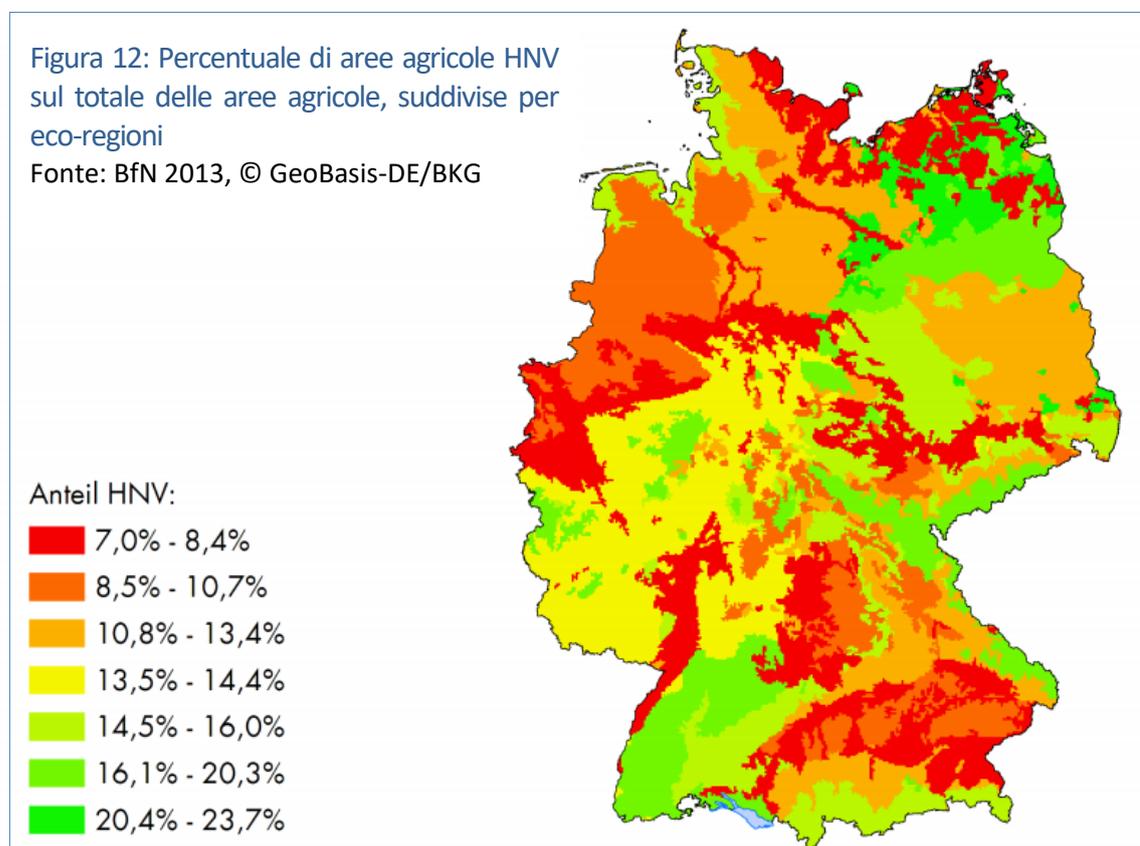
I terreni con meno di 4 specie caratteristiche sono esclusi, mentre gli elementi del paesaggio sono assegnati a una delle classi utilizzando criteri strutturali specifici per ciascun tipo, che sono stabiliti nel manuale di campo. I dati in entrata sono soggetti ad una procedura di controllo della correttezza topologica, correttezza della valutazione dei livelli di qualità e completezza della documentazione. Vengono anche condotte mappature di controllo per valutare la qualità della mappatura in campo. Sono organizzati corsi di formazione rivolti ai tecnici ogni anno per armonizzare il lavoro sul campo e la valutazione a livello nazionale. I costi sono stimati in 200.000 euro per sondaggio (Benzler 2008).

### 2.4.3 Risultati e monitoraggio dell'indicatore

Alcuni dei risultati estrapolati per il livello nazionale sono mostrati nel grafico seguente. Dal 2009 il valore dell'indicatore era costantemente in calo a livello nazionale con la più forte diminuzione del livello di qualità inferiore.



Se ne deduce che la diminuzione è causata principalmente dalla perdita di HNV arabile e pascoli, mentre non si verificano cambiamenti degni di nota negli elementi paesaggistici caratteristici delle HNV.



## 2.5 “Lezioni apprese”

### 2.5.1 Dinamicità e staticità dei diversi approcci esaminati

Nel valutare la qualità dell'agricoltura HNV la scelta di un approccio specifico basato su variabili statistiche, piuttosto che uno basato su informazioni più complesse e raccolte *ad hoc*, distingue due diverse tipologie: *approccio statico vs. dinamico* (ENRD 2016). L'approccio di tipo statico si serve di banche dati create per altri scopi (catasti, registri etc.) o dati statistici che spesso non sono raccolti ad una scala compatibile con le esigenze di mappatura delle HNV. L'approccio dinamico si basa su campagne di raccolta dati appositamente pensate per la mappatura specifica delle HNV. Un esempio di approccio dinamico è costituito dalla Germania, in cui i rilievi sono condotti da esperti sulle aree agricole di alcune celle campione, il risultato ha comunque un valore probabilistico, ossia il conteggio delle HNV totali (% di SAU) è comunque un calcolo basato sui risultati del campione analizzato, ma il vantaggio è l'impostazione di un metodo corretto e alla giusta scala che può essere implementato su porzioni sempre più estese di territorio. Anche la Danimarca avvalendosi della consulenza di esperti e il coinvolgimento di volontari ha adottato un metodo se non del tutto almeno parzialmente dinamico; inoltre, il coinvolgimento di volontari può contribuire ad aumentare l'interesse dei cittadini verso un tema settoriale come quello in questione. Quasi tutte queste aree HNV individuate, che hanno un punteggio pari o superiore a 5 (cfr. §2.3.3) sono protette dalla legislazione danese come aree semi-naturali con divieto di pratiche agricole intensive. Nelle richieste di sovvenzioni per il pascolo o il taglio nei programmi di sviluppo rurale, le aree con il punteggio HNV più elevato ottengono la massima priorità (ENRD 2016). L'approccio danese ha l'ulteriore vantaggio di essere facilmente comprensibile dagli agricoltori, poiché produce mappe attraverso regole trasparenti con un metodo ben leggibile (ENRD 2016).

L'Estonia e l'Inghilterra sono due realtà all'avanguardia sul tema delle HNV, sia dal punto di vista del dibattito tecnico-scientifico sia per quanto riguarda il recepimento della tematica da parte della pubblica amministrazione (Chaplin *et al.*, 2017). In Estonia già dal 2008 sono attive esperienze nell'ambito della valorizzazione di aree agricole HNV tipiche della realtà estone, come quelle dove si pratica la silvopastorizia (Kikas e Selge, 2010).

Mentre il monitoraggio e la valutazione dell'estensione dell'agricoltura HNV erano già oggetto di valutazione in Europa nel precedente periodo di programmazione, il monitoraggio e la valutazione dei cambiamenti qualitativi dell'agricoltura HNV sono emersi a partire dall'attuale periodo di programmazione. In molti casi, i PSR si sono concentrati solo sull'identificazione e la definizione dell'agricoltura HNV, cercando di quantificare l'indicatore di contesto comune per stabilire una linea di base per la valutazione dei

cambiamenti nell'estensione dell'agricoltura HNV. Vi sono meno informazioni sugli approcci già esistenti per monitorare e valutare i cambiamenti qualitativi dell'agricoltura HNV. Tuttavia, in alcuni Stati membri, sono stati compiuti sforzi notevoli per sviluppare approcci e metodi avanzati per monitorare e valutare entrambi i cambiamenti nell'estensione e nella qualità dell'agricoltura HNV, già avviati nell'ultimo periodo di programmazione come documentato da Keenleyside *et al.* nel 2014.

Tabella 4: confronto fra i casi studio presi in esame

Paese	Estonia	Regno Unito	Danimarca	Germania	
Regione	-	Inghilterra	-	Tutte	
Note metodologiche	L'identificazione avviene tramite un sistema a punteggio	Possibile sovra-estimazione dell'estensione totale delle HNV	L'identificazione include un Sistema di punteggi e i dati raccolti sul campo da esperti e volontari	L'identificazione delle HNV avviene tramite dati primari raccolti appositamente da esperti	
Approccio	Statico	Statico	Parzialmente dinamico	Dinamico	
Classificazione HNV	3 tipologie di HNV (Andersen 2003)	3 tipologie di HNV (Andersen 2003)	Assegnazione di un punteggio	3 tipologie di HNV (Andersen 2003)	
Dati utilizzati	CORINE	Sì	No	n.d.	Sì
	Aree protette (N 2000, IBA)	Sì	Sì	n.d.	Sì
	IACS	Sì	Sì	n.d.	No
	LPIS	Sì	Sì	n.d.	No
	National monitoring databases	Sì	Sì	n.d.	No
	Altro	-	-	Non sono fornite informazioni sui database usati	Dati primari raccolti sul campo da esperti, appositamente per la mappatura delle HNV
Frequenza di monitoraggio	Annuale	Annuale	Annuale	Ogni due anni viene eseguito un aggiornamento che integra i nuovi dati dell'ultimo biennio	
Definizione qualitativa delle HNV	Assegnazione di un punteggio (scala 0-5 con criteri secondari)	Solo definizione quantitativa, dell'estensione dei terreni HNV	La nuova metodologia ha permesso di evidenziare le aree HNV attraverso una serie di parametri che indicano una maggiore biodiversità. Successivamente viene assegnato un punteggio da 1 a 13 (solo i punteggi da 5-13 sono considerati HNV), per il <i>targeting</i> delle aree.	Le aree agricole HNV sono mappate differenziando 3 livelli qualitativi. È anche possibile effettuare una differenziazione in base alle tipologie di HNV	
Monitoraggio specifico delle HNV o parte di un programma più ampio	Con l'approccio corrente è possibile monitorare indirettamente la qualità delle aree agricole HNV attraverso il monitoraggio generale degli habitat semi-naturali sotto N2000	-	Raccolta di dati specifici per la mappatura delle aree HNV	Specifiche analisi sono eseguite su circa un quarto delle celle ogni anno	

### 2.5.1 Principali tendenze osservate

In base alle analisi sin qui svolte è possibile delineare una serie di tendenze comuni che si osservano nell'approccio alle aree HNV:

1. È presente una gamma diversificata di approcci all'identificazione delle HNV e di data-set utilizzati, che costituisce un buon know-how e una base di esperienze utili agli Stati membri per pianificare ulteriori miglioramenti.
2. Le strategie di raccolta dei dati per l'identificazione e il monitoraggio delle HNV comprendono i seguenti approcci:
  - a) raccolta di dati ad hoc/dati primari (ad es. Germania);
  - b) uso di dati secondari (la maggior parte ha utilizzato i database Natura 2000, IACS, e LPIS);
  - c) integrazione di programmi nazionali di monitoraggio (ad esempio il PSR in Estonia);
  - d) coinvolgimento di volontari (ad es. Danimarca);
  - e) giudizio di esperti (ad es. Inghilterra).
3. L'adeguatezza dei diversi dati e delle fonti di informazione da utilizzare dipende sia dai metodi scelti sia dalle specificità regionali e territoriali. Il risultato è sempre frutto della combinazione di diversi approcci, non si basa su un singolo data-set, ma ne sovrappone diversi tipi.
4. Sebbene le linee guida siano già state stabilite in quasi tutti i paesi, il calcolo dell'indicatore di base rimane un processo in corso. Vengono ancora apportate modifiche ai metodi di definizione dell'agricoltura HNV e vengono eseguiti nuovi calcoli dell'indicatore. I risultati delle valutazioni ex post del periodo di programmazione 2007-2013 hanno consentito aggiornamenti tuttora in corso dei valori di riferimento (Working Document 23 Monitoring of HNV farming).
5. Sono stati sviluppati approcci di monitoraggio adeguati che combinano dati sulla biodiversità e sull'habitat con i dati sull'uso del suolo per valutare le tendenze e i cambiamenti nella qualità dell'agricoltura HNV. Questi approcci utilizzano, ad esempio, dati sugli habitat e sulla composizione della vegetazione, che riflettono i cambiamenti nelle pratiche di gestione.
6. Molti PSR hanno ora definito i criteri e l'approccio per identificare e valutare l'agricoltura HNV. L'avanzata dei metodi GIS e di indagine sugli habitat intelligenti ha reso la valutazione notevolmente più semplice rispetto al passato. (European Commission, 2016) L'uso di droni e altri dispositivi di monitoraggio ad alta tecnologia consentirà valutazioni più accurate. Mentre la progettazione del metodo perfetto per mappare terreni agricoli HNV può rimanere un obiettivo elusivo, che

è inevitabilmente limitato dai costi, si può ancora apprendere molto e alcune raccomandazioni possono essere ricavate dalle esperienze fino ad oggi.

### 2.5.2 Principali mancanze osservate

La valutazione dei cambiamenti qualitativi dell'agricoltura HNV rappresenta il maggiore problema negli approcci valutati, è evidente che manca un approccio in grado di definire in modo soddisfacente una valutazione qualitativa. L'attenzione sembra essere posta principalmente sull'identificazione, il monitoraggio e la valutazione dell'estensione dei terreni agricoli HNV, quindi sulle analisi quantitative, questo può essere il frutto sia di una scelta ponderata, sia della oggettiva difficoltà di reperimento di fonti e dati adatti allo scopo.

Sulla base delle informazioni fornite nell'indagine del 2016 sull'indicatore HNV nei PSR, emerge che l'agricoltura HNV non è ancora stata definita in alcuni Stati membri (ad esempio nei PSR in Polonia e Croazia). I PSR non hanno istituito un approccio per monitorare l'agricoltura HNV (ad esempio in Spagna-Castilla La Mancha, Croazia, Lettonia e Portogallo-Azzorre) e/o non hanno stabilito una base di riferimento (ad esempio PSR in Grecia, Spagna-Castilla La Mancha, Croazia, Lettonia, Polonia, Lussemburgo e alcuni PSR regionali in Italia (Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia e Marche).

## 3 HNV in Italia e in Piemonte

### 3.1 Valutazione delle HNV in Italia

Il lavoro sull'agricoltura HNV in Italia è iniziato in risposta ai requisiti del CMEF (*Common Monitoring and Evaluation Framework*), nel contesto dei programmi di sviluppo rurale (PSR) per la programmazione 2007-2013. A causa della mancanza di una comprensione comune del concetto di agricoltura HNV e di un metodo di identificazione, sono state realizzate stime delle aree agricole HNV da ogni singola autorità di gestione regionale, utilizzando approcci, metodi e dati diversi. La maggior parte delle regioni ha seguito l'approccio della copertura del suolo (*land cover approach*) che è l'approccio di base soprattutto quando non si hanno a disposizione dati primari appositamente raccolti per lo scopo.

Al fine di fornire un quadro nazionale, l'Istituto Nazionale di Economia Agraria (INEA), nell'ambito delle attività della Rete Rurale Italiana, ha fornito stime a livello nazionale basate sul metodo proposto dal documento di orientamento europeo (EENRD, 2009). Questo lavoro era anche finalizzato a supportare le regioni nell'identificazione delle HNV attraverso la definizione di un metodo comune sia attraverso una comprensione omogenea del concetto di HNV, fornendo al Ministero dell'Agricoltura una stima delle aree HNV a livello nazionale, superando il problema derivante dall'aggregazione dei diversi tipi di stime fornite dai PSR.

#### 3.1.1 Metodologia e dati

L'analisi è stata basata su varie fonti di dati territoriali disponibili su scala nazionale:

1. **Database AGRIT 2010** del Ministero dell'Agricoltura; fornito all'INEA per questo studio, che mostra la percentuale della SAU (Superficie agricola utilizzata) e alcuni usi del suolo considerati di interesse per i terreni agricoli HNV (Tabella 5); i dati si riferiscono alle 2.725 celle di una griglia costituita da celle di dimensioni 10x10 km, che copre l'intero territorio italiano; le stime derivano da un'integrazione dei risultati di due fasi di campionamento; la prima di fotointerpretazione (su ortofoto in scala 1: 10.000) di punti campione distribuiti su una griglia quadrata di 500x500 m, mentre la seconda di indagini sul campo. Questo stesso dataset è stato utilizzato per la prima stima in Piemonte (De Natale, Pignatti, Trisorio, 2014), anche le classi di copertura del suolo considerate potenzialmente HNV sono le medesime, ossia: seminativi (riso; erba medica; prati avvicendati; terreni a riposo o senza colture in atto); colture legnose (vite; olivo; frutta a guscio);

foraggiere permanenti (prati permanenti; pascoli), orti e frutteti familiari annessi ad aziende agricole e alberi fuori foresta.

2. **Corine land Cover**, CLC, riferita al 2000 (EEA2005), utilizzata al massimo livello gerarchico come fonte di informazione sullo sviluppo lineare dei confini degli ambienti naturali e semi-naturali (classe 3: foreste e aree semi-naturali).
3. **Banca dati Natura 2000** del ministero dell'Ambiente, che riporta per tutti i siti SIC e ZPS, le coordinate geografiche dei centroidi e l'elenco delle specie vegetali e animali di interesse presenti; sono stati presi in considerazione i mammiferi, gli insetti (compresi i lepidotteri) e le specie vegetali elencati da Paracchini *et al.*, (2008) come specie associate ad aree agricole ad alto valore naturalistico.

I dati sono stati elaborati tramite GIS, riportando tutte le informazioni all'unità minima per la quale erano disponibili per tutti e tre i livelli di informazione, ovvero la cella AGRIT di 10 km<sup>2</sup>.

Sulla base della presenza di agricoltura a bassa intensità sono stati integrati tre criteri derivati dalle tipologie identificate da Andersen (2003):

1. Alta percentuale di vegetazione semi-naturale.
2. Presenza di elementi naturali, semi-naturali e strutturali del paesaggio.
3. Presenza di specie di interesse per la conservazione della biodiversità a livello europeo.

La fase preliminare è stata la selezione delle classi di copertura del suolo AGRIT a bassa intensità di gestione. Durante la selezione sono state considerate le aree attualmente coltivate o a riposo. Le due sottoclassi relative alle zone erbose (pascoli e prati permanenti) sono state considerate le più adatte a soddisfare il primo criterio, mentre gli altri usi del suolo sono stati considerati per l'applicazione del secondo criterio. Per ciascun criterio è stata stabilita una soglia minima pari al 2% dell'area di ciascuna cella per ogni tipo di copertura del suolo ad essa collegata, al fine di escludere l'analisi di quei casi in cui la dimensione potenziale del terreno agricolo di HNV fosse eccessivamente limitata. La soglia del 2% riprende quella stabilita da Tschardtke *et al.*, (2005), secondo cui i paesaggi con meno del 2% di habitat semi-naturale dovrebbero essere considerati come "paesaggi cancellati, *cleared landscape*", poiché l'assenza di habitat a sostegno delle specie limita la possibilità di conservazione della biodiversità. Al fine di distinguere i diversi gradi di valori di naturalità, alle celle sono stati assegnati punteggi sulla base dei tre criteri sopracitati.

Alle unità di analisi, cioè le celle, sono stati assegnati punteggi per ciascuno dei tre criteri, combinando (con una semplice somma) i punteggi ottenuti per i relativi indicatori: nel caso dei criteri 1 e 3, il punteggio corrispondeva al punteggio dell'unico indicatore preso in considerazione. Questi punteggi continui sono stati raggruppati in tre classi

(75°, 90° e 98° percentile, attribuendo il valore massimo alle celle posizionate all'interno dei percentili più elevati (pari o superiori al 98°).

Tabella 5: criterio di assegnazione dei punteggi alle celle analizzate

Fonte: INEA, 2014

Percentile	Punteggio
<75°	<u>1</u>
≥75° e <90°	<u>2</u>
≥90° e <98°	<u>3</u>
≥98°	<u>4</u>

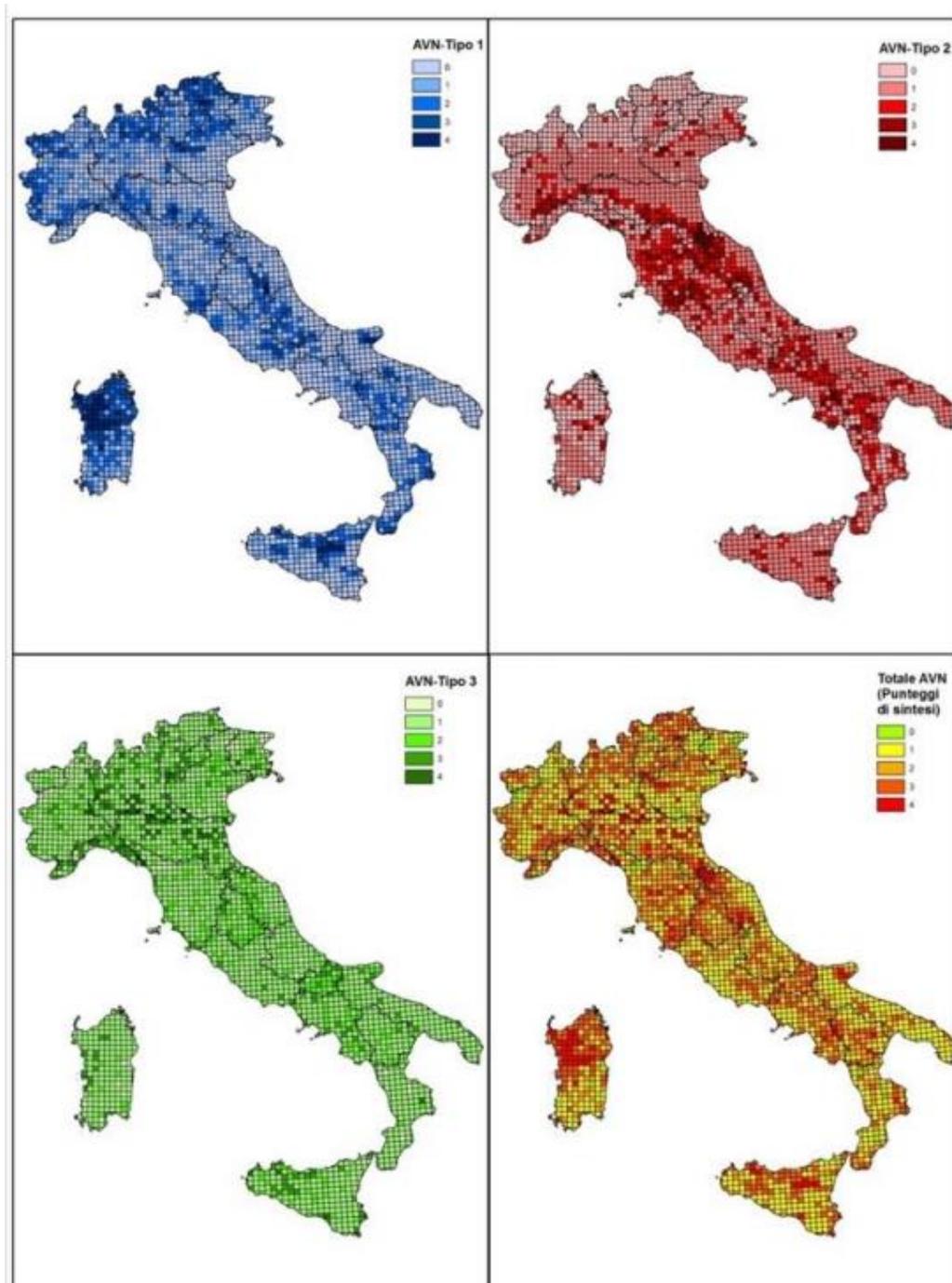
### 3.1.2 Risultati

L'approccio presenta una serie di semplificazioni molto importanti, che sono quindi limitanti per avere un'idea chiara dell'effettiva consistenza del patrimonio agricolo HNV italiano. Più che una stima quantitativa costituisce un'analisi di probabilità di distribuzione, e in ciò è in grado di fornire informazioni interessanti circa la distribuzione in Italia, che appare concentrata nelle aree montane in generale, in Sardegna, nell'Appennino centro-occidentale, e anche lungo la Pianura Padana, soprattutto per il tipo 3, sensibile all'occorrenza di specie rare.

Il PSR nazionale dell'attuale periodo di programmazione non riporta una stima dell'indicatore HNV, si può quindi dire che a livello nazionale non vi sia ancora una stima soddisfacente della percentuale di SAU ricadente nella categoria HNV.

Figura 13: mappe di distribuzione dei terreni agricoli HNV in Italia, per classi di valore (tipo 1, 2 e 3) e mappa di sintesi derivata dalla combinazione dei tre tipi

Fonte: INEA, 2014, p 16



## 3.2 HNV nel PSR piemontese 2007-2013

Nell'ambito della passata programmazione sono stati svolti degli studi dedicati specificamente alla Regione Piemonte in cui si dà una prima valutazione in merito alla questione delle HNV, almeno da un punto di vista statistico.

Un primo lavoro dedicato al Piemonte accompagna la programmazione 2007-2020, ed è stato svolto da "Rete Rurale Nazionale - Task Force Monitoraggio e valutazione" vi hanno preso parte studiosi dell'INEA (Istituto Nazionale di economia agraria) e del Consiglio per la Ricerca e per la Sperimentazione in Agricoltura (CRA).

Questa analisi del patrimonio di aree agricole HNV della Regione Piemonte si basa sull'approccio impostato da Andersen *et al.*, (2003) e Paracchini *et al.*, (2008), similmente alla maggior parte dei casi studio europei analizzati.

### 3.2.1 Metodologia e dati

L'analisi è stata basata su dati territoriali, di fonte diversa, disponibili su scala nazionale:

1. **AGRIT 2010** indagine campionaria del MIPAAF.  
 "Lo studio si è basato, in particolare, su di un'elaborazione riferita alle 2.725 celle di un reticolo di maglie quadrate, di lato pari a 10 km, che copre l'intero territorio italiano. Per ciascuna maglia è riportata la percentuale di Superficie Agricola Utilizzata (SAU) e la percentuale di territorio occupata dalle colture considerate di interesse per l'individuazione delle aree agricole AVN<sup>23</sup>" (De Natale, Pignatti, Trisorio, 2014).
2. **CORINE Land Cover, CLC** (EEA, 2005).  
 "Mappa vettoriale utilizzata, al livello gerarchico più elevato, come fonte di informazione sullo sviluppo lineare dei margini degli ambienti naturali e semi-naturali (confini dei poligoni assegnati alla classe: foreste e aree semi-naturali)" (De Natale, Pignatti, Trisorio, 2014).
3. **Dati Natura2000** del Ministero dell'Ambiente,  
 "In particolare: per tutti i SIC e le ZPS, le coordinate geografiche di un punto centroide di riferimento e l'elenco delle specie vegetali e animali minacciate. Tra le specie di uccelli, mammiferi, insetti (compresi i lepidotteri) e piante incluse nella Direttiva Habitat (Allegati II e IV) sono state considerate solo quelle associate all'agricoltura AVN, secondo quanto riportato in Paracchini *et al.*, (2008)" (De Natale, Pignatti, Trisorio, 2014).

<sup>23</sup> Alto Valore Naturalistico, HNV. (N.d.R)

A partire da questi dati è stata realizzata tramite strumenti GIS una sovrapposizione delle celle utilizzate per le elaborazioni dei dati AGRIT alla mappa CLC e ai punti dei siti Natura 2000, puntualizzati come centroidi nelle celle. Quindi ad ogni cella sono stati assegnati degli attributi.

“L’analisi è stata focalizzata sulle aree con presenza di agricoltura a bassa intensità di gestione e riferita all’unità minima per la quale si disponeva di dati per tutti e tre gli strati informativi: la cella 10x10 km<sup>2</sup>. La classificazione della SAU potenzialmente AVN è stata basata su tre criteri corrispondenti alla tipologia di Andersen *et al.*, (2003)<sup>24</sup>” (De Natale, Pignatti, Trisorio, 2014).

Criterio 1: elevata proporzione di vegetazione semi-naturale.

Criterio 2: presenza di elementi naturali, semi-naturali e strutturali del paesaggio.

Criterio 3: presenza di specie di interesse per la conservazione della natura a livello europeo.

“L’individuazione della SAU potenzialmente AVN ha avuto come fase preliminare la selezione delle classi di copertura del suolo a bassa intensità di gestione, con esclusivo riferimento alle classi a gestione attiva, compresi i terreni a riposo. Le due classi riferibili alle foraggere permanenti (pascoli e prati permanenti) sono state ritenute le più idonee a rispondere al primo criterio, mentre le altre classi riportate sono state considerate rilevanti per il secondo criterio. Per il terzo criterio sono stati, invece, ritenuti significativi entrambi i gruppi di colture rilevanti per i primi due criteri. Per ogni cella è stato così possibile realizzare una stima della SAU potenzialmente AVN.” (De Natale, Pignatti, Trisorio, 2014).

Le classi di copertura del suolo considerate a bassa intensità di gestione e potenzialmente HNV sono le seguenti:

1. Seminativi (riso; erba medica; prati avvicendati; terreni a riposo o senza colture in atto).
2. Colture legnose (vite; olivo; frutta a guscio).
3. Foraggere permanenti (prati permanenti; pascoli).
4. Orti e frutteti familiari annessi ad aziende agricole.
5. Alberi fuori foresta (AFF)<sup>25</sup>.

Per escludere dall’analisi i casi in cui la SAU agricola delle categorie di interesse per le HNV rappresentasse una superficie molto limitata e quindi poco significativa è stata applicata una soglia del 2%, escludendo tutte quelle celle in cui meno del 2% del

---

<sup>24</sup> Si tratta della distinzione in tre tipologie di HNV. (N.d.R.)

<sup>25</sup> Neologismo nato nel 1996 comprende alberi o gruppi di alberi presenti su aree non appartenenti alla superficie forestale, che coprono una superficie inferiore a 0,5 ha, oppure formazioni lineari e riparie di meno di 20 m di larghezza, inoltre altre tipologie definite in base alla dimensione degli alberi e alla densità *in situ*. (Ottaviano *et al.* 2014)

territorio è effettivamente ad uso agricolo considerato compatibile con le HNV. “Per l’attribuzione dei punteggi è stata applicata la seguente procedura:

1. Tutti gli indicatori sono stati standardizzati (scarto dalla media diviso deviazione standard) in modo da renderle completamente comparabili.
2. Per ogni criterio è stato ottenuto un punteggio unico combinando (con una semplice somma) i punteggi ottenuti per gli indicatori ad esso associati.
3. I punteggi sono stati riclassificati in classi ordinali sulla base di alcuni indici di posizione delle loro distribuzioni nelle diverse celle, assegnando un valore massimo alle celle posizionate nei percentili più elevati (oltre il 98°).
4. La SAU potenzialmente AVN è stata ripartita nelle diverse classi di valore per ciascun criterio” (De Natale, Pignatti, Trisorio, 2014).

Alle aree di tipo 3 è stata attribuita solo la SAU HNV che in base al criterio 3 (specie) assumeva un punteggio più elevato rispetto a quello risultante in base al criterio 1 o al criterio 2. I risultati della classificazione sono stati combinati per criterio in modo da ottenere una classificazione di sintesi, attribuendo ad ogni cella la classe più elevata fra quelle assegnate in base ai singoli criteri.

Sono state quindi prodotte 4 carte, tre per ogni criterio e una di sintesi, in base ai punteggi per singolo criterio e totale assegnati ad ogni cella.

### 3.2.2 Risultati

Attraverso questa metodologia sono state prodotte quattro carte tematiche (figura 13), una per ognuna delle tre classi di HNV (tipo 1, 2 e 3) e una quarta di sintesi. La definizione massima è pari alla cella di 10x10 km.

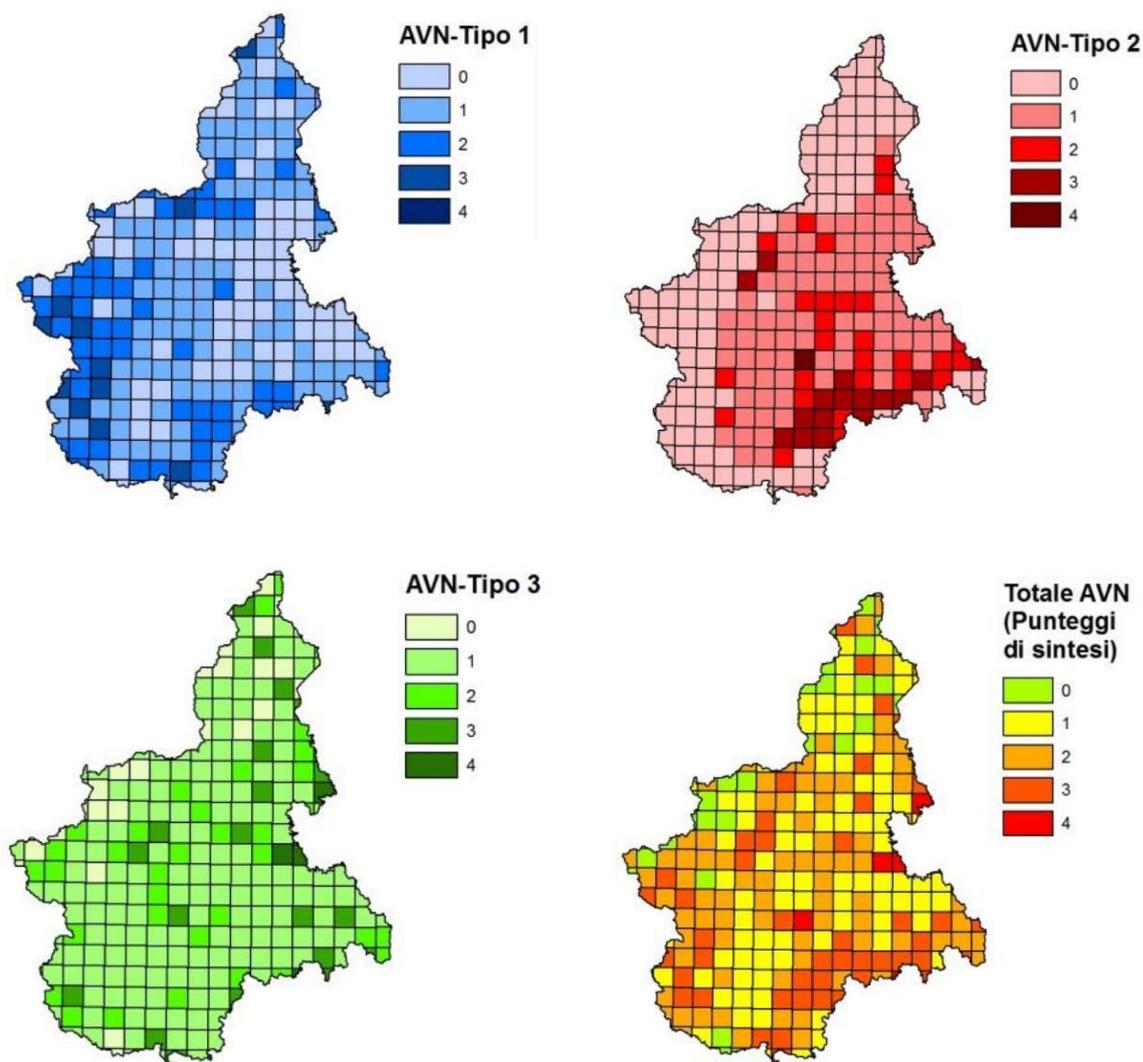
Una cartografia di questo genere, ad una scala tanto piccola, non fornisce un grande supporto alla pianificazione, può semmai indicare quelle aree in cui concentrare analisi di dettaglio, privilegiando le aree con punteggi più alti. A livello però di “campo” che dovrebbe idealmente essere la scala di riferimento (Anderson *et al.*, 2003) non si può escludere che aree con basso punteggio non abbiano una presenza di qualche area HNV, anche di grande importanza, anzi, la rarità delle HNV in un contesto spaziale ampio potrebbe rappresentare una minaccia alle HNV stesse, che non formano un sistema ma sono isolate e vulnerabili, e quindi devono essere oggetto di politiche di conservazione.

Ci possono essere quindi due approcci diversi: o indirizzare le analisi di dettaglio alle aree in cui si evidenzia una maggiore presenza di HNV, oppure al contrario tentare di tutelare dapprima i contesti HNV isolati nelle aree dove si evidenzia una minor presenza di HNV.

Figura 14: Mappe di distribuzione delle aree agricole per classi AVN secondo il criterio 1, 2 e 3 e mappa di sintesi delle aree agricole AVN derivata dall'incrocio dei tre criteri.

“I valori numerici corrispondenti riguardano, la stima della SAU di ogni singola cella ripartita secondo i diversi gradi di valore naturale, incluso il valore naturale nullo. La colorazione della cella indica la *presenza* in essa di aree AVN, mentre l'intensità del colore è associata al livello di valore naturale corrispondente. Nella mappa di sintesi il colore indica la presenza di aree AVN (senza distinzione per tipo) con il livello di valore naturale più elevato stimato all'interno di ciascuna cella” (De Natale, Pignatti, Trisorio, 2014).

Elaborazione da De Natale, Pignatti, Trisorio, 2014



Nel PSR<sup>26</sup> 2007-2013 le aree HNV non sono oggetto di azioni specifiche, rientrano però negli obiettivi, e sono citate in alcune misure.

Al paragrafo 4.2.4.5, Indicatore di impatto n. 5: “Conservazione di habitat agricoli e forestali di alto pregio naturale” viene riportata la stima della superficie HNV regionale beneficiaria di sostegno specifico “pari al 3% delle complessive aree identificate come ad alto valore naturale dalla Regione Piemonte. La categoria delle aree ad alto valore naturale (HNV) in Piemonte è stata definita partendo dalle aree Natura 2000 e dalle zone rientranti nel sistema delle aree protette. Alla quantificazione del 3% sopra riportata si giunge riportando la superficie di 6.000 ettari soprarichiamata alla consistenza delle superfici HNV stimata nel paragrafo 3.1.3.1.2, pari a 244.000 ettari” (p.216).

Nella misura 211 “Indennità a favore degli agricoltori delle zone montane”, si citano le HNV, uno degli obiettivi di questa misura è infatti: “tutelare il territorio e i sistemi agro-forestali ad alto valore naturale”, la misura si prefigge, in base agli indicatori di risultato, di interessare una superficie non inferiore a 75.000 ha (di area agricola e forestale), ha un costo totale della misura: 53,55 milioni di euro di cui 23,56 a carico del FEASR.

Nell’obiettivo generale dell’asse II, “Miglioramento dell’ambiente e dello spazio naturale”, troviamo nell’obiettivo specifico b il tema della “conservazione della biodiversità e tutela e diffusione di sistemi agro-forestali ad alto valore naturale”, al paragrafo 10.2.1.2 si legge: “relativamente all’obiettivo specifico di asse -conservazione della biodiversità e tutela e diffusione di sistemi agro-forestali ad alto valore naturale-, la strategia del PSR prevede il sostegno a interventi di miglioramento dell’ambiente e dello spazio rurale attraverso azioni rivolte alle aziende agricole e forestali. Per contro, il programma operativo della Regione Piemonte cofinanziato dal FEASR non interviene a favore delle aziende agricole e forestali né nell’ambito dei siti della rete Natura 2000” (p. 495). Nel passato ciclo di programmazione il tema delle aree HNV è certamente presente, ma non introduce novità rilevanti, non essendo oggetto di azioni specifiche. Si pone come tema associato alle aree Natura 2000, e ai pagamenti per le aree montane, proprio perché queste aree sono considerate HNV *a priori*.

---

<sup>26</sup> Da qui in avanti si intendono i PSR della Regione Piemonte.

### 3.3 HNV nel PSR piemontese 2014-2020

Nella programmazione attuale vi sono stati importanti aggiornamenti sul tema delle HNV, che sono recepite in modo sempre più attento. È stata elaborata per la prima volta una “proposta per la definizione delle aree agricole ad alto valore naturale HNVP” come integrazione del PSR 2014-2020, quindi mirato a definire esattamente cosa sono le HNV per il PSR, questione che era stata “frettolosamente” risolta associando la qualifica di HNV alle aree agricole sotto Natura 2000, che però già godevano di una tutela e di compensazioni legate ai pagamenti diretti agli agricoltori. Leggiamo infatti nel documento: “L’individuazione delle aree agricole ad alto valore naturale è un passo importante della stesura del PSR per il nuovo periodo di programmazione; *l’approccio del PSR in chiusura, basato sull’identificazione delle HNV con la Rete Natura 2000 deve necessariamente essere integrato* per rispondere ai requisiti fissati dall’UE.”

L’autore del documento è l’IPLA: l’Istituto per le Piante da Legno e l’Ambiente, “è una società per azioni a totale capitale pubblico, che nei confronti della Regione Piemonte, accanto alla Regione Autonoma Valle d’Aosta e al Comune di Torino, ricopre il ruolo di struttura tecnica di riferimento per lo sviluppo di azioni innovative e per il supporto alle politiche nel campo forestale, ambientale e in quello delle risorse energetiche”(www.ipla.org/).

#### 3.3.1 Dati utilizzati

“Per l’analisi e la definizione delle HNV secondo una metodologia condivisa, sono stati esaminati i seguenti documenti di base:

1. Manuale ISPRA 2010 “Aree agricole ad alto valore naturale: dall’individuazione alla gestione”.
2. Definizione aree HNV per la Regione Piemonte – PSR 2007-13.
3. INEA-CRA-CFS “Aree forestali ad alto valore naturale”, a cura di F. De Natale e G. Pignatti.
4. Indicazioni UE su caratteristiche delle aree HNVP.

I dati territoriali geografici di base per l’analisi delle aree HNV del Piemonte sono stati estrapolati dai sistemi informativi regionali disponibili, facendo riferimento in particolare a:

1. [Land cover Regione Piemonte](#) e [carte tematiche forestali](#), da PFT<sup>27</sup>-SIFOR<sup>28</sup> (scala 1: 25.000).

---

<sup>27</sup> Piani Forestali Territoriali.

<sup>28</sup> Sistema Informativo Forestale.

2. **Carte dei suoli** di pianura e collina del Piemonte, da SIP<sup>29</sup> (scala 1: 50.000).
3. **Banche dati naturalistiche** regionali (Flora, Fauna, Aree protette e Siti della rete Natura 2000), da BDNR<sup>30</sup>.

I dati geografici già elaborati sono riferiti alla stesura del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) del Piemonte, in particolare per quanto riguarda il Progetto della Rete di Valorizzazione Ambientale (RVA) nel cui ambito è stata delineata la rete ecologica a scala regionale (RER) a cura di IPLA S.p.A.”

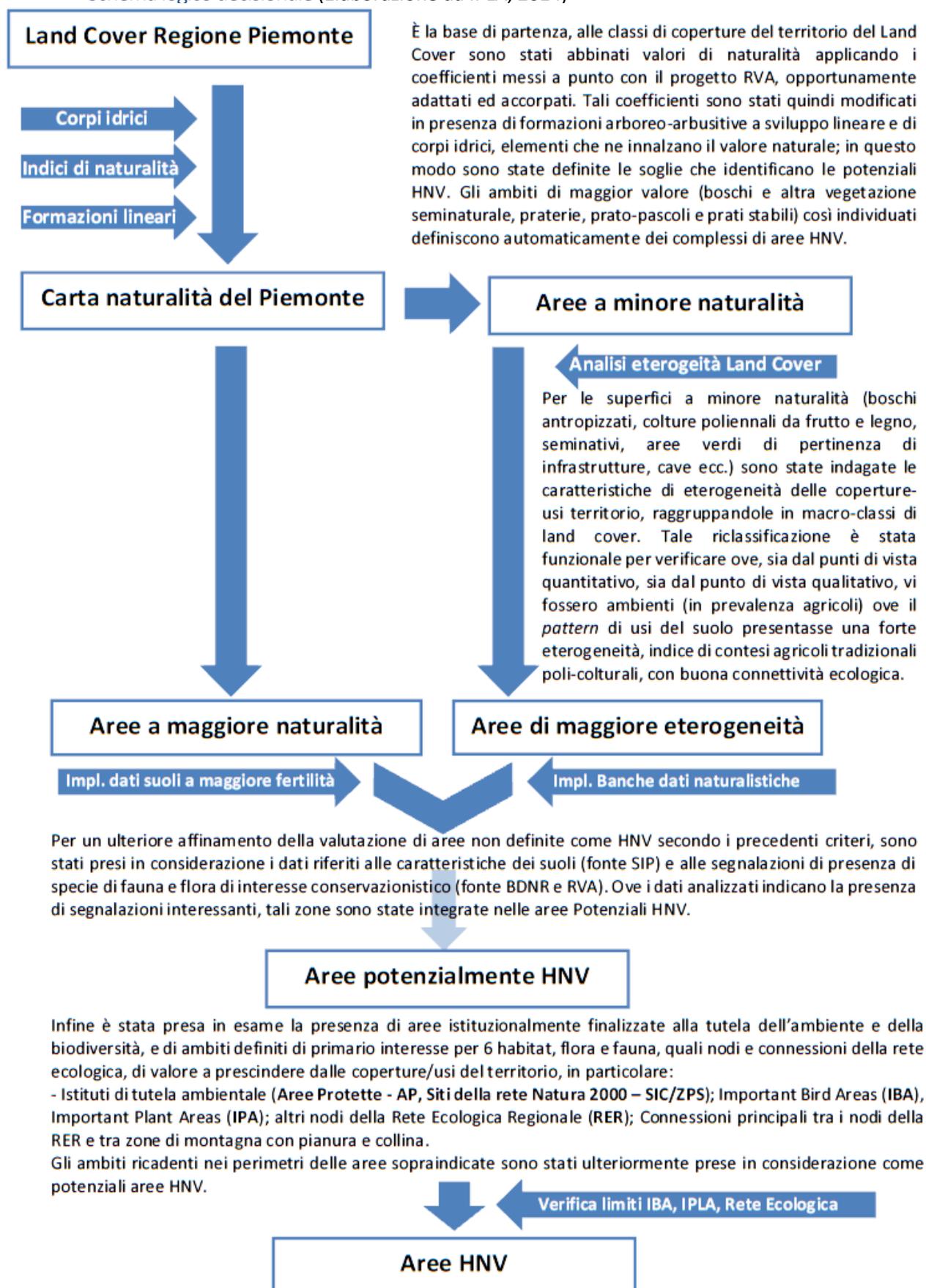
È importante sottolineare che il land cover utilizzato in questo studio non è il CORINE land cover del 2010 utilizzato nella ricerca precedente, ma il land cover regionale del Piemonte (IPLA, anno medio 2000, rilievo coerente con CTR 1: 10.000). Sebbene sia di un decennio più obsoleto si è comunque rivelato più utile per gli autori data la scala di maggior dettaglio rispetto al CORINE Land Cover (CLC 2010, 1: 100.000).

---

<sup>29</sup> Sistema Informativo Pedologico dell'IPLA.

<sup>30</sup> Banca Dati Naturalistica Regionale.

Schema logico decisionale (Elaborazione da IPLA, 2014)



### 3.3.2 Indice di naturalità, formazioni lineari e corpi idrici

Il calcolo dell'indice di naturalità è stato effettuato con il metodo del calcolo matriciale. Il territorio è stato inizialmente suddiviso in celle elementari di 100 m di lato, pari ad 1 ettaro di superficie (minima unità cartografabile alla scala 1: 10.000); ad ogni cella è quindi stata attribuita la sua copertura o uso del suolo.

Per ottenere una rappresentazione adeguata a valutazioni a scala regionale si è quindi aggregato l'insieme delle celle in macro-celle di 1 km di lato (equivalenti a 100 celle elementari), corrispondenti a 100 ettari. Si è così proceduto ad assegnare i valori di naturalità per ciascuna cella di 100 m, in base all'uso del suolo, e successivamente ad effettuare il calcolo della media pesata sulla macro-cella da 1 km, secondo la seguente formula:

$$IN = \frac{\sum NC_x \times V_x}{NC_t}$$

Dove:

I è l'indice di naturalità della cella da 1.000x1.000 m;

$NC_x$  è il numero di celle con uso del suolo  $x$ ;

$V_x$  è il valore di naturalità relativo all'uso del suolo  $x$ ;

$NC_t$  è il numero totale di celle effettive presenti nella macro-cella (100, o meno per celle di confine).

I valori di naturalità possono quindi variare tra 0 e 1.

Il valore di  $V_x$  è stato attribuito in base a valori di riferimento assegnati a ciascuna classe di copertura e uso del suolo, da un minimo di 0 per le aree urbanizzate a un massimo di 1 per "habitat forestali semi-naturali di interesse comunitario prioritari". I valori sono stati calcolati attraverso l'individuazione delle caratteristiche salienti delle principali colture agrarie e coperture semi-naturali dal punto di vista ecologico (presenza di habitat per la fauna e la flora, immissione di concimi e fitofarmaci, trattenimento di carbonio, etc.) nonché della loro efficienza nella rete ecologica.

Il metodo adottato prevede l'ausilio di una matrice di confronto a coppie: per l'attribuzione dei valori si sono intervistati sette esperti di settore, ovvero tre agronomi, un botanico, un biologo e due naturalisti. L'indice sintetico è la media aritmetica di questi valori. Ad alcuni elementi, come ad esempio i castagneti, sono stati assegnati valori diversi in base alla loro localizzazione, per differenziare i vari ambiti pianiziale, collinare o montano; per i castagneti in pianura e collina vista la loro importanza relativa al territorio di riferimento è stato dato un punteggio pari a 0,65, 0,4 invece per quelli in montagna.

I valori dell'indice di naturalità sono stati aggiustati prendendo in considerazione la presenza di formazioni lineari, cioè filari di piante ad alto fusto, cedue o miste, o arbusti e siepi. In letteratura una densità di oltre 75m/ha è considerata indice di una buona rete di connessione ecologica mentre sotto i 25m/ha è considerata indice di una rete insufficiente (Terzuolo *et al.*, 2003).

Di queste formazioni lineari la Regione Piemonte dispone di dati quantitativi ben aggiornati, l'analisi è stata svolta sulle macro-celle di un km per lato, il cui valore di  $V_x$  è stato incrementato a seconda della categoria in cui ricadevano. Le categorie sono individuate in base alla densità (m/ha) delle formazioni lineari.

Tabella 7: aggiustamento di  $V_x$  per le formazioni lineari

Fonte: IPLA, 2014

Densità (m/ha)	Incremento di $V_x$
< 10	0
10-25	0,1
> 25	0,2

È stato preso in considerazione anche il reticolo idrografico, sempre a livello di macro-cella, attribuendo un incremento pari a 0,2 in tutti quei casi in cui si evidenziava la presenza significativa di elementi idrografici con fasce peri-spondali semi-naturali.

### 3.3.3 Analisi del mosaico

Per verificare la presenza di un mosaico degli usi del suolo sono state sintetizzate sei categorie di usi e coperture del suolo:

1. Boschi e arboricoltura da legno.
2. Acque, greti, ambienti rocciosi e non vegetati.
3. Prati stabili, pascoli ed ambienti semi-naturali a prevalente componente erbacea o cespugliosa.
4. Superfici agricole a prevalente coltura erbacea irrigua o in sommersione.
5. Superfici agricole a prevalente coltura erbacea vernina.
6. Superfici agricole a prevalente coltura legnosa.
7. Superfici urbanizzate e ad elevata antropizzazione.

Alle celle elementari di 100 m di lato già utilizzate nell'analisi della naturalità viene associata la categoria prevalente. Per valutare il mosaico territoriale, si è analizzato attraverso la funzione *Tabulatearea* di ESRI Arcgis) con quante diverse categorie confina ogni cella elementare, attribuendo un valore da 1 (le 8 celle confinanti sono della stessa

categoria di quella indagata) a 7 (le 8 celle vicine rappresentano tutte le 7 diverse categorie).

Attraverso questa analisi è possibile caratterizzare il territorio di ogni macro-cella di 1 km di lato, considerato ad elevata eterogeneità quando si verificano due condizioni:

1. Presenza di almeno 3 categorie di copertura.
2. Valore dell'analisi *Tabulatearea* pari o superiore a 2,4 (valore medio).

Queste macro-celle, sono state quindi inserite nelle potenziali HNV.

### 3.3.4 Altre analisi e risultati

Per completare il calcolo delle aree HNV sono state prese in considerazione le banche dati naturalistiche regionali (BDNR) e altre segnalazioni inedite dell'IPLA. Le segnalazioni sono state attribuite alle celle elementari a cui appartengono, che hanno aumentato il valore di naturalità delle macro-celle di 1 km di lato in cui erano inserite. Per elasticità sono stati presi in considerazione due diversi scenari, con due parametri diversi: una sola o almeno tre segnalazioni. Ugualmente al caso precedente queste macro-celle sono state integrate nelle potenziali HNV.

Dagli studi per il Piano Paesaggistico Regionale sono state ricavate informazioni sui limiti IBA, IPA, Altri nodi della Rete Ecologica Regionale e i vari contesti dei nodi, e delle aree Natura 2000, SIC e ZPS, che sono quindi già sottoposte a tutela e quindi già considerate come "HNV *a priori*" ove sia presente l'agricoltura al loro interno. Molto del territorio potenzialmente HNV ricade in questi ambiti, ma una parte considerevole non rientra negli istituti di protezione; "in particolare di aree a mosaico agricolo poli-colturale alternato a zone semi-naturali ben connesse ecologicamente, di collina, di porzioni di alta pianura e pedemontane" (IPLA, 2014).

Una valutazione effettuata da esperti è necessaria per la validazione finale dell'analisi delle porzioni di territorio che risultano di potenziale alto valore naturalistico e devono essere quindi inserite nelle aree HNV ai fini del PSR (ad eccezione di quelle già tutelate).

A parte il territorio montano che bisogna considerare *a priori* area HNV, per la qualità intrinseca dei suoi territori, soprattutto per quanto riguarda l'agricoltura marginale, sono stati definiti 11 ambiti di maggiore interesse attraverso "l'individuazione di porzioni di territorio a piccola scala con la definizione (sia in termini qualitativi, sia in termini tematici) delle peculiarità dell'ambito preso in considerazione."

Questi ambiti sono:

1. Il basso novarese.
2. Le confluenze dei fiumi vercellesi.
3. Il basso vercellese e il Po.
4. L'alta pianura alessandrina e i suoi fiumi.
5. Le confluenze dei fiumi cuneesi.
6. Il pedemonte appenninico.
7. Il pedemonte a nord del Po.
8. Il Canavese con le sue connessioni.
9. L'agricoltura della Serra d'Ivrea.
10. Il sistema delle Baragge.
11. Le colline poli-colturali.

La vera problematica, che rimane aperta, è la trasformazione da piccola scala, a livello regionale, a grande scala, a livello aziendale o di particella catastale.

L'IPLA identifica due principali problematiche da affrontare nel passaggio da piccola a grande scala:

1. Aree a scavalco, interrotte dai limiti amministrativi, o sezionate dalla disposizione della griglia delle celle di analisi.
2. Microzone non analizzate per questioni di scala, che sono quindi invisibili per la mappatura ma possono avere un ruolo importante nella definizione di altre HNV.

L'obiettivo è quello di identificare quali aree siano HNV perché chi vi coltiva possa ricevere un incentivo dal PSR o comunque essere oggetto di qualche misura specifica del PSR legata alle HNV, di ciò l'IPLA riporta: "[...] rispetto all'obiettivo da ricercarsi sembra quindi più logico orientarsi su un limite di tipo amministrativo, il più possibile legato a fattori geografici. Tale limite può essere individuato nei fogli di mappa catastali comunali, che trovano al loro interno una certa omogeneità territoriale. Il foglio di mappa consente anche di verificare *a posteriori* con rapidità ed in maniera automatica se l'incentivo previsto dalle norme del PSR può essere assegnato o meno al richiedente."

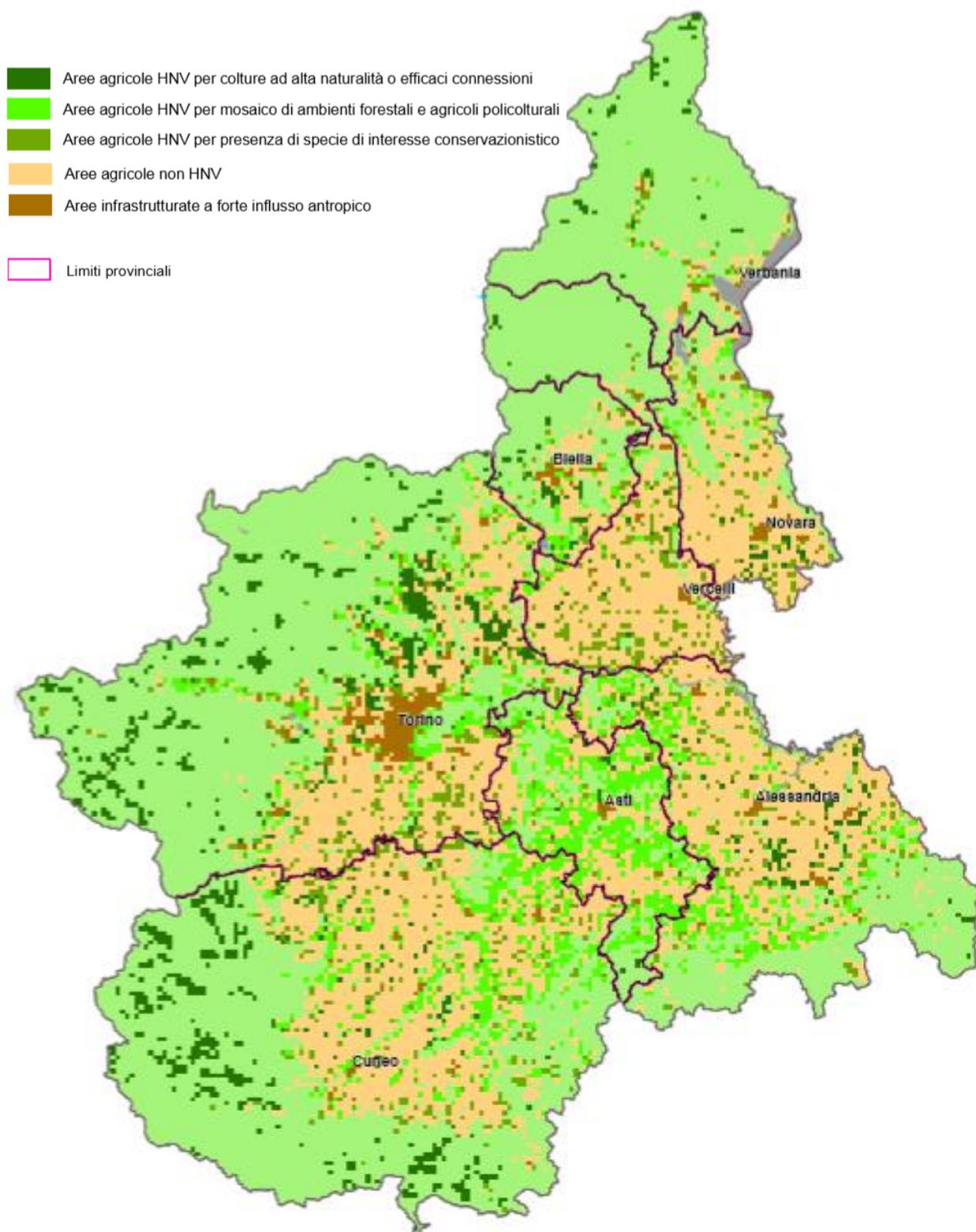
Di seguito sono riportate due carte, una che mostra i risultati ottenuti sul piano della mappatura (figura 15) e una (figura 18 p.76) che mostra la sovrapposizione alla rete ecologica costituita da corridoi ecologici, nodi e dall'insieme delle aree protette, una versione semplificata di ciò che troviamo maggiormente dettagliato nella tavola P5 del PPR<sup>31</sup>. L'individuazione di ambiti rappresenta un tentativo di territorializzazione delle HNV per orientare le premialità del futuro PSR.

---

<sup>31</sup> Cfr. § 4.1.1.

Figura 15: Proposta ridefinizione aree HNV

Fonte: IPLA 2014



### 3.4 Analisi del PSR 2014-2010: il ruolo delle HNV

Rispetto ai risultati ottenuti in vista della passata programmazione 2007-2013 si nota immediatamente un livello di dettaglio molto più raffinato, anche se la scala è quasi la medesima, in ogni caso sia dal punto di vista metodologico, sia per quanto riguarda l'elaborazione dei risultati e la creazione di ambiti omogenei di complessi di aree HNV, appare già una possibilità più concreta di impiego nella programmazione del PSR.

Una semplice ricerca dell'occorrenza delle parole "HNV" e dei suoi sinonimi (alto valore naturale/naturalistico, AVN) nei documenti del PSR del Piemonte, della programmazione conclusa e di quella in corso, dimostra come vi sia effettivamente un incremento della presenza di questo argomento negli ultimi anni.

Tabella 6: occorrenza dei termini legati all'agricoltura HNV nei documenti dei PSR della Regione Piemonte

(Elaborazione propria, ricerca effettuata con la modalità "cerca" sul documento PDF dei PSR)

	PSR 2007-2013	PSR 2014-2020
"HNV"	9	4
"AVN"	0	2
"Alto valore naturalistico"	9	40
<b>totale</b>	<b>18</b>	<b>46</b>

L'ultimo PSR riporta che "la percentuale di SAU che dà origine ad aree ad alto valore naturale (HNV) è stimata al 57%. Tali elementi possono giocare un ruolo importante, se correttamente gestiti e resi utilizzabili con adeguate infrastrutture, dal punto di vista del paesaggio e della biodiversità" (PSR 2014-2020).

Successivamente, sempre nello stesso documento, nelle tabelle di descrizione degli "indicatori comuni di contesto" (tabella 4.1.6) viene riportato il valore della percentuale della SAU totale come il 24%, cioè meno della metà di quanto precedentemente riferito, questa volta viene indicata come fonte l'anagrafe agricola del Piemonte e come anno il 2013.

P4 (Priorità 4): "Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura."

FA (Focus Area) 4A: "Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa."

Nell'ambito della FA 4A<sup>32</sup> si risponde ai fabbisogni F11 "Sostenere il ripristino, il mantenimento e il miglioramento della biodiversità naturale e agraria", F12 Limitare la contaminazione delle risorse non rinnovabili (acqua, suolo, aria) da parte delle attività agricole", F.17 "Tutelare e valorizzare le attività agricole e forestali nelle zone montane."

"Gli interventi saranno prioritariamente indirizzati nelle zone Natura 2000, nelle zone soggette a vincoli naturali (zone montane) e *nelle aree agricole e forestali ad alto valore naturalistico*, agendo sia con strumenti di investimento materiale che attraverso le misure a premio. Saranno inoltre importanti le iniziative di carattere immateriale *connesse alla pianificazione e agli studi*, così come le azioni delle misure M01 e M02. Un approccio mirato a *scala locale* e di tipo cooperativo può consentire di ottenere risultati di maggiore rilievo [...]" (PSR 2014-2010 p. 112).

A questa FA sono destinati 127,92 milioni di euro, corrispondenti al 12,09% della dotazione finanziaria totale del PSR, di questi la metà copre i pagamenti compensativi per le zone montane, un terzo i pagamenti per gli impegni agro-climatico-ambientali, il restante 20% è distribuito nelle altre sottomisure, e meno dell'1% è destinato "a piani di tutela e gestione dei siti Natura 2000 e di altre zone ad *alto valore naturalistico*."

Non si menzionano da nessun'altra parte in questa FA le HNV, seppure siano da intendere come tali quelle associate alle aree Natura 2000 nella sottomisura appena citata, dove non si specifica il fatto che siano o meno aree agricole.

Sebbene si parli di HNV o aree ad alto valore naturale/naturalistico per ben 46 volte in tutto il PSR, quando si tratta della descrizione della dotazione finanziaria delle misure questo termine non compare. All'interno dei pagamenti agro-climatico-ambientali, Misura 10, troviamo la seguente tipologia di impegno agro-climatico-ambientale<sup>33</sup> : "mantenimento di sistemi di seminativi e pascoli ad alto valore naturalistico (ad esempio tecniche di falciatura, lavoro manuale, lasciare le stoppie invernali sui seminativi), introduzione di pratiche di pascolo estensivo, conversione delle superfici a seminativi in superfici a prato". A questo sono destinati 4 milioni di euro per la "difesa del bestiame dalla predazione da canidi sui pascoli collinari e montani" (10.1.6); 21 milioni per la "gestione ecosostenibile dei pascoli" (10.1.9); altri 21 milioni per "l'allevamento di razze autoctone minacciate di abbandono" (10.1.8); per un totale di 46 milioni di euro su 45.000 ha complessivi.

Per quanto riguarda la sottomisura 12.1 "pagamento compensativo per le *zone agricole Natura 2000*", che sono da considerare HNV *a priori* non è riportato alcun dato, né di spesa destinata né di superficie coinvolta. Viene riportato che "a seguito dell'approvazione, entro il 31 dicembre 2017, dei Piani di Gestione dei siti della rete Natura 2000,

<sup>32</sup> Paragrafo 5.2.4.1.3. *Combinazione e giustificazione delle misure di sviluppo rurale*, pp. 111-112 del PSR.

<sup>33</sup> Paragrafo 11.4.1.1. M10 - *Pagamenti agro-climatico-ambientali* (art. 28), pp. 868-869 del PSR.

sarà attivata anche la sottomisura 12.1 (Indennità per le zone agricole Natura 2000).” Di questa sottomisura e del suo relativo bando non v’è traccia sull’archivio online della Regione Piemonte (<http://www.regione.piemonte.it/bandipiemonte/cms> ultimo accesso 9 X 2018).

### 3.5 Prospettive future per il Piemonte a partire dai nuovi risultati del 2018<sup>34</sup>

La Regione Piemonte ha svolto negli ultimi quattro anni un lavoro di affinamento della ricerca, individuazione e classificazione delle HNV sul territorio, che l’ha portata a dotarsi di uno strumento particolarmente raffinato, la cui scala non è più quella della griglia di 1x1 km, ma quella della particella catastale<sup>35</sup>, con un dettaglio di 1 ha.

Questo strumento è in fase avanzata di realizzazione, e i risultati saranno pubblicati a breve.

#### 3.5.1 Metodologia e dati: da grande a piccola scala

La metodologia e i dati utilizzati si discostano dalla versione del 2014, raggiungendo un livello di dettaglio almeno cento volte maggiore<sup>36</sup>.

Gli obiettivi definiti posso essere riassunti come segue:

1. Poter aggiornare periodicamente a basso costo gli indici di HNV, in modo da consentire il monitoraggio delle dinamiche territoriali, anche riguardo agli effetti dell’applicazione delle misure agro-ambientali del PSR.
2. Affinare l’attribuzione dei valori di naturalità ai diversi usi e coperture del suolo, in particolare per la SAU considerandone in modo approfondito gli impatti delle pratiche colturali, quali: lavorazioni del suolo, concimazioni, fitofarmaci, irrigazione.
3. Affrontare il problema della valutazione per le risaie, che a livello potenziale sono zone umide d’interesse come habitat per specie tutelate dalle Direttive europee, aree che attualmente il PSR definisce come HNV; tuttavia date le pratiche colturali ordinarie sono da considerare come “trappole” per la biodiversità, come dimostrano tra l’altro il declino o la frammentazione delle colonie di ardeidi (IPLA, 2018). Analoghe valutazioni sono opportune per la corilicoltura, (noccioleti) che

---

<sup>34</sup> Le informazioni qui riportate includono un’intervista svolta nel mese di novembre 2018 con Pier Giorgio Terzuolo in IPLA S.p.A.

<sup>35</sup> Il catasto non ha una coerenza di unità cartografica di riferimento (nel *land cover* 2004 era di 1 ha), presentando mappali di dimensioni diversissime, da pochi metri quadrati (aree a colture intensive o zone poli-colturali) a centinaia di ettari (montagna).

<sup>36</sup> Si rapporta la griglia di 1 km<sup>2</sup> alla griglia di 1 ha (1.000.000/10.000 m<sup>2</sup>)

si sta espandendo in tutte le aree agricole non montane, il cui valore di naturalità dipende dal tipo di pratiche colturali, spaziando tra il livello di cenosi arbustiva semi naturale e quello del frutteto convenzionale (che ha un livello di naturalità ridottissimo).

4. A titolo di sintesi, utile a scopo programmatico ed anche per la territorializzazione delle misure del prossimo periodo di PSR, è stato opportuno definire degli areali omogenei di presenza di HNV secondo i diversi criteri di attribuzione.

La novità più rilevante consiste nell'utilizzo non del *land cover* (CORINE o quello regionale che sia) ma delle particelle catastali parte della SAU a cui è associato un fascicolo aziendale dove è possibile ricavare dati molto precisi sulla copertura e l'uso di ogni singola particella. Questo offre due principali vantaggi: in primo luogo i dati dei fascicoli sono aggiornati con cadenza annuale, mentre il *land cover* è più difficile da aggiornare ed è comunque impensabile di realizzare ogni anno un nuovo *land cover*, in secondo luogo l'aggiornamento è molto più semplice ed economico, oltre a raggiungere un livello di dettaglio superiore al *land cover*.

Lo schema logico decisionale è simile a quello del lavoro del 2014<sup>37</sup> ma i dati di *imput* sono implementati. La metodologia resta impostata a livello europeo (Andersen, 2003). I dati di base sono costituiti da:

1. Superficie forestale (aggiornamento 2016).
2. Fotointerpretazione AGEA (2015).
3. *Land cover* SIFOR (2004).
4. Categorie SAU da fascicoli aziendali (DU e PSR - 2016) su base catastale, " con una o più classi colturali registrate per le singole particelle, assegnate per tutte le aziende agricole che aderiscono a PAC/PSR; boschi, altre superfici forestali (arboricoltura da legno) e formazioni lineari non costituenti bosco (siepi campestri, filari etc. utili per definire la connettività ecologica) aggiornati al 2016 a cura dell'IPLA per il Settore Foreste in formato GIS e inseriti nella BDTRE; altre aree SAU e usi del suolo dalla fotointerpretazione generale periodicamente aggiornata a cura di AGEA (aggiornamento triennale). Ai fini della connotazione delle aree HNV per il PSR i risultati possono così essere aggiornati in base all'adesione alle varie misure per i singoli mappali, e poi interpretati a scala territoriale a livello di foglio di mappa catastale" (IPLA, 2018).
5. Segnalazioni di presenze di specie d'interesse conservazionistico, aggiornate mediante le informazioni tratte da BDNR, integrate ogni anno da nuove segnalazioni

---

<sup>37</sup> Cfr. § 3.3.1, p.60.

e dai monitoraggi, faunistici per il PSR (avifauna, lepidotteri) e per i siti della Rete Natura 2000.

6. Impatti delle pratiche colturali, parametrati con indici da 1 a 5 per ciascuna classe (lavorazioni del suolo, concimazioni, fitofarmaci, irrigazione), sulla base di valutazioni esperte a partire dai dati delle singole classi colturali riportate nei fascicoli aziendali.
7. Eterogeneità del mosaico colturale, ottenuta raggruppando le colture e i boschi in 8 macro-classi in celle con una maglia di 100 m di lato, (pari a 2,5 milioni di celle per l'intero territorio); a queste sono attribuite le classi colturali (da fascicolo o altre fonti). "Mantenendo tutte le singole 68 classi colturali da fascicolo si rischierebbe di rappresentare una apparente eterogeneità che non corrisponde alla reale differenza di ambienti (es. diversi tipi di seminativi a cereali, o di colture ortive con impatti e valori HNV analoghi)" (IPLA, 2018).

### 3.5.2 Criticità e vantaggi dell'uso di dei dati catastali

La criticità maggiore derivata dall'utilizzo dei mappali è che non tutti i terreni effettivamente coltivati sono dichiarati nei fascicoli, che ne coprono una gran parte, ma non la totalità. In pratica accade che, soprattutto nelle aree più marginali (tipicamente in montagna, territorio importante per la presenza di HNV) alcune aree non siano dichiarate, perché condotte senza titolo e senza la possibilità di richiedere e ottenere fondi, i quali sono erogati sulla base di quanto dichiarato nei fascicoli. Per colmare i vuoti di informazione causati da queste aree agricole "scoperte" è stato necessario procedere all'attribuzione di usi del suolo tramite confronto di altri dati, come le ortofoto più aggiornate.

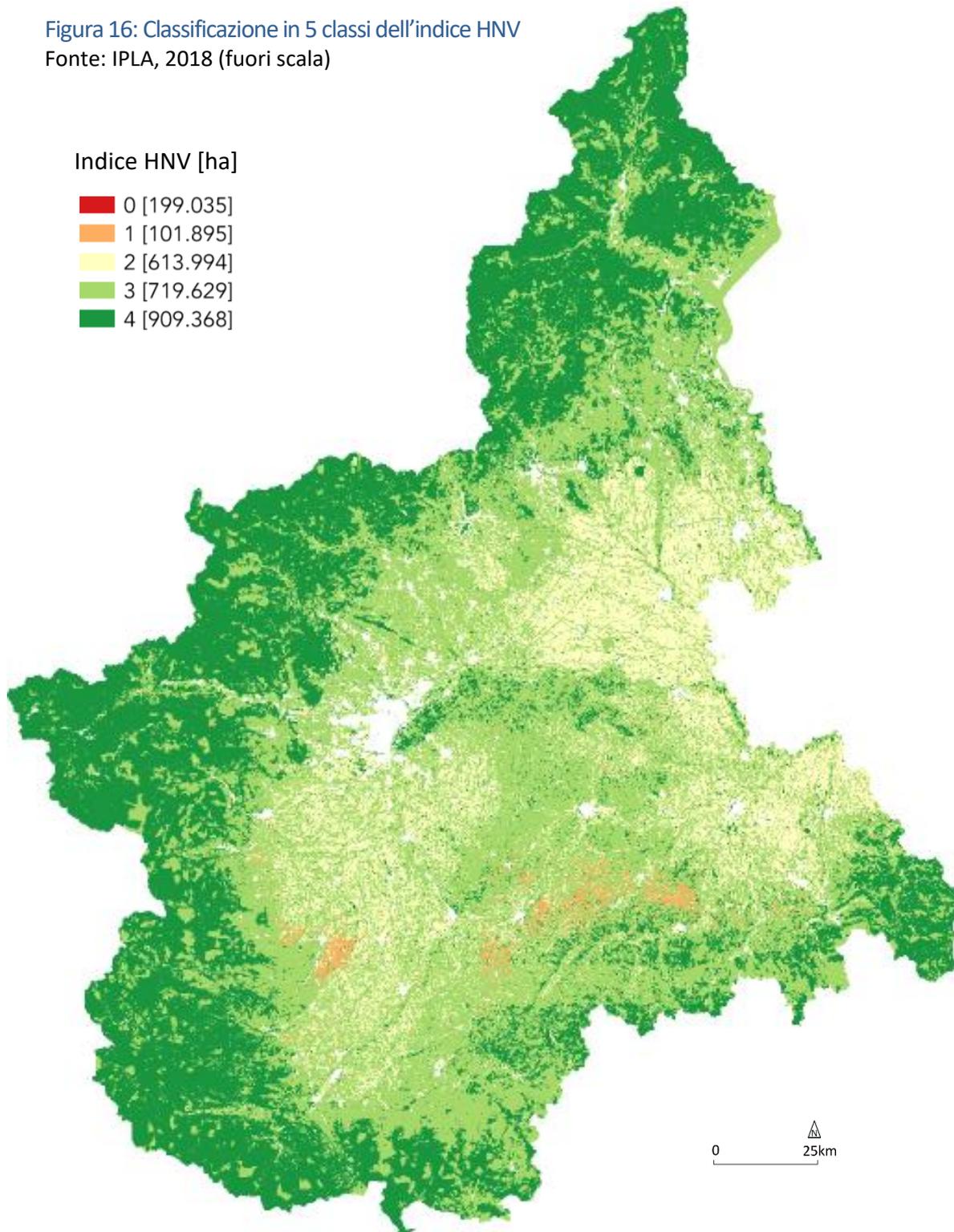
Un problema è costituito dalla sovrapposizione di fonti di diversa provenienza e di diversa scala, non è stato possibile creare una mappa di copertura e usi del suolo del tutto coerente, "bensì una copertura molto dettagliata per le diverse tipologie di SAU, e generica per le zone estensive o marginali montane con prevalenza di boschi, pascoli e aree naturali, comunque idoneo a definire le HNV" (IPLA, 2018).

L'elaborazione dei dati ha richiesto server di notevole potenza, gli elementi della cartografia sono oltre 2,5 milioni, ad ognuno dei quali sono associati vari attributi, classe colturale (o classi colturali, dal momento che un singolo mappale può presentare diversi usi di suolo) punteggi e altre classificazioni di impatto di agro farmaci, di fertilizzanti di lavorazione e pratiche colturali. I dati sono stati gestiti dal CSI, Consorzio per il Sistema Informativo della Regione Piemonte.

Oltre alle varie colture SAU, che sono state raggruppate per affinità, ci sono alcuni codici eterogenei difficili da discriminare autonomamente, in particolare quelli sotto la categoria "98\_altre superfici". Questo caso interessa circa 500.000 mappali, contenenti

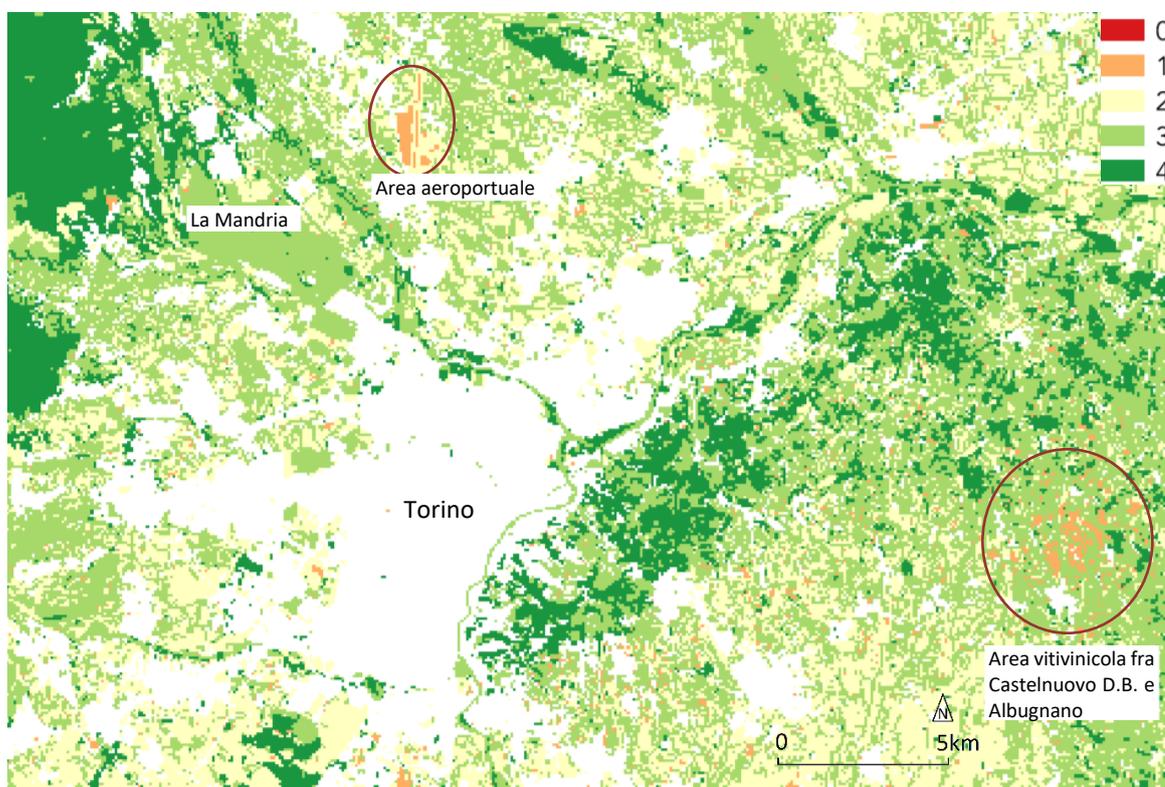
superfici eterogenee, semi-naturali, incolti, aree di deposito, ponendo seri problemi di interpretazione, e quindi di attribuzione del valore HNV per coltura. “I casi più eclatanti risultano in zone montane, ove grandi mappali eterogenei vedono associati rocce-macereti, cespuglieti, praterie e boschi, tutti temi ben interpretati con il precedente land cover, che ora con il dato del fascicolo fanno un passo indietro; a ciò si sta cercando di rimediare nel medio-lungo periodo con i Piani Pastorali Foraggeri (PPF) i quali dovranno avere carte con limiti effettivi delle superfici pascolabili (e quindi premiabili)” (IPLA 2018). Al fine di mantenere intatto l'assetto per possibili future auspicati monitoraggi delle variazioni aziendali, il tema associato al mappale è stato mantenuto e considerato gerarchicamente superiore ad altri livelli informativi come il limite bosco o Agea. Tra gli altri aspetti che concorrono a definire le aree HNV vi sono le formazioni lineari e i corsi d'acqua con vegetazione permanente spondale, la loro presenza in misura superiore a 25 m/ha fa aumentare il valore HNV al punto da fare passare i seminativi ad HNV.

Figura 16: Classificazione in 5 classi dell'indice HNV  
Fonte: IPLA, 2018 (fuori scala)



A questa scala di rappresentazione non è possibile una lettura della vera distribuzione delle classi HNV, le interpretazioni sono possibili solo a livello numerico, in quanto la grafica fa apparire quasi tutto il territorio regionale colorato, quando in realtà ne è colorata circa la metà, come si può vedere nell'ingrandimento (figura 17).

Figura 17: Classificazione in 5 classi dell'indice HNV, ingrandimento dell'area torinese  
 Fonte: IPLA, 2018 (fuori scala)



La figura 17 mostra il livello di dettaglio della cartografia, ogni pixel ha dimensione di un ettaro (100x100m).

È possibile distinguere chiaramente le aree urbanizzate in bianco e persino alcuni tipi colturali che hanno basso valore HNV, come le vigne, che si vedono nell'area vitivinicola fra Albugnano e Castelnuovo Don Bosco, e i prati nella zona aeroportuale di Caselle. Si nota la vegetazione spondale dei corsi d'acqua (molto evidenti Sangone, Stura, Orco e Po), l'area della Mandria, e le zone a più alto valore HNV, che sono principalmente aree boscate della collina di Torino e della fascia alpina.

## 4 Le HNV e le questini territoriali in Piemonte

### 4.1 Intersezioni con le questioni territoriali

#### 4.1.1 HNV e PPR

Una riflessione che si pone all'attenzione è quali possano essere le intersezioni fra la mappatura delle HNV e altri strumenti territoriali come il PPR. Alcuni elementi conoscitivi delle HNV e del PPR sono affini cosa che li rende "imparentati", soprattutto confrontando la tavola P2 (*beni paesaggistici*) e P5 del PPR (*Rete di connessione paesaggistica*). La legenda di quest'ultima tavola è particolarmente ricca, una parte significativa per le HNV è costituita dagli *elementi della rete ecologica*:

1. Nodi (aree protette, SIC e ZSC, ZPS, zone naturali di salvaguardia, aree contigue, altri siti di interesse naturalistico, nodi principali e secondari).
2. Connessioni ecologiche (corridoi su rete idrografica, corridoi ecologici, fasce di connessione sovraregionale).
3. Aree di progetto (aree tampone, contesti dei nodi, contesti fluviali, varchi ambientali).
4. Aree di riqualificazione ambientale (aree agricole in cui ricreare connettività diffusa, tratti di discontinuità da recuperare o mitigare).

Questi elementi del PPR non rientrano tutti nei dati utilizzati per l'individuazione delle HNV ma ne possono essere influenzati, per esempio un mosaico ricco ed eterogeneo è in grado di qualificare un'area HNV ed è un elemento che spezza la monotonia del paesaggio agricolo, così come lo sono gli elementi lineari, che trasformano il paesaggio e fanno di un semplice seminativo una potenziale HNV. Ciò che è realmente importante è che una mappatura estremamente dettagliata come quella al livello di mappale dà la possibilità di territorializzare le misure, e concentrare le risorse dove vi sono particolari opportunità o criticità, tramite il PSR, ottenendo risultati apprezzabili e in linea con il Piano Paesaggistico.

Il PPR tutela beni caratterizzanti il paesaggio che non sono sottoposti a vincolo, ad esempio riconosce i boschi come beni tutelati dal codice dei beni culturali<sup>38</sup>, oggetto di vincolo, ma anche i prati permanenti, le formazioni lineari, i filari, che non sono oggetto di vincolo paesaggistico automatico ma sono elementi qualificanti del paesaggio che a livello di pianificazione locale devono essere tenuti in considerazione. Tutti questi sono "ingredienti" delle HNV, su cui è possibile, se adeguatamente individuate e

---

<sup>38</sup> Decreto legislativo del 22 gennaio 2004 n. 42.

territorializzate, orientare azioni specifiche del PSR, ad esempio l'incentivo alla creazione di filari o piantumazione delle fasce spondali, che hanno un impatto diretto sugli obiettivi di tutela del PPR. Non essendo infinite le risorse finanziarie del PSR è fondamentale che siano indirizzate in quelle aree agricole che rappresentano i maggiori "buchi" nella rete ecologica e paesaggistica, in ambiti di criticità opportunamente selezionati e individuati in modo preciso, cosa che è possibile fare con una mappatura con dettaglio di 1 ha come quella realizzata dalla Regione Piemonte.

Da un punto di vista strettamente operativo i nodi della rete ecologica, le connessioni ecologiche principali e le aree protette, vale a dire gli elementi della rete ecologica, non sono stati presi in considerazione nella mappatura delle HNV, la presenza di nodi ecologici o connessioni ecologiche non influisce quindi sul valore HNV delle aree che ne sono sede; la sovrapposizione di questi *layer* consente però di territorializzare meglio eventuali interventi specifici per le HNV, e allo stesso tempo può contribuire ad incrementare il quadro conoscitivo e di monitoraggio della rete ecologica stessa,

La figura 18 mostra la sovrapposizione degli elementi della rete ecologica regionale e delle HNV; nelle aree di montagna, lungo la catena alpina e appenninica vi è una sostanziale corrispondenza fra le aree identificate come HNV e gli elementi della rete ecologica, se si osservano però le aree di pianura diversi nodi e diverse connessioni ecologiche ricadono in aree non HNV.

Figura 18: Rete ecologica regionale e HNV  
 Fonte: IPLA, 2014 (fuori scala)

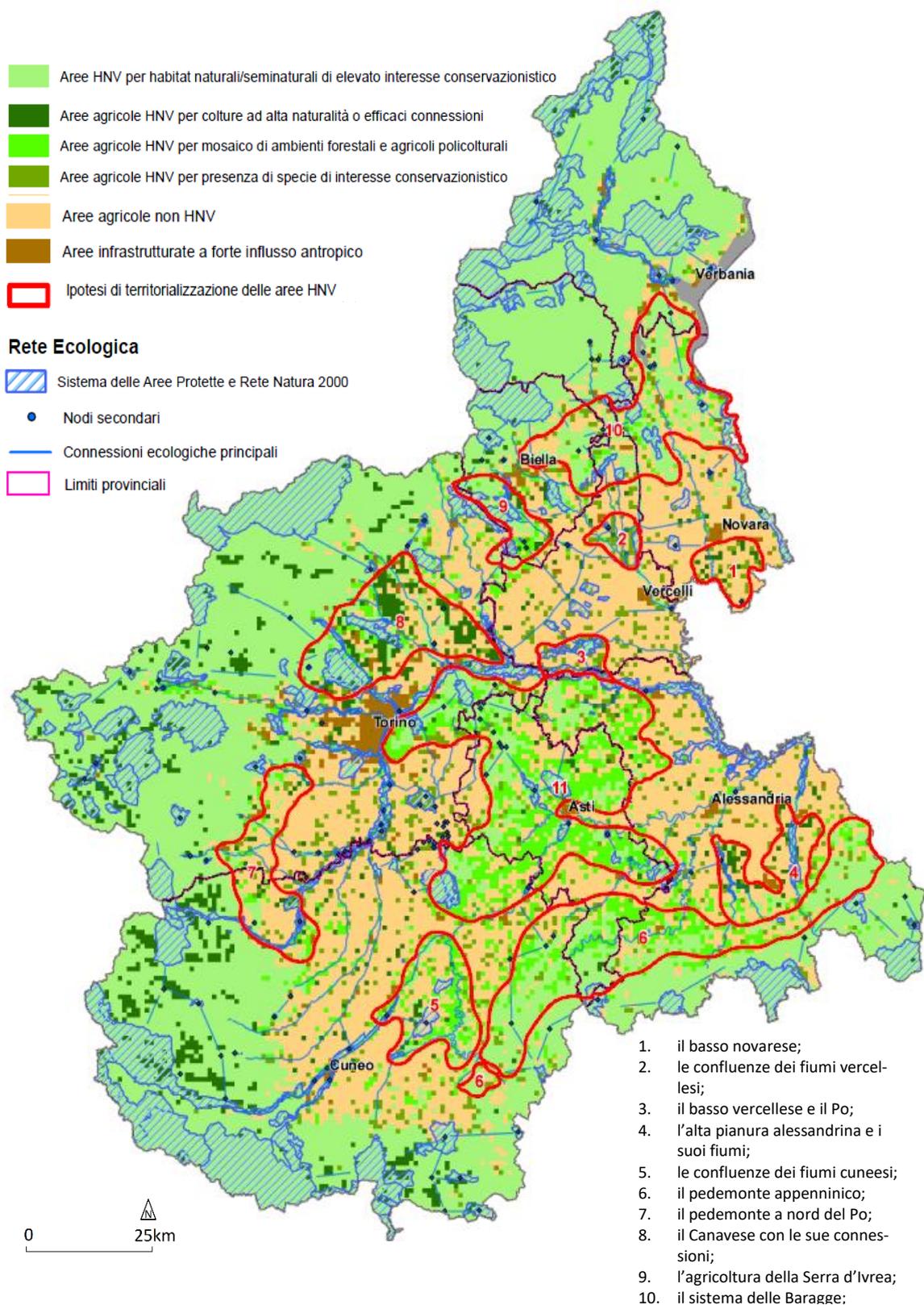
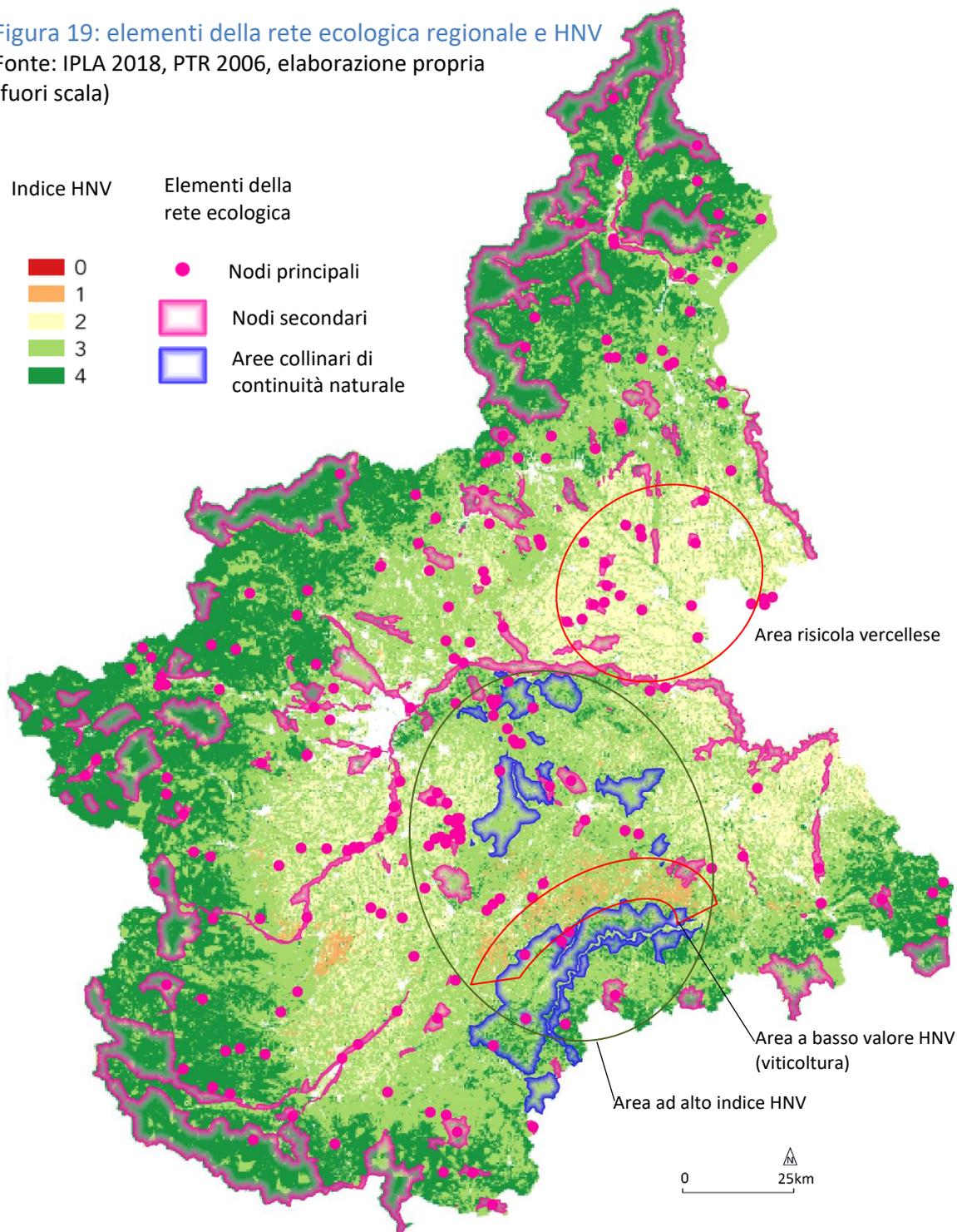


Figura 19: elementi della rete ecologica regionale e HNV

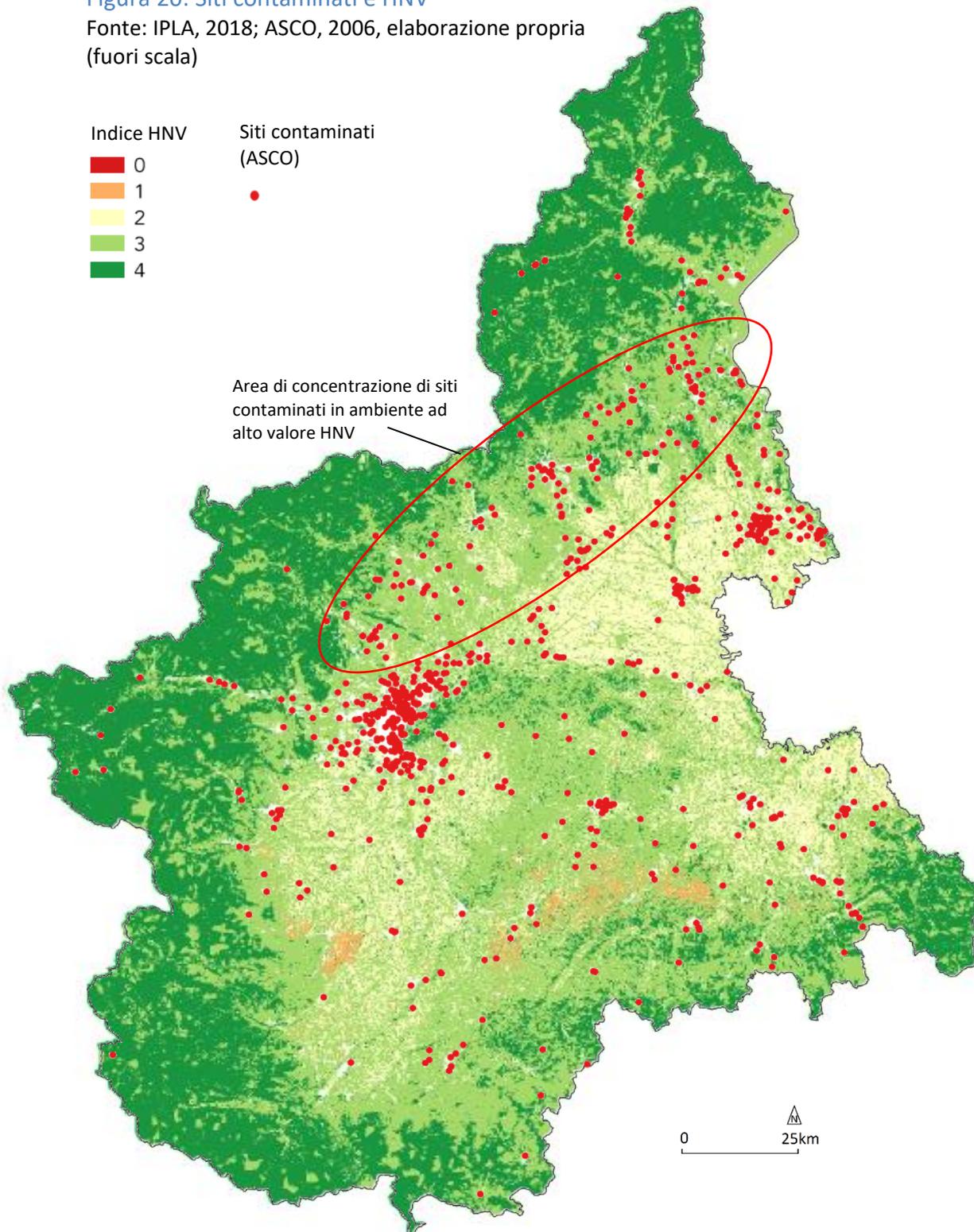
Fonte: IPLA 2018, PTR 2006, elaborazione propria (fuori scala)



Alle zone identificate come aree collinari di continuità naturale corrispondono valori elevati dell'indice HNV, che anzi sembrano suggerire una continuità ancora maggiore, in tutta l'area collinare fra Casale e l'area vitivinicola delle Langhe, che rappresenta un "taglio" fra questa zona e il pedemonte appenninico, anch'esso ad alta naturalità. L'area del vercellese mostra una non piena corrispondenza fra rete ecologica e HNV, si trovano qui diversi nodi secondari e alcuni nodi principali, ma l'area ha un basso indice HNV, dovuto principalmente a come vengono considerate le risaie; esse costituiscono degli ambienti umidi, ma in base al tipo di gestione possono rappresentare delle "trappole ecologiche" (IPLA, 2018).

Figura 20: Siti contaminati e HNV

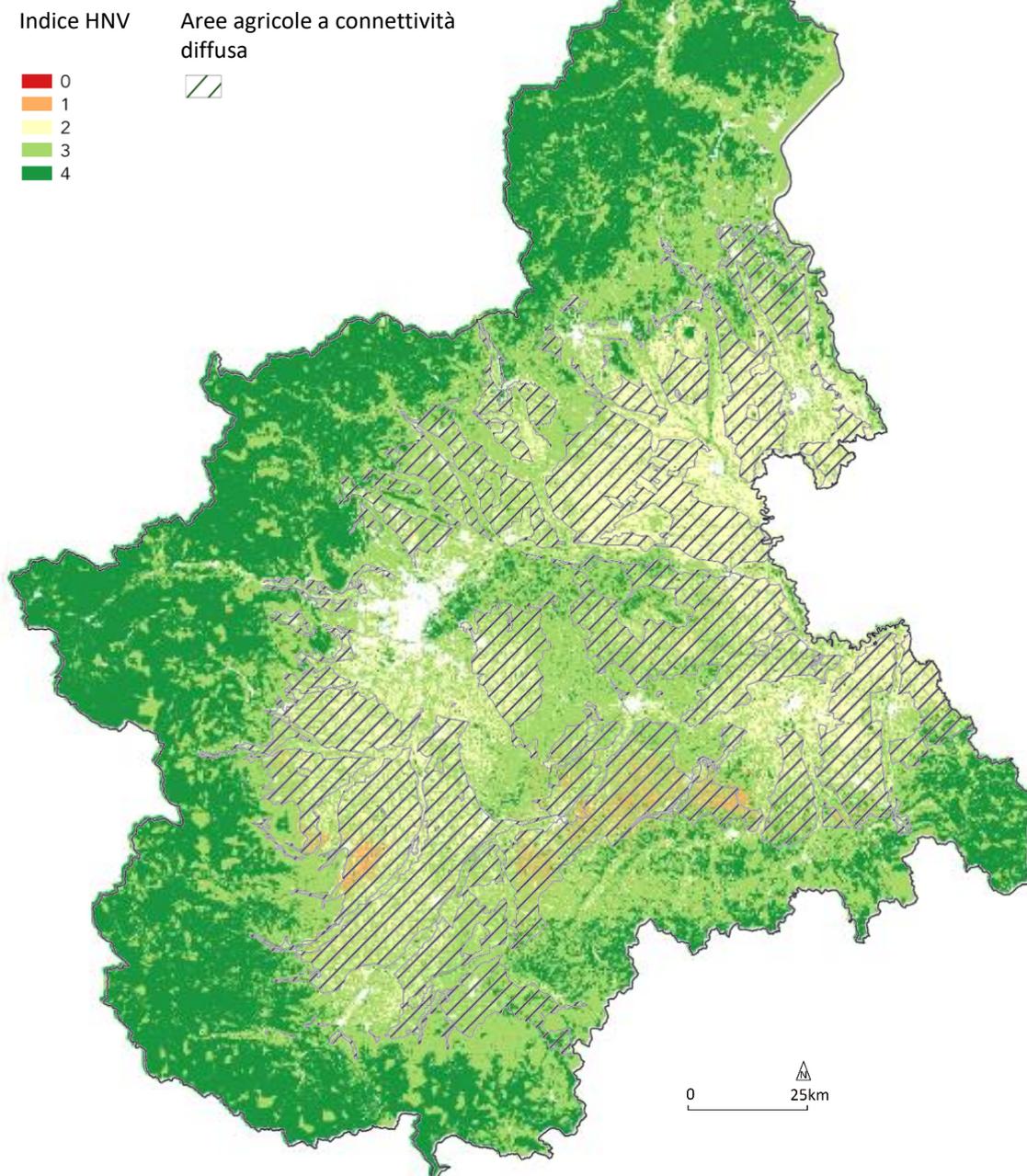
Fonte: IPLA, 2018; ASCO, 2006, elaborazione propria  
(fuori scala)



L'elenco dei siti contaminati è quello riportato sul PTR e sul PPR stilato dall'anagrafe regionale dei siti contaminati (ASCO). Questi siti sono maggiormente concentrati nelle aree urbane, tuttavia una forte concentrazione di siti contaminati si trova lungo tutta la fascia pedemontana e di alta pianura dal Canavese al Lago Maggiore, zona che possiede indici HNV particolarmente elevati e con grande continuità territoriale.

Figura 21: Aree agricole a connettività diffusa e HNV

Fonte: IPLA 2018; PTR 2006, elaborazione propria, (fuori scala)



Il confronto fra i valori HNV e le aree agricole a connettività diffusa mostra che vi sono aree considerate a connettività diffusa che però da un punto di vista naturalistico hanno indici HNV bassi o medio-bassi, è il caso principalmente delle coltivazioni a vite nelle Langhe-Roero-Monferrato e della frutticoltura nel saluzzese. Queste aree secondo la mappatura HNV e il tipo culturale prevalente dovrebbero essere escluse dalle aree agricole a connettività diffusa, un ragionamento simile è applicabile anche alla piana risicola del vercellese. Queste aree secondo la mappatura HNV e il tipo culturale prevalente potrebbero essere escluse dalle aree agricole a connettività diffusa, il confronto può fornire informazioni più precise su quanto siano da considerarsi connesse ecologicamente le aree agricole.

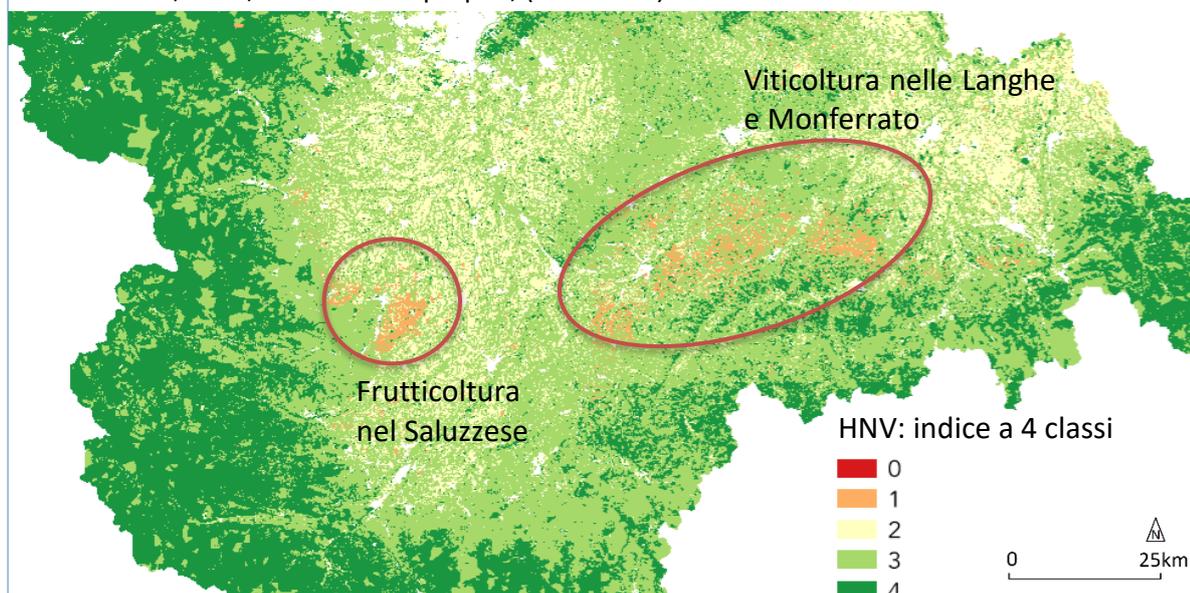
#### 4.1.2 Divergenze fra HNV e PPR: il caso dei paesaggi UNESCO

Le aree HNV sono legate principalmente ad un valore ecologico, che in molti casi è compatibile con i valori dei paesaggi percepiti (mosaico eterogeneo, elementi lineari ecc.) ma che in alcuni casi non lo è: in pratica ad un paesaggio che veicola valori storico-culturali ed estetici di grande rilevanza non corrisponde sempre un apprezzabile valore ecologico. È il caso dei paesaggi vitivinicoli delle Langhe-Roero e del Monferrato, riconosciute dall'UNESCO nel 2014, in questi territori la pratica della viticoltura rende tali aree poco meno che dei deserti ecologici, tutte le aree agricole dove è praticata la viticoltura sono infatti escluse dalle HNV, e presentano un indice di naturalità estremamente ridotto (IPLA, 2018). I vigneti e la frutticoltura costituiscono una criticità nel tessuto delle HNV, come mostrato dalla figura 19. I vigneti e gli alberi da frutto, a meno che non siano inseriti in un contesto di grande eterogeneità di mosaico, non possono rientrare nelle HNV, in questo caso emerge la differenza fra il valore percettivo tutelato dal PPR e quello ecologico delle HNV, i due aspetti non sono necessariamente in concorrenza fra loro, ma non sono sovrapponibili.

Un caso simile è rappresentato dalle risaie; creano paesaggi di grande valore percettivo, ma dal punto di vista della biodiversità e dell'ecologia costituiscono un ambiente povero, sicuramente non HNV, ma che può esserlo a seconda del tipo di gestione e conduzione che vi si pratica. Una risaia è una potenziale HNV se gestita con metodi non tradizionali, in caso contrario è anzi una sorta di "trappola" ecologica. I vigneti e i frutteti però non sono suscettibili di divenire HNV nemmeno in caso di gestioni particolarmente attente all'aspetto della biodiversità (IPLA, 2018).

Figura 22: Classificazione in 4 classi dell'indice HNV (Piemonte meridionale)

Fonte: IPLA, 2018, elaborazione propria, (fuori scala)



Un aspetto che occorre segnalare è che la grande facilità di aggiornamento della mappatura HNV su base catastale, quindi il prodotto realizzato al fine di identificare le HNV, permette un aggiornamento che ha il duplice vantaggio di essere preciso e poco oneroso e che può essere utilizzato per monitorare gli effetti del PPR, il che è sicuramente di grande importanza. Non è solo il concetto di HNV ad avere rilevanza, ma anche gli strumenti che sono stati creati contestualmente che possono essere rilevanti per la pianificazione in generale; per le analisi *ex-ante* per territorializzare le misure e per le analisi *ex-post* per poter monitorarne gli effetti.

#### 4.1.3 HNV e direttiva acque<sup>39</sup>

I fiumi che non hanno una vegetazione naturale non raggiungono secondo la direttiva acque un buon livello qualitativo, per cui possono essere previste delle sanzioni, la direttiva individua 81 corpi idrici che non raggiungono gli obiettivi di qualità. “Ai sensi della Direttiva Quadro Acque dell’Unione Europea i corsi d’acqua superficiali - fiumi, torrenti, canali - sono stati suddivisi in tratti con caratteristiche omogenee relativamente agli aspetti fisici (pendenza, larghezza, substrato, altitudine, meteorologia) ed alle pressioni esistenti (urbanizzazione del territorio, presenza di impianti idroelettrici, di prelievi ad uso irriguo, di attività industriali, di attività agricola); a questi tratti così individuati viene attribuito uno stato di qualità dell’acqua sulla base dei dati del monitoraggio ambientale regionale rilevati da Arpa Piemonte” (Ebene, Giovannozzi, Terzuolo, 2018). La realizzazione di filari e di fasce riparie agro-forestali contribuisce alla qualificazione di un’area agricola come area HNV, e quindi questo aspetto è fortemente legato alla direttiva acque, nel PSR attuale sono quattro le operazioni che le prevedono:

1. Operazione 4.4.1 Elementi naturaliformi dell’agroecosistema.
2. Operazione 8.1.1 Imboschimento.
3. Operazione 10.1.4 (sistemi colturali ecocompatibili) azione 3 (inerbimenti multifunzionali).
4. Operazione 10.1.7 Gestione di elementi naturaliformi dell’agroecosistema.

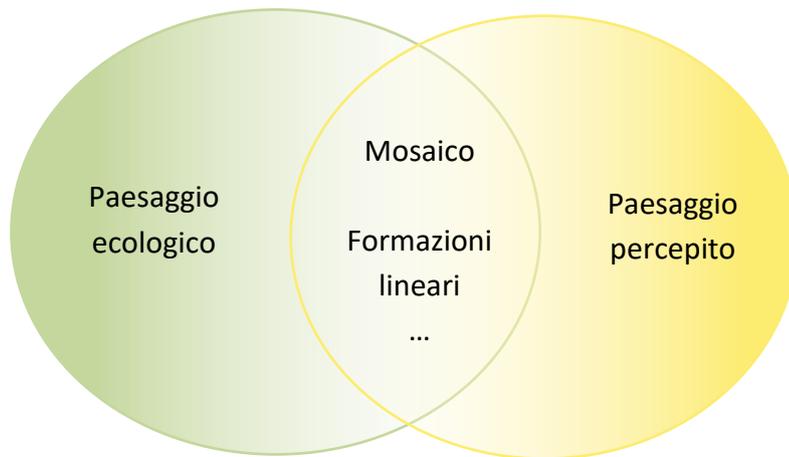
L’importanza di queste fasce consiste nella capacità di svolgere la funzione di filtro degli inquinanti e migliorare la qualità delle acque, allo stesso tempo crea condizioni di ospitalità per le specie animali, incrementa la biodiversità e costituisce anche un elemento paesaggistico. La mappatura delle aree HNV contribuisce ad individuare quelle aree di maggior opportunità e criticità, insieme ad altri strumenti che possono essere integrati, ad esempio alcuni elementi del PPR e l’elenco dei corsi d’acqua della direttiva acque, così da concentrare i finanziamenti dove è possibile ottenere risultati più incisivi.

---

<sup>39</sup> Direttiva 2000/60/CE.

I principali punti di contatto fra le politiche territoriali e la mappatura delle HNV stanno nell'affinità dei tematismi e delle basi dati utilizzate, la differenza più evidente risulta dal fatto che le HNV nascono da considerazioni soprattutto di natura ecologica, a volte in contrasto con i criteri che determinano il valore del paesaggio percepito, le HNV sono quindi una stima del valore ecologico, più che paesaggistico, tuttavia alcuni elementi sono trasversali, e qualificano l'uno e l'altro.

Figura 23: elementi trasversali che qualificano le HNV e i paesaggi percepiti  
Elaborazione propria



La mappatura su base catastale è uno strumento di implementazione della carta degli indici di naturalità, e fornisce un'analisi ben dettagliata e spesso aggiornata, con molta maggior discriminazione all'interno delle singole colture agrarie, consentendo uno studio molto dettagliato del mosaico colturale.

## 5 Conclusioni

### 5.1 Osservazioni sulla letteratura consultata

La letteratura consultata è piuttosto eterogenea<sup>40</sup>, costituita principalmente da documenti istituzionali, fonte soprattutto dei primi due capitoli, e da articoli su riviste, utili in particolare negli approfondimenti, e in misura minore per orientarsi in un dibattito critico, che rimane su questo tema piuttosto tiepido, e da altri tipi di documenti (atti di convegni, tesi e altre tipologie).

Si è ritenuto opportuno, come sorta di preambolo alla conclusione del lavoro, puntualizzare alcune osservazioni sulla letteratura consultata.

I) Poche delle pubblicazioni consultate parlano effettivamente dell'impatto della politica attuale sui terreni agricoli HNV. Gran parte della ricerca disponibile indaga potenziali scenari con pochissime analisi delle misure politiche esistenti sui diversi sistemi agricoli HNV. Questo può essere imputabile al fatto che effettivamente non vi sono ancora applicazioni apprezzabili del concetto di HNV nelle politiche di sviluppo rurale, (e ancor meno in altre politiche), questo è senz'altro valido per il caso piemontese, che pur si situa in una posizione d'avanguardia in Italia e in Europa.

II) Una parte significativa della letteratura fornisce un commento sulle politiche della PAC e anche su quali modifiche dovrebbero essere apportate alla politica esistente per migliorarla, in particolare durante i periodi di passaggio fra un ciclo di programmazione e il successivo. Vi è quindi quasi una "stagionalità" del tema, che si fa più dibattuto ed emerge in concomitanza con la definizione dei nuovi cicli di programmazione della PAC.

III) In molti dei documenti il tema delle HNV è affrontato in modo "programmatico", alle intenzioni che vengono presentate molto spesso non fanno seguito delle azioni o delle proposte concrete e specifiche di azioni (nei PSR ci si aspettano delle azioni concrete, in altri documenti, come le numerose linee guida europee o in articoli specializzati, delle indicazioni, proposte, suggerimenti sulle modalità di azione più efficaci).

IV) Vi è una vasta letteratura che discute dell'impatto dei pagamenti diretti del primo pilastro e della politica di sviluppo rurale del secondo pilastro della PAC. La raccomandazione di legare sempre più i pagamenti del primo pilastro con la fornitura di beni ambientali è molto diffusa, per l'agricoltura nel suo complesso, non solo per le HNV. A questo "leitmotiv" fa eco la richiesta di pagamenti per il secondo pilastro più mirati

---

<sup>40</sup> Si veda la figura 24: *Panoramica delle fonti utilizzate: composizione della bibliografia per tipologia di documento*, in fondo alla bibliografia.

all'agricoltura HNV. Vi è una scarsità di pubblicazioni su come gli altri regolamenti influiscono sull'agricoltura HNV e viceversa, per esempio nella VAS, o in temi meno direttamente legati alla PAC e a tutto ciò che ne deriva.

V) Ci sono pochissimi studi scientifici che si concentrano direttamente sulle sfide dell'agricoltura HNV. In generale, le innovazioni sociali e istituzionali non sono ben descritte e analizzate in letteratura nel contesto specifico dell'agricoltura HNV. Questo secondo il report HNV-Link del 2016 può essere considerato un problema di secondo piano, osservando che la maggioranza delle innovazioni sociali e istituzionali in campo agricolo sono rilevanti per la maggior parte dei contesti agricoli, e non per alcuni in particolare. Resta comunque ancora poco indagato quale sia la vera portata innovativa dell'indicatore HNV.

VI) Ci sono alcuni ambienti di ricerca e paesi che sembrano dominare la scena della letteratura scientifica. (Germania, Danimarca, Inghilterra). Sebbene questo sviluppo del concetto di HNV abbia luogo un po' in tutta l'agricoltura europea, è chiaro che lo sviluppo teorico in questo campo di ricerca viene svolto in alcuni centri specifici. Questo può determinare il rischio che la ricerca sia maggiormente orientata verso quelle problematiche proprie dei paesi in cui si sviluppa, sottovalutando alcuni temi chiave per altri contesti (naturali, ambientali, ma anche socioeconomici) che si situano alla periferia del dibattito scientifico; o anche proponendo metodologie plasmate sulla disponibilità di certi tipi di data-set piuttosto che altri, tema su cui si è ancora lontanissimi da un'armonizzazione a livello europeo.

VII) In molte delle pubblicazioni e articoli consultati si trovano motivi convincenti a sostegno della necessità di innovazioni sociali e istituzionali per rendere l'agricoltura più sostenibile. Di conseguenza una grande parte della letteratura fa menzione di "innovazioni sociali e/o istituzionali", ma senza approfondire ulteriormente l'argomento: si sa cosa è necessario, ma non come farlo (HNV-Link, 2016).

VIII) Esiste una sovrapposizione tra i temi dell'innovazione: nella discussione sull'innovazione sociale e istituzionale lo scopo è talvolta quello di sviluppare nuovi mercati, prodotti, tecnologie o persino di cambiare il contesto (ad esempio, il quadro normativo).

IX) Poco spazio è dedicato alle tecniche agrarie e alle pratiche di gestione, che pure hanno un ruolo nella definizione delle HNV mancano quasi del tutto ricerche sulle buone pratiche di gestione e sull'innovazione nelle tecniche e nella gestione agricola. In modo tale da studiare quali siano le condizioni che maggiormente favoriscono una azienda agricola che opera in terreni HNV o come altre aziende agricole che non operano su terreni HNV possano modificare le loro tecniche di gestione per trasformare in HNV aree potenzialmente tali.

X) Un aspetto qui non approfondito ma presente in letteratura è la rilevanza di questo indice HNV nello sviluppo di un segmento di mercato dei prodotti agricoli, una sorta di marketing dedicato a prodotti coltivati, allevati etc. da aziende che operano in aree agricole HNV. Una sorta di marchio come quelli sulla denominazione di origine, o sull'agricoltura biologica e biodinamica, che potrebbe rappresentare un incentivo per le HNV (Page *et al.*, 2011).

## 5.2 Osservazioni conclusive

L'indice HNV, la sua definizione, teorica e operativa, le possibilità di applicazione e il dibattito correlato hanno inizio circa venticinque anni fa, quando viene definito il concetto di HNV per la prima volta in ambito accademico da Baldock *et al.* nel 1993. Da queste prime teorie sono passati circa dieci anni prima che la politica si interessasse di questo tema, a livello europeo, mobilitando ricercatori e tecnici in un insieme di strutture eterogeneo ma in particolar modo composto dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) e dalle varie organizzazioni che ne sono più o meno direttamente legate (IEEP, EENRD, EFNCP)<sup>41</sup>.

Questo tema si è posto all'attenzione di tecnici e decisori come importante *liaison* fra politica agricola e politica ambientale, ed è stato quasi inevitabile che prendesse forma e acquisisse sostanza proprio nell'ambito della PAC, nel secondo pilastro e nei PSR che la applicano a livello nazionale e regionale. È quindi una tappa nel processo che porta la politica agricola dell'UE sempre più in direzione della tutela ambientale e sempre meno nella direzione dei finanziamenti "a pioggia" diretti agli agricoltori con un'attenzione maggiore al mercato che all'ambiente e senza strumenti adeguati a territorializzare in modo efficiente le risorse.

I collegamenti fra le HNV e le tematiche ambientali sono molteplici, intercettano il tema dei servizi ecosistemici vanno incontro agli obiettivi europei di conservazione della biodiversità, e in qualche misura estendono o intendono estendere le misure di protezione (anche solo attraverso azioni del PSR, non necessariamente con vincoli diretti) al mondo delle aree agricole di alto valore naturalistico al di fuori dalle aree Natura 2000 o da altre zone di protezione.

Negli ultimi dieci anni i vari Stati membri dell'Unione Europea hanno incominciato a recepire le linee guida europee e a sviluppare un indicatore che rispondesse ai requisiti, i risultati ottenuti sono però estremamente variegati; ogni paese ha infatti risposto con risultati *sui generis*. Demandare lo sviluppo operativo dell'indicatore HNV ai singoli paesi,

<sup>41</sup> Cfr. *Indice delle sigle e delle abbreviazioni* a p.88.

o alle singole regioni, a seconda di quale soggetto sia l'autore del PSR, ha senz'altro lo scopo di permettere di costruire un indicatore "su misura" adeguato alle realtà locali che sono molto varie all'interno dell'UE e in certi casi difficilmente confrontabili, oltre al problema di quali banche dati usare e con quale gerarchia, ma presenta l'inconveniente di generare risultati che, seppur validi in linea generale, possono essere poco rigorosi e poco significativi.

Le esperienze europee in alcuni casi sono esempi di buone pratiche, per quanto diversi paesi e regioni non abbiano approfondito questo tema, non mancano esempi positivi, soprattutto se si guarda ai casi studio selezionati, che sono poi i paesi che per primi hanno dedicato una certa attenzione alle HNV. Da un punto di vista strettamente metodologico il "primato" spetta forse alla Germania, è infatti l'unico esempio che fa ricorso all'uso di dati non secondari ma primari, cioè raccolti sul campo specificamente per la mappatura delle HNV, procedura che comporta un investimento notevole di risorse, ma che dà i risultati più certi. Da un punto di vista più ampio, di approccio e di risultati ottenuti, emerge l'esempio della Danimarca, dove si è cercato di coinvolgere i cittadini in qualità di volontari nella raccolta dei dati naturalistici, questo approccio anche se può essere meno rigoroso a livello tecnico ha il pregio non piccolo di coinvolgere i cittadini in temi che sono altrimenti noti solo agli specialisti e totalmente sconosciuti al pubblico. È una forma di partecipazione che andrebbe imitata: catturare l'attenzione dei cittadini potrebbe permettere alle HNV di garantirsi una posizione di maggior vantaggio nei processi di contrattazione e di *lobbying* che interessano la stesura dei PSR.

Nelle linee guida europee finora sono mancate delle indicazioni metodologiche specifiche sui requisiti e sulla scala della mappatura, a seconda delle scelte effettuate dai vari autori gli esiti possono esprimere pressoché qualsiasi risultato, in alcuni paesi il tema non è nemmeno stato affrontato e non esistono risultati elaborati a livello nazionale, oltre a quelli, molto generici, ottenuti a livello comunitario dall'Agenzia Europea per l'Ambiente nel 2012.

### **Quale futuro per le HNV?**

È possibile che nel prossimo ciclo di programmazione 2021-2027 l'indice HNV non compaia più nel set di indicatori, si tratta, è bene precisarlo, di un'indiscrezione, in quanto la bozza della Commissione Europea non è ancora stata pubblicata. Nel corso del 2018 i soggetti autori del PSR hanno risposto ad un questionario europeo sullo stato di avanzamento delle HNV e sulle metodologie adottate per la loro identificazione e mappatura, è possibile che il tenore delle risposte abbia spinto i decisori europei a rinunciare a questo indicatore almeno per il prossimo ciclo di programmazione, ma non è affatto escluso che vi rientrerà successivamente, qualora vi sia maggiore impegno a costruire

un indicatore affidabile che esprima i valori ambientali e di naturalità in modo verificabile.

Un elemento che emerge dalle analisi condotte è l'affinità di alcuni temi legati alle HNV con diversi elementi del quadro conoscitivo di strumenti territoriali come il PPR e il PTR; in quest'ottica l'utilità delle HNV si espande al di fuori del PSR, che incentiva azioni, e interseca gli strumenti di regolamentazione, che prescrivono azioni. La mappatura delle HNV, nel contesto piemontese, ha prodotto uno strumento efficace non solo per l'identificazione delle HNV e l'attribuzione dei valori di HNV, per cui è stato pensato, ma anche potenzialmente utile per l'implementazione del quadro conoscitivo e del monitoraggio *ex post* delle politiche territoriali. La validità di una mappatura accurata delle HNV e dell'impiego di questo indicatore sta soprattutto nella possibilità di territorializzare le misure delle politiche agricole e allo stesso tempo di valutarne il loro impatto in modo mirato, e nondimeno offre uno strumento di analisi che può essere impiegato nel ridefinire con maggior dettaglio elementi conoscitivi e costitutivi (per esempio quelli della rete ecologica) che rientrano nel PTR e nel PPR *ex-ante* e il monitoraggio *ex-post*. In questo senso le HNV escono dalla pura logica del PSR ed entrano nella pianificazione.

## Indice delle sigle e delle abbreviazioni

- CMEF:** *Common Monitoring and Evaluation Framework*, quadro comune di monitoraggio e valutazione, fornisce un quadro unico per il monitoraggio e la valutazione di tutti gli interventi di sviluppo rurale per il periodo di programmazione.
- CLC:** *Corine Land Cover, coordination of information on the environment*, Il progetto è nato a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela ambientale.
- IEEP:** *Istituto per la politica ambientale europea*, istituto indipendente di studi per l'analisi e lo sviluppo della politica ambientale in Europa. L'Istituto ha sede a Bruxelles con una filiale a Londra e una rete di partner in altri paesi, questi includono università, associazioni ambientaliste e professionali in diversi settori, istituti di ricerca e consulenze.
- IPLA:** *Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente* (I.P.L.A. S.p.a.), società per azioni a totale capitale pubblico, che nei confronti della Regione Piemonte, azionista di maggioranza, accanto alla Regione Autonoma Valle d'Aosta e al Comune di Torino, ricopre il ruolo di struttura tecnica di riferimento per lo sviluppo di azioni innovative e per il supporto alle politiche nel campo forestale, ambientale e in quello delle risorse energetiche. (<http://www.ipla.org>)
- ISPRA:** *Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca*, ente italiano pubblico di ricerca, dotato di personalità giuridica di diritto pubblico, autonomia tecnica, scientifica, organizzativa, finanziaria, gestionale, amministrativa, patrimoniale e contabile. L'ISPRA è sottoposto alla vigilanza del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. L'istituto si occupa di protezione ambientale, anche marina, delle emergenze ambientali e di ricerca, è inoltre l'ente di indirizzo e di coordinamento delle agenzie regionali per la protezione dell'ambiente (ARPA) e coopera con l'Agenzia europea dell'ambiente e con le istituzioni ed organizzazioni nazionali ed internazionali operanti in materia di salvaguardia ambientale. (<http://www.isprambiente.gov.it/it/ispra>)
- EEA:** *European Environmental Agency*; Agenzia europea dell'ambiente (EEA), agenzia dell'Unione europea il cui compito è fornire informazioni indipendenti e qualificate sull'ambiente. L'Agenzia europea dell'ambiente (AEA) opera con l'obiettivo di favorire lo sviluppo sostenibile e contribuire al conseguimento di miglioramenti significativi e misurabili dell'ambiente in Europa, fornendo ai responsabili delle decisioni politiche e al pubblico informazioni tempestive, mirate, pertinenti e attendibili. È governata da un tavolo di amministrazione composto dai

rappresentanti dei governi degli stati membri, un rappresentante della Commissione Europea e due scienziati designati dal Parlamento europeo; inoltre è assistito da un comitato di scienziati. Operativa nel 1994. Ha sede a Copenaghen. (<https://www.eea.europa.eu/it>)

**EENRD:** *European Evaluation Network for Rural Development*, organizzazione aperta a chiunque, enti o persone, sia interessato ai temi dello sviluppo rurale, sostiene l'effettiva attuazione dello sviluppo rurale degli Stati membri generando e mettendo a disposizione conoscenze, facilitando lo scambio di informazioni e la cooperazione.

**EFNCP:** *European Forum on Nature Conservation and Pastoralism*, organizzazione europea che si concentra sul mantenimento dell'allevamento e dell'agricoltura a bassa intensità, è stato fondato nel 1988 come una rete europea di scienziati, ambientalisti e responsabili delle politiche che interagiscono con gli agricoltori, i gestori del territorio e con le autorità competenti in materia di agricoltura e ambiente.

**FEASR:** *Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale*, fondo strutturale dell'Unione Europea finalizzato all'incentivo delle attività agricole e delle aree rurali, attraverso varie categorie di investimenti. Il fondo ha una durata definita nel tempo, e viene gestito secondo una programmazione settennale.

**GIS:** *Geographical Information System*, *sistema informativo geografico*, programma informatico in grado di trattare e gestire dati associati a una base cartografica.

**HNVF:** *High Nature Value Farming*, anche solo "*HNV farming*", si traduce in italiano con "aree agricole ad alto valore naturalistico" o "naturale", anche "a elevata valenza naturale", a seconda delle fonti, all'interno degli stessi documenti si incontrano spesso più versioni, ultimamente si traduce la sigla in italiano: "AVN". In questo lavoro si è preferito usare la sigla HNV dall'inglese perché è di gran lunga la più diffusa, e utilizzare l'aggettivo "naturalistico" perché più specifico e adatto al contesto in questione.

**IACS:** *Integrated Administration and Control System*, *SIGC*, *Sistema integrato di Gestione e Controllo*, il sistema più importante per la gestione e il controllo dei pagamenti agli agricoltori effettuati dagli Stati membri in applicazione della politica agricola comune.

**LPIS:** *Livestock data from the Paying agency Information System*, dataset che contiene i dati del sistema per la gestione e il controllo dei pagamenti agli agricoltori, pagamenti che sono erogati dall'amministrazione degli Stati membri in applicazione alla PAC.

**MATTM:** *Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*, ministero italiano preposto all'attuazione della politica ambientale.

**PAC:** *Politica Agricola Comune*, “rappresenta l'insieme delle regole che l'Unione europea, fin dalla sua nascita, ha inteso darsi riconoscendo la centralità del comparto agricolo per uno sviluppo equo e stabile dei Paesi membri”. Divisa in due pilastri, il primo di pagamenti diretti e misure di mercato, il secondo attuato tramite i PSR.

([www.politicheagricole.it](http://www.politicheagricole.it))

**PPR:** *Piano Paesaggistico Regionale*, “strumento di tutela e promozione del paesaggio piemontese, rivolto a regolarne le trasformazioni e a sostenerne il ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile del territorio” Si compone di diversi elaborati, fra cui relazione, norme tecniche, catalogo dei beni paesaggistici, schede degli ambiti di paesaggio, elenchi delle componenti e delle unità di paesaggio, rapporto ambientale e sei tavole di piano.

(<http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/ppr.htm>)

**PSR:** *Programma di Sviluppo Rurale*, RDP in inglese (*Rural Development Program*), programmi di livello nazionale o regionale, che contengono misure e azioni specifiche per ogni settore agricolo, forestale, agroindustriale, della gestione del territorio etc. con l'obiettivo di attivare gli investimenti del FEASR migliorare le capacità economiche e il reddito delle aziende agricole, incrementare il potenziale delle aree rurali etc. È lo strumento che attua il secondo pilastro della PAC.

**SIC:** *Sito di Interesse Comunitario*, definito dalla direttiva “Habitat” (92/43/CEE), ogni Stato membro ne redige un elenco, in Italia se ne contano circa 2.300, rilevanti per habitat, presenza di fauna e flora.

**ZPS:** *Zona di Protezione Speciale*, zone poste lungo le rotte migratorie dell'avifauna per la conservazione delle specie di uccelli migratori, in Italia se ne contano circa 600, costituiscono insieme alle **ZSC**, *zone speciali di conservazione* in cui sono state applicate le misure di conservazione degli habitat naturali, le aree **Natura 2000**.

## Regolamenti, Direttive e altri Atti UE

[http://europa.eu/eu-law/decision-making/legal-acts/index\\_en.htm](http://europa.eu/eu-law/decision-making/legal-acts/index_en.htm)

**Decisione:** è vincolante per coloro a cui è rivolta (ad esempio uno Stato membro o persone fisiche e giuridiche) ed è direttamente applicabile.

**Direttiva:** non è vincolante, è un atto legislativo che stabilisce un obiettivo che tutti i paesi dell'UE devono raggiungere. Spetta ai singoli paesi definire le leggi per il raggiungimento di questi obiettivi.

**Opinione:** non è vincolante, è uno strumento che consente alle istituzioni di rilasciare una dichiarazione, senza imporre alcun obbligo giuridico a coloro a cui è rivolta. Può essere emesso dalle principali istituzioni dell'UE (Commissione, Consiglio, Parlamento), dal Comitato delle Regioni e dal Comitato Economico e Sociale Europeo.

**Raccomandazione:** non è vincolante consente alle istituzioni di far conoscere le proprie opinioni e di suggerire una linea di azione senza imporre alcun obbligo legale a coloro a cui è rivolta.

**Regolamento:** è vincolante, è un atto legislativo che deve essere applicato nella sua interezza in tutta l'UE.

Citazioni nel testo:

(§ 1.3.2) **Decisione 2006/144/CE** del Consiglio sulle linee guida comunitarie per la strategia di sviluppo rurale (periodo di programmazione 2007 - 2013).

(§ 1.1; § 2.3.1; § 2.4.2; § 3.2.1) **Direttiva "Habitat" 92/43/CEE.**

(§ 4.1.3) **Direttiva quadro sulle acque 60/2000/CE.**

(§ 1.3.2; § 1.3.3) **Regolamento 1974/2006** sull'attuazione del FEASR.

(§2) **Regolamento (CE) n. 73/2009** del Consiglio che stabilisce norme comuni relative ai regimi di sostegno diretto nell'ambito della politica agricola comune ed istituisce taluni regimi di sostegno a favore degli agricoltori.

## Bibliografia

- Andersen, E. et al., (2003)** *Developing a High Nature Value Farming area indicator*. Internal Report for the European Environment Agency.
- Aue, B. et al., (2014)** *How High Nature Value (HNV) farmland is related to bird diversity in agro-ecosystems, towards a versatile tool for biodiversity monitoring and conservation planning*, *Agric. Ecosyst. Environ.*, 194, pp. 58-64
- Baldock, et al., (1993)** *Nature Conservation and New Directions in the EC Common Agricultural Policy*, Institute for European Environmental Policy, London.
- Beaufoy, G., (2017)** *HNV farming – explaining the concept and interpreting eu and national policy commitments*, European Forum on Nature Conservation and Pastoralism. [https://ec.europa.eu/agriculture/capindicators/context/2017/c37\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/agriculture/capindicators/context/2017/c37_en.pdf)
- Beaufoy, G., Cooper, T., (2008)** *Guidance document to the Member States on the application of the High Nature Value impact indicator*, Report prepared for European Evaluation Network for Rural Development, Brussels.
- Beaufoy, G., Cooper, T., (2009)** *The Application of the High Nature Value Impact Indicator*. Report by the European Evaluation Network for Rural Development.
- Beaufoy, G., Jones, G., (2012)** *HNV farming in England and Wales – findings from three local projects*. EFNCP. [http://www.efnecp.org/download/HNV\\_Farming\\_brochurefinal.pdf](http://www.efnecp.org/download/HNV_Farming_brochurefinal.pdf)
- Benzler, A., (2009)** *The implementation of the HNV farmland indicator in Germany*. *Rural Evaluation News* 2, pp. 4-5.
- Benzler, A. e Fuchs, D., (2016)** *Mapping Farmland in Germany from 2009-2015*, Fact sheet of the European Evaluation Helpdesk. <https://enrd.ec.europa.eu/evaluation/publications/mapping-hnv-farmland-germany-2009-2015>
- BirdLife International, EEB, EFNCP, IFOAM and WWF, (2009)** *Proposal for a new EU Common Agricultural Policy*. <http://cap2020.ieep.eu/vision/NGO-CAP-proposal.pdf>
- Bonato, M., (2016)** *Individuazione delle aree ad elevato valore naturalistico e valutazione dei servizi ecosistemici in ambiente rurale Veneto*, tesi di laurea magistrale, Università Ca' Foscari, Venezia.
- Brunjberg, A. et al., (2016)** *Development and implementation of a high nature value (HNV) farming indicator for Denmark*, *Ecological Indicators* 61, pp. 274–281.
- Carfagna, A. e Carfagna, E., (2010)** *Alternative sampling frames and administrative data. What is the best data source for agricultural statistics?* R. Benedetti, M. Bee, G. Espa, F. Piersimoni (Eds.), *Agricultural Survey Methods*, Hoboken.
- Carvalho, L.G. et al., (2013)** *Species richness declines and biotic homogenisation have slowed down for NW-European pollinators and plants*, *Ecol. Lett.*, 16, pp. 870-878.

- Chaplin, S., Hinton, G., Rogers, M., Leatherland, D., (2017)** *Developing a measure of High Nature Value Farmland (HNVF) for the Rural Development Programme for England*. Natural England Research Report NERR068. York.
- Corazza, S., (2010)** *Indicatori di Biodiversità*, tesi di dottorato, Scuola di Dottorato IUAV, Venezia.
- Dale, V.H. e Polasky, S., (2007)** *Measures of the effects of agricultural practices on ecosystem services*. Ecological Economics, Volume 64, Issue 2, 15 December 2007, pp 286-296.
- De Groot, R.S. et al., (2009)** *Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making*. Ecological complexity, 7(3), pp. 260-272.
- De Natale, F., Pignatti, G., Trisorio, A., (2014)** *Aree agricole ad alto valore naturale, Approccio della copertura del suolo: Piemonte*, Rete Rurale Nazionale, Task Force Monitoraggio e valutazione.
- Doxa, A. et al., (2010)** *Low-intensity agriculture increases farmland bird abundances in France*, J. Appl. Ecol., 47.
- EEA, (2005)** *Agriculture and environment in EU-15 — the IRENA indicator*. EEA Report No 6/2005, report European Environment Agency, Copenhagen.
- EEA, (2009)** *Technical report No 12/2009*. European Environment Agency, Copenhagen.
- EENRD, (2008)** *The Application of the High Nature Value Impact Indicator. Guidance document, programming period 2007-2013*, European Evaluation Network for Rural development, 2008 DG Agri, Brussel.
- EENRD, Progress Snapshot 2007–2012: Measure 213, Natura 2000 payments and payments linked to Directive 2000/60/EC.**
- Ebone, A., Giovannozzi, M., Terzuolo, P. G., (2018)**, *Le fasce tampone riparie agro-forestali e le formazioni lineari Realizzazione e gestione*, Regione Piemonte, Settore Tutela delle Acque.
- European Commission, (2006)** *Halting the loss of biodiversity by 2010 and beyond. Sustaining ecosystem services for human well-being*; Communication of the EC COM(2006) 216 Brussels EEA 2009. Distribution and targeting of the CAP budget from a biodiversity perspective.
- European Commission, (2011a)** *The EU Biodiversity Strategy to 2020*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- European Commission, (2011b)** *Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020*; communication of the EC, COM(2011) 244, Brussels.
- European Commission, (2011c)** *Proposal for a Regulation of The European Parliament and of The Council on support for rural development by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD)*, COM(2011) 627 final/2, Brussels.

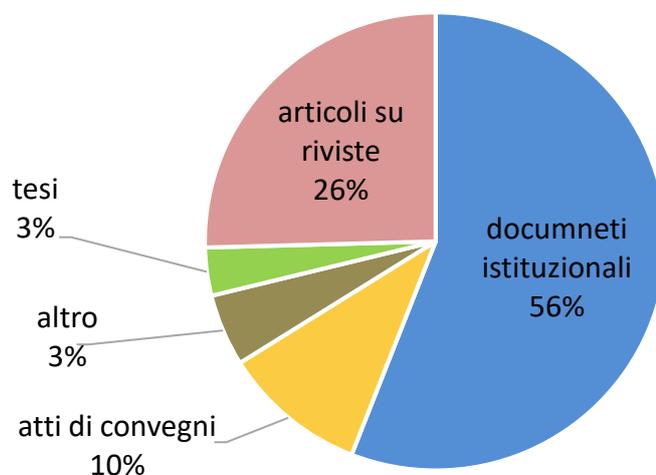
- European Commission, (2012)** *The Common Agricultural Policy: A partnership between Europe and Farmers*, Luxembourg. [http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/en/agriculture\\_en.pdf](http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/en/agriculture_en.pdf)
- European Commission, (2013)** *CAP Reform – an explanation of the main elements*, MEMO/13/621. Spokespersons' Service. [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-13-621\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-621_en.htm)
- European Commission, (2014)** *CAP Context Indicators 2014-2020*, 37 - High Nature Value Farming, December 2014.
- European Commission, (2015)** *Ecosystem Services and the Environment*. In-depth Report 11 In: *Science for Environment Policy*, DG Environment by the Science Communication Unit (Ed.), UWE, Bristol.
- European Commission, (2016)** *Working Document Practices to identify, monitor and assess HNV farming in RDPs 2014-2020*, Directorate-General for Agriculture and Rural Development, Unit E.4.
- European Commission, (2017a)** *Science for Environment Policy; Agri-environmental schemes: how to enhance the agriculture-environment relationship*. Thematic Issue 57. Issue produced for the European Commission DG Environment by the Science Communication Unit, UWE, Bristol. <http://ec.europa.eu/science-environment-policy>
- European Commission, (2017b)** *Working Document. HNV farming indicator in RDPs 2014-2020: Overview from a survey*. Directorate-General for Agriculture and Rural Development, Unit C.4, Monitoring and Evaluation, Brussels.
- European Evaluation Helpdesk, (2016)** *Working document practices to identify, monitor and assess HNV farming in RDPs 2014-2020*, case studies.
- Eurostat, (2013)** *Agri-environmental indicator, Natura 2000 agricultural areas* <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php>
- Forconi, V., Mandrone, S., Vicini, C., (a cura di), (2010)** *Aree Agricole ad alto valore naturale: dall'individuazione alla gestione*, manuali e linee guida: 62/2010, ISPRA, Roma. [http://www.biobio-indicator.org/information/Beaufoy\\_2008.pdf](http://www.biobio-indicator.org/information/Beaufoy_2008.pdf)
- HNV-Link, (2016)** *Innovations Benefiting HNV Farming Systems, Farmers and Communities*, Report of the reviews of existing research and experiences on HNV farming innovations, WP2 Deliverable 2.2.1
- IPLA, (2014)** *Proposta per la definizione delle aree agricole ad alto valore naturale HNVF*, Integrazione 2014, Direzione 11: Agricoltura.
- IPLA, (2018)** *Aggiornamento della definizione e valutazione delle aree agricole e forestali ad alto valore naturale (High natural value farming and forestry areas) – HNV in Piemonte*, relazione illustrativa, Direzione 11: Agricoltura
- Keenleyside, C. e Tucker, G. M., (2010)** *Farmland Abandonment in the EU: An Assessment of Trends and Prospects*. Report prepared for WWF. Institute for European Environmental Policy, London.

- Keenleyside, C. et al., (2014)** *High Nature Value farming throughout EU-27 and its financial support under the CAP*. Report Prepared for DG Environment, Contract No ENV B.1/ETU/2012/0035, Institute for European Environmental Policy, London. <http://ec.europa.eu/environment/agriculture/pdf/High%20Nature%20Value%20farming.pdf>
- Kikas, T., (2016)** *Defining High Nature Value farming areas in Estonia*, Agricultural Research Center, Good Practice Workshop Bonn, 7-8 June 2016.
- Kikas, T., Serge, I., (2010)** *Estonia – wider issues of HNV farmland identification: is it counted as farmland at all on national data bases?* Agricultural Research Centre, 2nd international workshop on pastoral landscapes and conservation, Vilm.
- Madureira, L. et al., (2012)** *Feasibility Study on the Valuation of Public Goods and Externalities in EU Agriculture*. Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies, Luxembourg, Publications Office of the European Union.
- MATTM, (2009)** Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; *Definizione del metodo per la classificazione e quantificazione dei servizi ecosistemici in Italia*, marzo 2009
- MEA, (2005)** *Ecosystems and Human well-being: Biodiversity Synthesis*. Report of the Millennium Ecosystem Assessment.
- Michael W. et al., (2015)**, *High Nature Value farming: From indication to conservation*, Ecological Indicators Volume 57, October 2015, pp. 557-563.
- Olmeda, C. et al., (2013)** *Underwood Farming for Natura 2000*. Guidance Document.
- Oppermann, R., Beaufoy, G., Jones, G., (a cura di), (2012)** *High Nature Value Farming in Europe. 35 European countries – experiences and perspectives*. Verlag Regionalkultur, Ubstadt-Weiher, Germany.
- Page, N. et al., (2011)** *Linking High Nature Value Grasslands to Small-Scale Farmer Incomes: Târnava Mare, Romania*, Fundatia ADEPT, Saschiz, Romania. [https://www.mountainhaymeadows.eu/online\\_publication/files/14-linking-high-nature-value-grasslands-to-small-scale-farmer-incomes-tarnava-mare.pdf](https://www.mountainhaymeadows.eu/online_publication/files/14-linking-high-nature-value-grasslands-to-small-scale-farmer-incomes-tarnava-mare.pdf)
- Ottaviano, M. et al., (2014)** *Influenza degli alberi fuori foresta sul paesaggio agro-forestale*, Proceedings of the second International Congress of Silviculture, Florence, november 26th - 29th 2014.
- Paracchini, M.L. et al., (2008)** *High nature value farmland in Europe*. JRC Scientific and Technical Reports.
- Regione Piemonte, (2007)**, *Programma di sviluppo rurale, PSR 2007-2013*, Testo approvato con Decisione della Commissione Europea C(2007)5944 del 28 novembre 2007.
- Regione Piemonte, (2018)**, *Programma di sviluppo rurale, PSR 2014-2020*, Testo approvato con Decisione della Commissione Europea C(2018)5174 del 27 luglio 2018.

- Schmidt, T.G. et al., (2014)** *Biodiversity-relevant regulations for the national implementation of the greening of the EU Common Agricultural Policy after 2013*, Osterburg, Thünen Working Paper 20.
- Schneiders, A. et al., (2012)** *Biodiversity and ecosystem services: Complementary approaches for ecosystem management?* *Ecological Indicators*, Volume 21, October 2012, pp. 123-133
- Schröter, M. et al., (2014)** *Ecosystem Services as a Contested Concept: A Synthesis of Critique and Counter-Arguments*, *Journal Conservation Letters*, Volume 7, Issue number 6, pp. 514-523.
- Swift, M.J., Izac, A.M.N., Noordwijk, M.v., (2004)** *Biodiversity and ecosystem services in agricultural landscapes, are we asking the right questions?* *Agriculture Ecosystems & Environment* 104(1), pp113-134.
- Tscharntke et al., (2005)** *Landscape perspectives on agricultural intensification and biodiversity – ecosystem service management*, *Ecology Letters*, Volume 8, Issue 8, August 2005, pp. 857-874.
- Trisorio, A., Povellato, A., Borlizzi, A., (2010)** *High Nature Value Farming Systems in Italy: a Policy Perspective*, paper presented at the OECD Workshop on OECD Agri-environmental Indicators: Lessons Learned and Future Directions, 23-26 March, 2010, Leysin, Switzerland. <http://www.oecd.org/tad/sustainable-agriculture/45447828.pdf>
- Westhoek, J.H, et al., (2013)** *Special issue: Ecosystem services and rural land management*. *Environmental Science & Policy*, 32, pp. 1–4.

Figura 24: Panoramica delle fonti utilizzate: composizione della bibliografia per tipologia di documento<sup>42</sup>

Elaborazione propria



<sup>42</sup> Queste informazioni sono relative esclusivamente al numero di documenti, non riguardano la loro estensione, la loro importanza e il contributo apportato alla stesura di questa tesi.

## Principali siti internet consultati

[https://ec.europa.eu/agriculture/envir\\_it](https://ec.europa.eu/agriculture/envir_it) (ultimo accesso 25 X 2018)

<http://www.efncp.org/download/EFNCP-HNV-farming-concept.pdf> (ultimo accesso 18 XI 2018)

[https://ec.europa.eu/agriculture/direct-support/iacs\\_en](https://ec.europa.eu/agriculture/direct-support/iacs_en) (ultimo accesso 19 X 2018)

[https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-glance\\_en](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-glance_en) (ultimo accesso 9, X, 2018)

[https://ec.europa.eu/agriculture/rural-development-2014-2020\\_en](https://ec.europa.eu/agriculture/rural-development-2014-2020_en) (ultimo accesso 6 XI 2018)

[http://enrd.ec.europa.eu/enrd-static/app\\_templates/enrd\\_assets/pdf/measure-information-sheets](http://enrd.ec.europa.eu/enrd-static/app_templates/enrd_assets/pdf/measure-information-sheets) (ultimo accesso 8 XI 2018)

[https://enrd.ec.europa.eu/evaluation/publications/hnv-farming-indicator-rdps-2014-2020-overview-survey\\_en](https://enrd.ec.europa.eu/evaluation/publications/hnv-farming-indicator-rdps-2014-2020-overview-survey_en) (ultimo accesso 19 X 2018)

<http://www.hnvlink.eu/> (ultimo accesso 21 X 2018)

[https://ec.europa.eu/info/food-farming\\_en](https://ec.europa.eu/info/food-farming_en) (ultimo accesso 18 X 2018)

<http://www.ipla.org/> (ultimo accesso 4 XI 2018)

<https://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover> (ultimo accesso 7 XI 2018)

[http://www.treccani.it/enciclopedia/gis\\_%28Enciclopedia-Italiana%29/](http://www.treccani.it/enciclopedia/gis_%28Enciclopedia-Italiana%29/) (ultimo accesso 6 X 2018)

[www.minambiente.it/pagina/sic-zsc-e-zps-italia](http://www.minambiente.it/pagina/sic-zsc-e-zps-italia) (ultimo accesso 11 XI 2018)

[http://www.regione.piemonte.it/bandipiemonte/cms/system/files/DD\\_1388\\_15\\_05\\_2017](http://www.regione.piemonte.it/bandipiemonte/cms/system/files/DD_1388_15_05_2017) (ultimo accesso 20 X 2018)

<http://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupDetail-Doc&id=28417&no=9> (ultimo accesso 15 XI 2018)

## Database, motori di ricerca o piattaforme



Scopus®



ELSEVIER

QGIS

