



Istituto Nazionale di Economia Agraria



STATO DEL MERCATO FORESTALE DEL CARBONIO IN ITALIA 2012



Il presente *Report* è stato redatto a cura del Gruppo di Lavoro *Nucleo di Monitoraggio Carbonio* INEA e realizzato nell'ambito delle attività del Progetto Osservatorio Politiche Strutturali in collaborazione con: Osservatorio Foreste INEA, Università di Padova, Dipartimento TESAF, Università della Tuscia, Dipartimento DIBAF, Compagnia delle Foreste.

Gruppo di lavoro *Nucleo di Monitoraggio Carbonio*: Daniela Storti, Lucio Brotto, Davide Pettenella, Maria Vincenza Chiriaco, Saverio Maluccio, Daria Maso, Lucia Perugini, Raoul Romano.



Executive summary

The report “State of the Italian Forest Carbon Market 2012” presents the analysis of the voluntary carbon credits transaction realized in Italy or thanks to forest projects developed by Italian organizations in Italy and abroad. The survey conducted by *Nucleo Monitoraggio Carbonio* was able to receive information from 17 Italian organizations.

In 2011 in Italy were sold 244.181 tCO₂eq corresponding to an economic value of 2,02 million of euro. The market has steadily growth from 2009 when transactions were reported to be 34.560 tCO₂eq. The average credit price is 5,34 €/tCO₂eq with values ranging from a minimum of 1,1 €/tCO₂eq to a maximum of 58 €/tCO₂eq. Afforestation and reforestation have been reported the most frequent project type, adopting mostly native species. The overall area affected by Italian forest carbon projects amount to a total of 12.713 hectares. Non profit organizations are playing a major role in the development of forest carbon projects.

Riassunto

L'indagine “Stato del mercato forestale del carbonio in Italia 2012” presenta l'analisi del mercato volontario dei crediti forestali generati da progetti in Italia o da organizzazioni italiane all'estero. Alla compilazione del questionario proposto dal *Nucleo Monitoraggio del Carbonio INEA* hanno partecipato 17 organizzazioni italiane.

Nel 2011 sono stati venduti in Italia 244.181 tCO₂eq per un controvalore economico stimato in 2,02 milioni di euro. Il mercato appare in forte crescita rispetto alle stime del 2009 che vedevano una vendita di 34.560 tCO₂eq. Il prezzo medio di vendita dei crediti si attesta su un valore pari a 5,34 €/tCO₂eq. con valori minimi di 1.1€/tCO₂eq e massimi di 58 €/tCO₂eq. La tipologia più ricorrente di progetti sono afforestazioni e riforestazioni che impiegano specie native. La superficie forestale totale interessata dai progetti italiani è di 12.713 ettari. Le organizzazioni principalmente coinvolte nello sviluppo di progetti sono no profit.

Istituto Nazionale di Economia Agraria



STATO DEL MERCATO FORESTALE DEL CARBONIO IN ITALIA 2012



Ringraziamenti

Il presente rapporto di sintesi sullo “*Stato del Mercato Forestale del Carbonio in Italia 2012*” è il primo prodotto dell’attività di analisi e ricerca del *Nucleo Monitoraggio del Carbonio INEA*, istituito nell’ambito del Progetto Osservatorio politiche strutturali dell’INEA e finanziato dal Mipaaf.

Per la sua redazione è doveroso ringraziare oltre ai singoli componenti Gruppo di lavoro *Nucleo Monitoraggio Carbonio* (Daniela Storti, Lucio Brotto, Davide Pettenella, Maria Vincenza Chiriaco, Saverio Maluccio, Daria Maso, Lucia Perugini), Fabio Petrella dell’Istituto per le Pianta da Legno e l’Ambiente (IPLA) e il Forum nazionale dei crediti di carbonio, Paolo Mori e Luigi Torreggiani della Compagnia delle Foreste e della rivista Sherwood, Molly Peters-Stanley di *Ecosystem MarketPlace* e tutti gli attori operanti nel mercato volontario nazionale che hanno partecipato a questa prima indagine 2011, e in particolare: ACS – Associazione di Cooperazione e Solidarietà, ACAV-Associazione centro aiuti volontari, Associazione Scuola Senza Frontiere, Associazione Trentino Insieme, Associazione Umanitaria Terra del Terzo Mondo ONLUS, AzzeroCO₂, CO2zero, Ferrero Trading Lux, Fondazione per l'Ambiente T.Fenoglio, LifeGate SpA, Luca Perini Biocarbonica, Progetto Carbomark, Tree S.r.l, Treedom srl, Provincia Autonoma di Trento, Provincia di Milano.

Raoul Romano
(Responsabile GdL Nmc)

Sommario

Introduzione	7
Acronimi e abbreviazioni	8
1. Metodologia	9
1.1 Cosa monitoriamo	9
1.2 Raccolta dati	10
1.3 Confidenzialità	10
2. L'Italia nel mercato internazionale del carbonio.....	11
2.1 Ruolo del settore forestale italiano	11
2.2 Protocollo di Kyoto: ruolo dei CDM italiani.....	18
2.3 Mercato volontario: dinamiche internazionali	20
2.4 Il mercato volontario in Italia.....	22
3. Il mercato forestale volontario in Italia nel 2011	24
3.1 Offerta di <i>offset</i> : ruolo delle organizzazioni.....	24
3.2 Fornitori di crediti e valori di mercato	26
3.3 Offerta: tipologia progettuale e localizzazione	28
3.4 Strutturare la domanda: contratti e compratori	33
4. Prospettive future	35
Allegato 1. Elenco dei partecipanti all'indagine.....	37
Allegato 2. Schede.....	38
Allegato 3. Principali standard di riferimento	42
Bibliografia.....	46

Introduzione

La pubblicazione “Stato del mercato forestale del carbonio in Italia 2012” è frutto di un’indagine conoscitiva sui progetti forestali di compensazione del carbonio realizzati in Italia o da organizzazioni italiane all’estero nel 2011. Alla compilazione del questionario proposto dal *Nucleo Monitoraggio del Carbonio INEA* hanno partecipato 17 organizzazioni italiane. Sulla base delle risposte fornite sono presentati i primi risultati dei progetti realizzati attraverso il mercato volontario del carbonio. A questi sono aggiunte le analisi sui progetti *Clean Development Mechanism* (CDM) del Protocollo di Kyoto (Pk).

Questo lavoro rappresenta non solo il primo prodotto di analisi dell’attività di monitoraggio del mercato volontario nazionale dei crediti di carbonio ma anche il primo prodotto dell’attività di ricerca del *Nucleo Monitoraggio del Carbonio*. Il Nucleo, composto dai ricercatori dell’Osservatorio Foreste INEA e dei dipartimenti TeSAF dell’Università degli Studi di Padova e DiBAF dell’Università degli Studi di Viterbo, e supportato dall’Istituto per le Piante da Legno e l’Ambiente (IPLA) e dalla Compagnia delle Foreste e la rivista Sherwood, si propone di sviluppare un processo di analisi e ricerca triennale (2011-2014) sui progetti forestali di compensazione del carbonio realizzati nel mercato volontario nazionale.

Il progetto, grazie alla *partnership* stabilita con *Ecosystem MarketPlace*, è inoltre un’opportunità unica per diffondere l’esperienza italiana nel mercato volontario del carbonio a livello internazionale. I risultati dell’indagine rientrano nella pubblicazione “*State of the Forest Carbon Markets 2012 Report*”, prodotta da Forest Trends, leader nella statistiche globali sui pagamenti dei servizi ambientali delle foreste. Il lavoro del Nucleo rappresenta, quindi, un reale contributo per rendere più efficace e trasparente la gestione del sistema volontario nazionale, disponendo di informazioni concrete e scientificamente valide, proponendo momenti di incontro e discussione al fine di coordinare gli attori operanti nel sistema volontario nazionale e definendo proposte metodologiche condivise con le Istituzioni competenti.

Il Nucleo ha, infatti, attivato un processo di confronto pubblico, che coinvolge i principali attori operanti e interessati nel sistema volontario nazionale dei crediti di carbonio. Attraverso un processo di consultazione e l’utilizzo di strumenti di *governance*, obiettivo del Nucleo è la definizione di regole utili, linee guida e standard minimi per realizzare progetti compensativi in Italia e all’estero nei diversi tipi di investimento (riforestazione, gestione forestale, riduzione deforestazione, forestazione urbana, prodotti legnosi, ...), da condividere con le Istituzioni pubbliche competenti e da concordare con gli operatori del sistema volontario nazionale.

Il Nucleo Monitoraggio del carbonio INEA

Acronimi e abbreviazioni

AF	Agro-forestazione (<i>Agro-forestry</i>)
AR	Afforestazione e Riforestazione(<i>Afforestation and Reforestation</i>)
CCB	<i>Climate, Community and Biodiversity Standard</i>
CCBA	<i>Climate, Community and Biodiversity Alliance</i>
CDM	<i>Clean Development Mechanism</i>
CFS	<i>CarbonFix Standard</i>
COP	<i>Conferenza delle parti della Convenzione delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici</i>
FSC	<i>Forest Stewardship Council</i>
GHG	Gas a effetto serra
IFM	Miglioramento della gestione forestale (<i>Improved Forest Management</i>)
INEMAR	Inventario Emissioni Aria
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
Mipaaf	Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali
Mattm	Ministero dell'ambiente e della difesa del territorio e del mare
PEFC	<i>Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes</i>
PES	Pagamenti per servizi ecosistemici /ambientali
REDD	Riduzione delle emissioni da deforestazione e degradazione della foresta (<i>Reduced Emissions from Deforestation and Forest Degradation</i>)
UNFCCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>
VCS	<i>Verified Carbon Standard</i>
VCU	<i>Verified Carbon Units</i>

1. Metodologia

Il rapporto ha lo scopo di monitorare le transazioni italiane per la riduzione delle emissioni di carbonio attraverso progetti forestali. Lo studio analizza sia il mercato volontario che il mercato istituzionale (legato al Protocollo di Kyoto).

1.1 Cosa monitoriamo

Per le finalità del *report*, una transazione sussiste qualora i crediti generati dai progetti forestali sono, attraverso diverse forme contrattuali, ceduti dal venditore al compratore. Le statistiche, salvo diversamente specificato, si riferiscono quindi solamente a quei progetti che hanno già iniziato la fase di vendita dei crediti di carbonio.

L'indagine ha rilevato i dati non solo delle transazioni di crediti generati attraverso dinamiche di mercato, ma anche i crediti derivanti dai meccanismi della cooperazione internazionale o scaturiti a seguito di progetti pilota di privati e pubbliche amministrazioni.

I volumi e i valori annuali delle transazioni sono sempre riferiti all'anno in cui è avvenuta la transazione economica o il contratto di vendita è stato siglato. Il *report* riporta inoltre le tipologie contrattuali che sono state utilizzate e, qualora le transazioni rientrino all'interno di mercati strutturati questi stessi sono stati oggetto di analisi.

Il *report* identifica i prodotti e servizi generati sotto forma di "crediti di carbonio" o "*carbon offset*". Tuttavia non tutte le transazioni rilevate generano effettivamente dei crediti/*offset*. Di conseguenza per la finalità del *report* i termini "crediti" o "*offset*" sono da intendersi nell'accezione più ampia, accomunati dal fatto che rappresentano riduzioni delle emissioni attraverso progetti forestali.

Lo scopo del *report* è di aumentare la trasparenza del mercato. Di conseguenza le risposte ricevute attraverso il questionario non sono state filtrate o interpretate soggettivamente sulla base della percezione della qualità dei crediti venduti o generati, la tipologia contrattuale o altri parametri rilevati. Tuttavia è stato possibile includere nell'indagine solo i questionari che rispondono a transazioni avvenute o a crediti già generati al momento della compilazione del questionario.

L'unità di misura utilizzata è la tonnellata di anidride carbonica equivalente (tCO₂eq), mentre i valori monetari sono riportati in € salvo diversamente specificato.

La struttura del questionario è armonizzata con le analisi di mercato sviluppate da *Ecosystem Marketplace*, così da facilitare l'inclusione dei dati raccolti nei *report* internazionali "*State of the Voluntary Carbon Markets*" e "*State of the Forest Carbon Markets*"¹.

¹ I report sono disponibili al sito www.ecosystemmarketplace.com

1.2 Raccolta dati

La principale fonte dati per l'indagine è il questionario *on-line* (www.rivistasherwood.it/serviziecosistemici) strutturato per piccoli e grandi rivenditori, sviluppatori di progetti e broker. La raccolta dati è stata eseguita dal 1 Aprile al 10 Maggio 2012. Il questionario è stato inoltre spedito a circa 30 organizzazioni che potenzialmente generano e vendono crediti di carbonio forestale in Italia nonché divulgato attraverso siti web e riviste di settore.. Il questionario si divide in due parti: una prima parte strettamente legata al monitoraggio delle transazioni, ed una seconda parte tesa ad analizzare gli aspetti specifici di ciascun progetto forestale di generazione crediti.

Alle risposte fornite attraverso i questionari hanno fatto seguito le informazioni raccolte tramite interviste dirette ai partecipanti o fornite indirettamente dalle organizzazioni coinvolte nella fornitura di servizi quali standard, linee guida e registri dei crediti. Le informazioni sono state infine, qualora possibile, controllate attraverso la consultazione di fonti informative on-line.

1.3 Confidenzialità

I dati forniti (inclusi prezzi e volumi) sono elaborati e riportati solo come valori aggregati su scala regionale/nazionale o utilizzati direttamente solo a seguito di una specifica autorizzazione dei partecipanti al questionario on-line.

I dettagli dei singoli progetti forestali saranno riassunti e consultabili da Gennaio 2013 on-line al sito www.rivistasherwood.it/serviziecosistemici nella sezione Inventario Progetti Forestali del Carbonio.

2. L'Italia nel mercato internazionale del carbonio

Secondo le stime dell'Inventario nazionale delle foreste e dei serbatoi di carbonio (INFC) del 2005 la superficie forestale nazionale raggiunge i 10.467.533 ettari (34% della superficie nazionale). Le Regioni più densamente boscate sono la Liguria e il Trentino con un grado di copertura percentuale rispettivamente di 62,6 e 60,5%, le meno ricche di boschi risultano essere invece la Puglia (7,5%) e la Sicilia (10,0%). I boschi italiani risultano essere costituiti per circa il 68% da popolamenti a prevalenza di latifoglie mentre in termini gestionali i cedui costituiscono circa il 41,8% dei boschi italiani, e le fustaie si estendono per il 36,1% della totalità delle foreste. La proprietà forestale è costituita per il 63,5% da privati, per il 32,4% da pubblico (di cui 65,5% Comuni e Province, 23,7% Demanio statale e regionale, 8,3% altri Enti pubblici).

Negli ultimi 20 anni la superficie forestale nazionale ha registrato un aumento di circa 1,7 milioni di ettari (+ 20%), dovuto in particolare al cambiamento strutturale avvenuto nell'agricoltura e alla pastorizia, che hanno portato all'abbandono dell'utilizzazione delle superfici meno redditizie (terre marginali) in determinate zone dell'Appennino e delle Alpi. Le ripercussioni dell'aumento della superficie forestale sono molteplici e non possono essere valutate in modo univoco come positive o negative.

Nel nostro Paese, la massa legnosa utilizzata con le operazioni selvicolturali risulta essere meno di un terzo della provvigione totale, con un prelievo di circa 9Mm³ (27%) rispetto ai circa 33Mm³ che i boschi italiani producono annualmente. Questo prelievo è molto inferiore alla media dei Paesi dell'UE che si attesta al 62% della provvigione totale annua.

2.1 Ruolo del settore forestale italiano

Con la legge 1 giugno 2002, n. 120 "*Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997*", il Governo italiano si è impegnato nell'attuazione del PK, riconoscendo nei *sink* (serbatoi) forestali uno dei principali strumenti per il raggiungimento degli obiettivi di mitigazione e contenimento dei cambiamenti climatici.

Le norme di riferimento di maggior rilevanza per il settore forestale rimangono i commi 3 e 4 dell'art. 3 del PK (*Land Use, Land Use Change and Forestry - LULUCF*), secondo cui sono eleggibili e generano crediti utilizzabili al 100% tutte le nuove formazioni arboree derivanti da piantagioni (*Afforestation, Reforestation*) realizzate successivamente al 1990², e in base alla scelta dei singoli paesi firmatari, possono includere anche le attività di gestione forestale³ (*Forest management*), la gestione delle terre agricole (*Cropland management*), i pascoli (*Grazing land management*) e la

² Al netto delle emissioni legate a fenomeni di riduzione della copertura forestale (*Deforestation*).

³ *Forest Management*: è un sistema di pratiche di gestione ed uso di aree boscate orientato all'adempimento delle funzioni ecologiche (tra cui la biodiversità), economiche e sociali, e comprende le emissioni dalle sorgenti e gli assorbimenti dai *sink* (UNFCCC 2005).

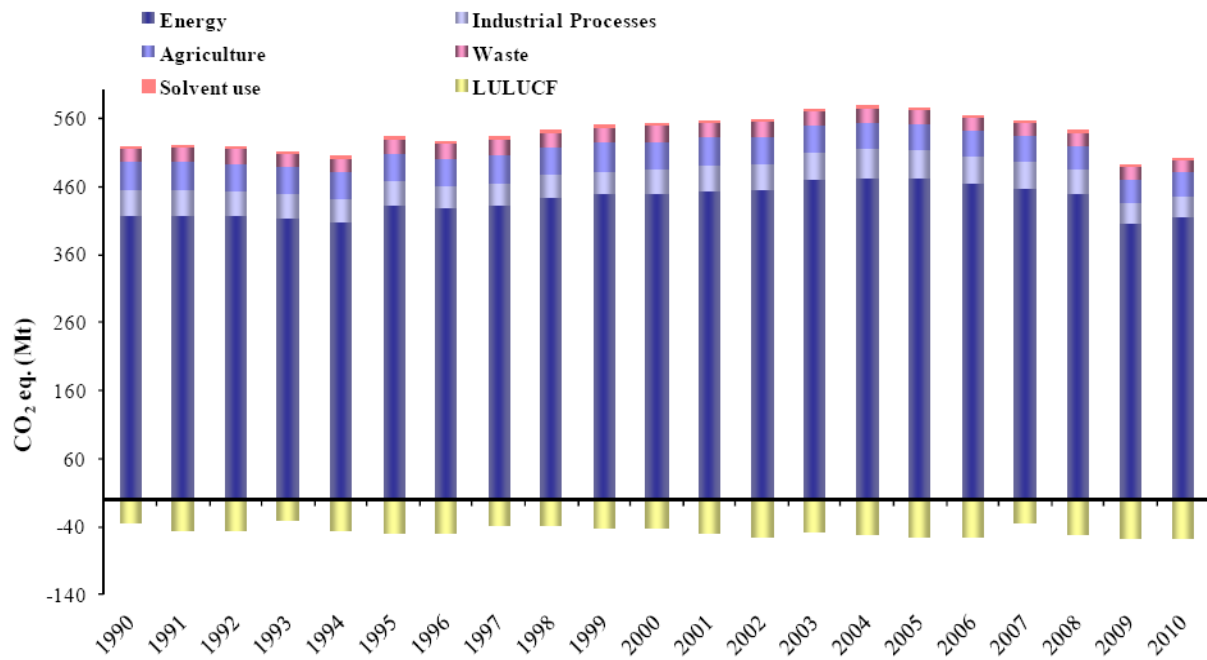
rivegetazione (*Revegetation*). Indipendentemente dagli accordi stipulati è tuttavia condizione necessaria che le attività contabilizzate siano *human induced*, cioè determinate da “volontà e azioni specifiche dell’uomo”.

L’Italia ha deciso di eleggere, come attività addizionale per il primo periodo d’impegno del Protocollo (2008-2012), la gestione forestale cui sulla base degli Accordi di Marrakesh⁴ e della revisione chiesta dal governo italiano, corrisponde un limite di rendicontabilità in termini relativi molto elevato: 10,2 MtCO₂ equivalenti per anno, pari a 2,78 Mt di carbonio (Pilli *et al.*, 2006; Federici *et al.*, 2008). Mentre, non vi è nessun limite al conteggio dei crediti derivanti dagli assorbimenti netti delle attività previste dal comma 3.3 del PK (*Afforestation, Reforestation*). Attraverso il meccanismo di ripartizione degli sforzi, il cosiddetto *burden sharing*, l’UE ha adottato un impegno di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra in atmosfera pari all’8% rispetto ai quantitativi emessi nel 1990. All’Italia spetta un impegno di riduzione delle proprie emissioni pari al 6,5 % rispetto ai livelli del 1990. Con l’aggiornamento del 2007 della delibera CIPE 123/2002 (delibera CIPE 135/2007) il valore riguardante le emissioni del 1990 si attesta a 519,2 MtCO₂ eq. L’ultimo Inventario Nazionale dei Gas Serra (*Italian Greenhouse Gas inventory 1990-2009*, ISPRA-MATTM) indica un valore delle emissioni totali italiane pari a 541,7 MtCO₂ per il 2008, primo anno del periodo di impegno, corrispondente a un incremento del 4,7% rispetto al 1990, per il 2009 di 491,1 MtCO₂ che corrisponde a una riduzione di ben il 5,4% rispetto al valore del 1990 e per il 2010 di 501,3 MtCO₂ eq (ISPRA NIR 2012) con una riduzione del 3,5% (Fig. 3.1) a fronte di un impegno nazionale di riduzione del 6,5% entro il periodo 2008-2012.

Ciò significa che l’impegno di ridurre le emissioni è passato dall’11,2% (4,7%+6,5%), per una quantità pari a 58,0 MtCO₂ eq l’anno sulla base dei dati di emissione del 2008, all’obiettivo attuale del 7,05% $[(4,7\%-5,4\%)/2+6,5\%]$, sulla base della media delle emissioni rilevate nei primi due anni del primo periodo di impegno, per una quantità pari a 36 MtCO₂ eq l’anno nel corso del quinquennio 2008-2012. Il settore LULUCF nel 2010 ha permesso all’Italia l’assorbimento di 56,6 Mt di CO₂ e in particolare la categoria *Foreste* è responsabile del 62,9% degli assorbimenti del settore LULUCF (ISPRA NIR 2012).

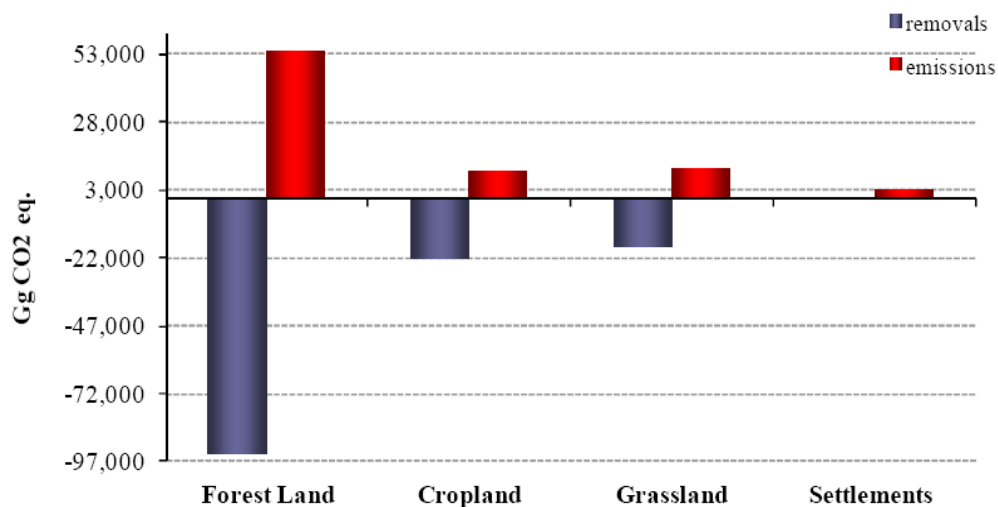
Il ruolo che il settore forestale gioca in questa strategia è rilevante sia in termini relativi che assoluti; le variazioni degli *stock* di carbonio previste dall’uso delle attività LULUCF (nella sostanza le sole attività forestali di gestione, dal momento che quelle agricole non sono state selezionate dal Governo italiano per il primo periodo di impegno) corrispondono al 21,2% dell’impegno di riduzione delle emissioni che verrà detratto dal conteggio delle emissioni nazionali totali e rappresentano ben il 24,0% di tutte le attività LULUCF dell’UE-15.

4 Con gli accordi di Marrakesh è stato introdotto un limite massimo ai crediti potenzialmente utilizzabili, differenziato per ogni singolo paese. Nella definizione dei limiti stabiliti sono stati presi in considerazione i seguenti fattori: (a) un criterio oggettivo che fa corrispondere il limite al 15% dell’incremento netto degli *stock* di carbonio delle foreste gestite, utilizzando una combinazione di dati forniti dalle Parti e dalla FAO; (b) Le circostanze nazionali, come il livello di sforzo che le Parti dovranno sostenere per adempiere gli impegni sottoscritti nel Protocollo di Kyoto, ed il tipo di gestione forestale applicata nel Paese.

Figura 2.1. - Dati emissioni GHG, Italia, 1990-2010 (Gg di CO₂eq)

Fonte: ISPRA *National Inventory Report 2012*.

Il contributo delle foreste italiane è stato chiaramente evidenziato nel “Piano Nazionale per la riduzione dei gas serra 2003-2010” in cui il potenziale di assorbimento di carbonio stimato per le attività LULUCF è pari a 16,2 MtCO₂ per il periodo di impegno 2008-2012 (MATTM, 2002). Questo potenziale di crediti derivanti dalle attività è ottenuto sommando gli assorbimenti provenienti dalle attività obbligatorie previste dall’articolo 3.3 del Protocollo di Kyoto (riforestazione naturale, afforestazione e riforestazione) e dal sistema dei “Cap” stabilito per la Gestione Forestale (dec. 16 CMP1) scelta dall’Italia per il primo periodo di impegno (2008-2012) tra le attività eleggibili dell’art. 3.4.

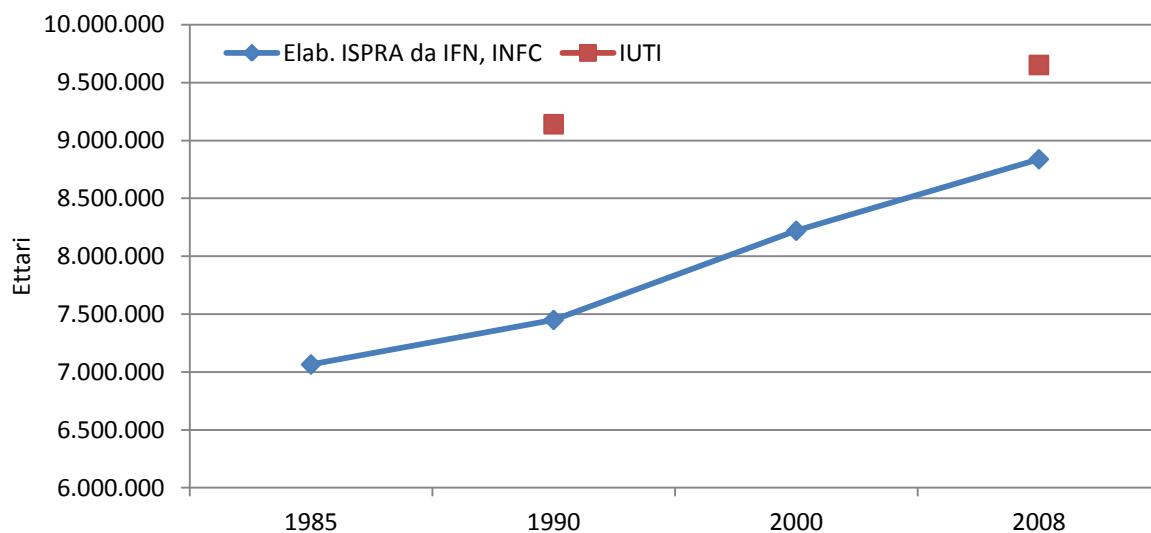
Figura 2.2. - Emissioni e assorbimenti gas serra nel settore LULUCF nel 2010 (Gg CO₂ eq.).

Fonte: *National Inventory Report 2012*.

Come evidenziato dal *report* dell'ISPRA (ISPRA NIR2012) continua a essere positivo il trend di crescita della *Forest land* a discapito della categoria *grassland*, registrando un valore di 8,917 M di ettari.

Dal confronto realizzato dall'ISPRA sui dati di inventario (IFN85 e INFC2005) e i dati dell'Uso delle Terre d'Italia⁵ (IUTI) (Fig. 2.3) emerge che, sia nel 1990 che nel 2008, le superfici forestali stimate dall'inventario IUTI risultano marcatamente superiori rispetto alle stime INFC 2005. Dall'analisi dei dati a livello regionale (Fig. 2.4) si evince come IUTI rilevi superfici sempre maggiori copertura forestale rispetto ai dati degli inventari forestali. Le uniche regioni che fanno eccezione sono il Friuli Venezia Giulia, la Puglia e le Province autonome di Trento e Bolzano dove invece per il solo 2008 sono più alti i valori desumibili dagli inventari forestali.

Figura 2.3. - Confronto aree classificate *forest land* tra IUTI elaborazioni ISPRA da IFN 1985 e INFC 2005.

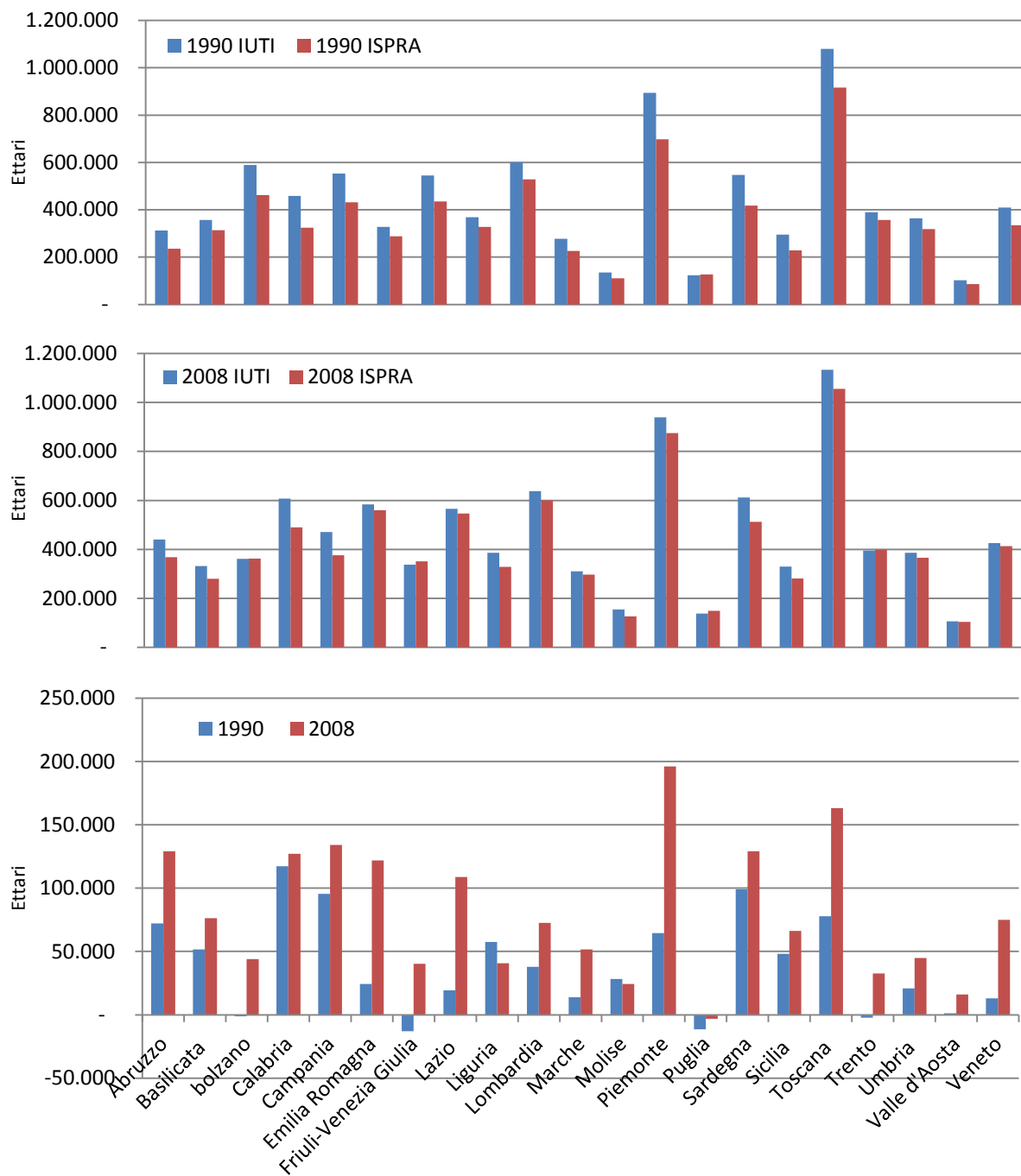


Fonte: nostra rielaborazione su dati IUTI 1990 e 2008 e da Elaborazioni ISPRA su IFN, INFC.

Le ragioni di questa divergenza possono essere ricondotte a fattori diversi, principalmente legati alla disponibilità per IUTI di materiale fotografico di ottima qualità al 2008; alla disponibilità per IUTI del confronto diacronico diretto grazie alle riprese scattate in epoche diverse e disponibili simultaneamente; alla possibile difficoltà di IUTI, senza una fase di controllo a terra, di distinguere sulle ortofoto tra le classi bosco e altre terre boscate; alla omissione, nella seconda fase INFC, del campionamento negli strati classificati in prima fase come non forestali, che può aver portato a una sottostima della superficie forestale (Fattorini 2007)(Marchetti, Bertani, Corona, Valentini 2012).

⁵ Inventario dell'Uso delle Terre d'Italia (IUTI), necessario per la realizzazione di una serie temporale delle aree soggette, in modo predominante, ad uso forestale, in cui siano distinte le aree in cui l'uso forestale è divenuto predominante dopo il 31 dicembre 1989, e di una serie temporale delle aree in cui l'uso forestale non è più predominante dalla stessa data.

Figura 2.4 -Differenze per la categoria *Forest land* tra IUTI elaborazioni ISPRA da IFN 1985 e INFC 2005.



Fonte: Nostra rielaborazione su dati IUTI 1990 e 2008 e da elaborazioni ISPRA.

Dal confronto dei dati NIR2012 e i dati dello studio⁶ sulla capacità di stoccaggio del carbonio nei suoli degli ecosistemi semi-naturali piemontesi (Petrella, Piazzì, 2006), emerge una buona correlazione sia nei dati sulla lettiera che sul suolo tra le due fonti. Questo confronto conferma i dati presentati dal *report* dell'Ispra.

Con il progetto INEMAR (Inventario Emissioni Aria), che trova la collaborazione tra la Regione Lombardia e l'Arpa, si vuole realizzare l'inventario delle emissioni in atmosfera, ovvero stimare le emissioni a livello comunale dei diversi inquinanti per ogni attività della classificazione (CORINAIR) e di tipo di combustibile. Dal confronto tra i dati del suddetto progetto per stimare le emissioni e gli assorbimenti della categoria *Forest* e i dati del *report* ISPRA 2012, emerge una buona correlazione (Fig. 2.5). Per questo motivo è stato deciso dalle Regioni aderenti al progetto INEMAR di applicare questo modello ad altre 7 regioni in modo tale avere un'ulteriore validazione alla metodologia e ai dati forniti da ISPRA.

Il settore forestale nel prossimo futuro sarà chiamato a svolgere un doppio ruolo, se da una parte deve aumentare le proprie capacità di stoccaggio di CO₂ per rimanere al di sotto del *reference level* di -22,16 MtCO₂/anno fissato per gestione forestale legata agli accordi post Kyoto 2012; dall'altro deve attuare una politica di sostegno alla produzione di energie rinnovabili da biomasse forestali per rispettare gli impegni nell'ambito del Pacchetto Clima-Energia dell'UE.

L'unico modo per ottenere entrambi i risultati è quello di promuovere lo sviluppo di filiere locali per la produzione di energia da una parte e aumentare le capacità di assorbimento forestali di CO₂ incentivando la gestione attiva anche nelle aree meno vocate alla produzione di legname da opera.

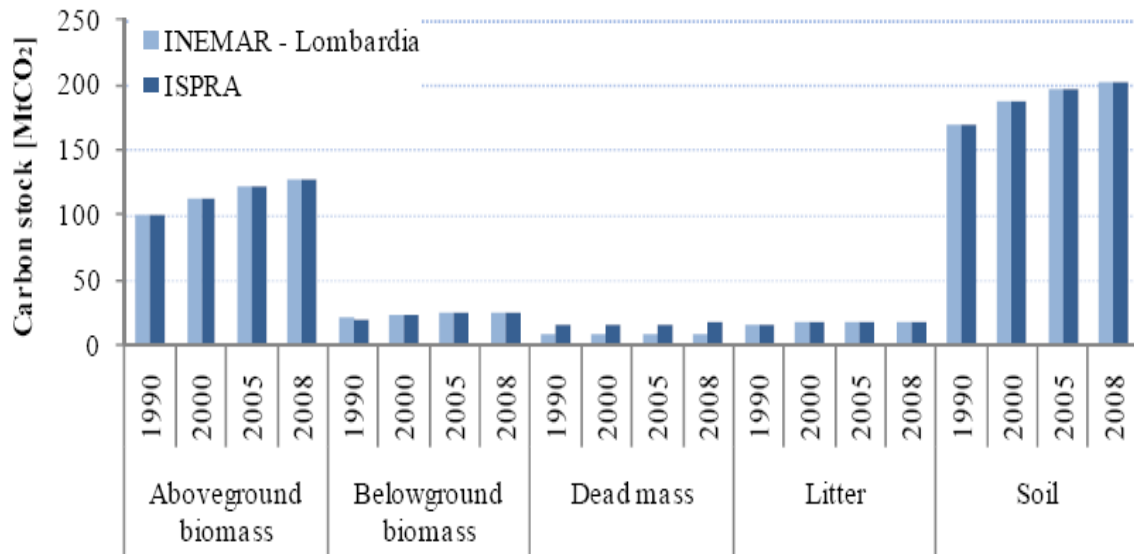
La prima fase del protocollo di Kyoto, che vedeva la sua attuazione nel periodo 2008-2012, è ormai terminata. L'Italia probabilmente non riuscirà a mantenere l'impegno di riduzione delle emissioni del 6,5% rispetto al 1990 nonostante il contributo dei *sink* forestali e della crisi economica che ha comunque fatto registrare una riduzione delle emissioni globali.

Con la CMP 7 (conferenza delle parti) svoltasi a Durban, vengono stabilite le regole per il secondo periodo di impegno sia per quanto riguarda le definizioni che per quanto riguarda regole e linee guida per il settore LULUCF (Perugini et al 2012). Vengono inserite due nuove definizioni:

- “disturbi naturali”: evento straordinario o circostanza il cui verificarsi o la cui severità non è stata materialmente influenzata dalla Nazione;
- “drenaggio e ripristino di zone umide”: che consiste nelle pratiche di drenaggio e re-inondazione di terreni con suoli organici (per le attività effettuate dal 1990).

⁶ Ulteriori analisi realizzate dall'IPLA, hanno evidenziato come le riserve in carbonio del suolo in Piemonte siano significativamente più elevate (175Mt del solo strato superficiale, 0-30 cm) di quelle forestali, che considerando biomassa, necromassa e lettiera (Petrella, 2008).

Figura 2.5 - Stima del *Carbon stock* dal *report* ISPRA NIR e dal modulo foreste INEMAR per la regione Lombardia.



Fonte: *National Inventory Report 2012*.

Per quanto riguarda l'articolo 3.3 del PK (ARD) i metodi di conteggio rimangono invariati rispetto al primo periodo di impegno, quindi con conteggio per differenza di *stock* (*gross-net accounting*) rispetto all'anno di riferimento che dovrà essere ancora individuato. La gestione forestale di pertinenza dell'art. 3.4 del PK passa da un regime volontario a uno obbligatorio e inoltre cambia il metodo di conteggio che passa da *net-net accounting* a un *reference level*. Quindi se gli assorbimenti diminuiscono rispetto a tale livello il paese genera debiti mentre se invece vi è aumento degli assorbimenti si generano crediti.

Il livello di riferimento indicato dall'Italia è di -22,16 MtCO₂/anno ed è stato calcolato utilizzando un modello che prevede il 20% di incremento delle utilizzazioni forestali per il periodo 2008-2013 rispetto alla serie storica 2000-2008. Sono inoltre stati inseriti nel conteggio del carbonio stoccato, i così detti *Harvested Wood Product* (HWP), come carta, segati e lavorati, che provengono dalle utilizzazioni forestali nelle aree sottoposte a gestione forestale e rimboschimento/imboschimento, considerando inoltre che si possono contabilizzare sia i materiali utilizzati in Italia che quelle esportati. Sono state inserite anche le metodologie per l'esclusione delle emissioni da disturbi naturali che eccedono un limite specifico per ogni paese, basato sui livelli storici delle emissioni derivanti da tali disturbi.

L'esclusione può essere fatta solo nel caso in cui i disturbi soddisfino specifici criteri (nessun cambio d'uso del suolo nelle aree interessate, georeferenziazione delle stesse, l'evento deve essere "fuori dal controllo e non influenzato dal paese" ecc.). L'esclusione delle emissioni si applica sia alle attività dell'articolo 3.3 del PK (ARD) che per la gestione forestale. Le attività agricole rimangono solo in regime volontario, di conseguenza

l'Italia, che nel primo periodo di impegno ha rinunciato alla contabilizzazione del bilancio derivante dal settore agricolo, dovrà operare una scelta in tal senso per il secondo periodo di impegno.

In conclusione possiamo dire che se viene confermato questo scenario saranno avvantaggiati i paesi che aumentano le proprie capacità di sequestro del carbonio dalle foreste, mentre quelli che diminuiranno le loro potenzialità di stoccaggio di CO₂ saranno svantaggiati.

Negli ultimi anni l'evoluzione degli interessi sociali e delle politiche ambientali ha portato all'integrazione e all'utilizzo crescente di meccanismi economici che fanno leva sulle dinamiche e sulle modalità di funzionamento del mercato dei crediti di carbonio per garantire finalità sociali che il mercato da solo non è in grado di assicurare (Lattazzi, 2009). A tal proposito, in aggiunta alle iniziative intraprese dalle singole nazioni, il Pk definisce tre strumenti di mercato (*Clean Development Mechanism* - CDM, *Joint Implementation* - Ji, *Emissions Trading* - Et) noti come meccanismi flessibili, a cui i Paesi dell'Allegato I del Pk possono ricorrere per raggiungere i loro obiettivi nazionali di riduzione dei gas serra in maniera economicamente efficiente.

2.2 Protocollo di Kyoto: ruolo dei CDM italiani

Il Protocollo di Kyoto è un accordo internazionale siglato nel 1997 per combattere il cambiamento climatico e ridurre le concentrazioni di gas serra in atmosfera. A partire dal 2005, data di entrata in vigore del Pk, 37 paesi industrializzati (Paesi dell'Allegato I) hanno concordato una riduzione media dei gas serra del 5,4%, da ottenere entro il periodo 2008-2012 utilizzando come anno di riferimento delle emissioni il 1990.

Panoramica CDM

Il Pk stabilisce due tipi di strumenti per conseguire le riduzioni proposte: le politiche e misure da una parte ed i meccanismi flessibili dall'altra. Politiche e misure consistono negli interventi previsti da ciascun Stato attraverso programmi specifici realizzati all'interno del territorio nazionale (es. aumento dell'uso di energia rinnovabile).

In aggiunta il Pk definisce tre strumenti di mercato, noti come meccanismi flessibili, a cui i paesi dell'Allegato I possono ricorrere per raggiungere i loro obiettivi nazionali di riduzione dei gas serra in maniera economicamente efficiente. I meccanismi flessibili sono i *Clean Development Mechanism* (CDM), i *Joint Implementation* (Ji), e l'*Emissions Trading*.

I CDM e consentono ai paesi dell'Allegato I di investire in progetti in paesi in via di sviluppo in grado di ridurre/assorbire le emissioni di gas-serra, ma anche di favorire lo sviluppo tecnologico, economico e sociale dei paesi ospiti. Attraverso i CDM i paesi dell'Allegato I acquistano *Certified Emission Reductions* (CERs).

I Ji con modalità simile permettono a paesi dell' Allegato I di raggiungere i propri obiettivi investendo in progetti di riduzione delle emissioni in altri paesi dell'Allegato I.

Tra le tipologie di progetti accettati nei CDM rientrano l'afforestazione e riforestazione (AR) ma sono escluse attività tese alla riduzione della deforestazione e degradazione delle foreste. Il settore forestale risulta tuttavia irrilevante nei JI, quindi l'analisi di questo *report* si focalizzerà solo sui progetti CDM.

Fissazione temporanea: un ostacolo per il settore forestale

Le stringenti regole del mercato istituzionale tendono a privilegiare progetti di sicura permanenza e che dimostrano intenzionalità, penalizzando quindi i progetti AR che difficilmente possono assicurare la permanenza della fissazione nel lungo periodo.

Di fatto i CERS derivanti da progetti AR, diversamente a tutti gli altri progetti, generano crediti di breve durata distinti in *temporary CER* (tCER) e *long-term CER* (lCER), e scelti a discrezione dei progettisti. I tCER scadono alla fine del *commitment period* (es. 2008-2012) successivo a quello in cui sono stati emessi e devono quindi essere rinnovati in seguito. I lCER scadono invece alla fine del *crediting period* (periodo durante il quale il progetto genera crediti).

I progettisti possono scegliere tra *crediting period* di massimo 30 anni o 20 anni rinnovabile per due volte. Non a caso la prima metodologia di calcolo per il settore forestale è stata approvata dalla CDM *Executive Board* solo nel 2005 e fino al 2008 solo un progetto CDM forestale era registrato.

Statistiche CDM AR e ruolo dell'Italia

Proprio a seguito di queste limitazioni scaturite da decisione politiche, i progetti di AR rappresentano una minima parte di tutti i progetti CDM. Finora sono stati registrati 40 progetti forestali, appena lo 0,81% sul totale di 4.916 progetti CDM registrati⁷. In termini di CERS, solo lo 0,35% (1,7 MtCO₂eq) dei crediti di carbonio generati nel 2011 da progetti CDM registrati proviene dal settore forestale (IGES, 2012).

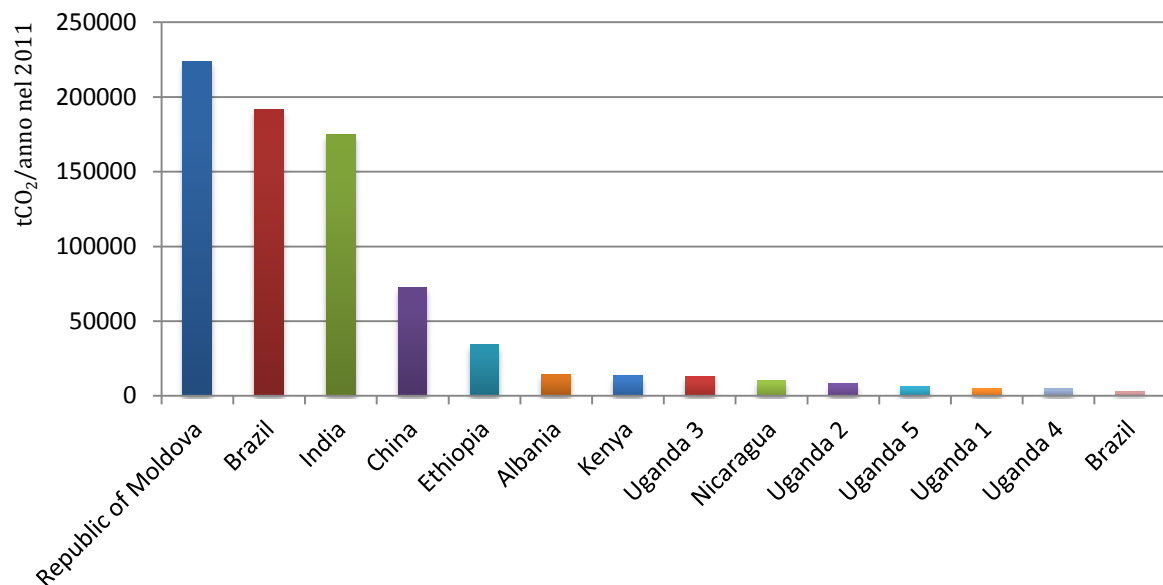
Dei 40 progetti AR registrati solo uno ha emesso finora CERS (il *Reforestation as Renewable Source of Wood Supplies for Industrial Use in Brazil*). La maggioranza dei progetti attendono la fine del 2012 per la vendita dei crediti, in modo da massimizzare l'entità dei CERS fissati.

Il più grande compratore di CERS è attualmente la Banca Mondiale attraverso il *BioCarbon Fund* creato nel 2004. Nel fondo confluiscono le compensazioni economiche di molti paesi dell'Allegato I del PK, tra i quali l'Italia.

L'Italia partecipa attualmente a 14 CDM AR in collaborazione con altri paesi europei dell'Allegato I, per un totale di CERS generati nel 2011 pari a 775.387 tCO₂ eq. (Fig. 2.6). La superficie media degli impianti è di 2.752 ha, mentre la fissazione annua media nel 2011 è stata di 55.000 tCO₂ eq.

⁷ Base dati Ottobre 2012 www.cdm.unfccc.int

Figura 2.6. - Emissioni ridotte nel 2011 nei 14 progetti CDM di afforestazione/riforestazione con partecipazione italiana.



2.3 Mercato volontario: dinamiche internazionali

A fianco delle iniziative ufficiali dei Governi, si sono andate diffondendo una serie di iniziative di carattere volontario promosse da imprese, organismi *non profit*, amministrazioni pubbliche e perfino singoli individui. Viaggiare in aereo, organizzare un convegno, un grande evento fieristico o un concerto sono solo alcuni esempi di attività con un forte impatto ambientale, che comportano emissioni di CO₂. Tutto nasce dalla volontà di organismi *profit* e *no-profit*, amministrazioni locali e anche singoli cittadini, di ridurre le emissioni in atmosfera, senza la presenza di obblighi o regolamenti nazionali ed internazionali.

Gli investimenti compensativi possono quindi essere legati a diverse motivazioni:

- compensazione delle emissioni individuali o di azienda;
- supporto di progetti con finalità ambientali come parte delle pratiche di responsabilità sociale d'impresa (*Corporate Social Responsibility*);
- promozione di prodotti ed aziende attraverso i marchi che si riferiscono alla neutralizzazione ed azzeramento delle emissioni;
- interesse nell'integrazione dei servizi ambientali all'interno dei sistemi di gestione ambientale;
- sviluppo di esperienze per anticipare ed affrontare regole ed obblighi di carattere internazionale;
- ritorno degli investimenti in crediti generati da progetti forestali;
- rivendita speculativa dei crediti.

Il mercato volontario per la compensazione delle emissioni di CO₂ introduce quindi interessanti opportunità per il settore primario e in particolare per quello forestale, rendendo il principio secondo cui chi fornisce benefici ambientali venga remunerato, operativo e complementare a quello del chi inquina paga.

Le transazioni nel mercato volontario sono classificate in termini generali come *Over The Counter* (OTC), in quanto le tipologie progettuali, gli attori coinvolti, gli acquirenti e le regole e standard utilizzati sono estremamente variabili. L'OTC si configura come un mercato di piccole dimensioni (solo 0.1% nel 2010 del mercato globale del carbonio) ma caratterizzato da forti elementi d'innovazione.

In generale si può dire che gli investimenti compensativi sono favoriti dalla presenza di agenzie di servizio (*brokers* e *retailers*) che propongono una serie di investimenti, mettendo in relazione le organizzazioni che offrono progetti e quelle che intendono acquistarne i benefici (espressi in forma di "crediti di carbonio") da questi derivanti. Le agenzie si differenziano per finalità generali (imprese commerciali e organizzazioni *non profit*), per tipologie di investimenti compensativi (forestali, agricoli, industriali o generici), per realtà territoriale di intervento (il paese in cui si vendono crediti o i paesi esteri, con alcune agenzie operanti specificatamente in paesi del sud del mondo).

Secondo le indagini di *Ecosystem Marketplace*⁸ negli ultimi anni il mercato volontario è cresciuto da un volume di circa 4 milioni tCO₂eq commercializzate nel 2004 a circa 95 milioni nel 2011. Dal 2010 al 2011 il valore del mercato ha avuto una crescita del 33%, passando da 326 a 441 M€. I crediti di carbonio sono generalmente chiamati *VERs* (*Verified Emission Reductions*), corrispondono ad tonnellata di anidride carbonica equivalente (CO₂eq) ed il prezzo medio è passato dai 4,6 €/tCO₂eq nel 2010 a 4,8 €/tCO₂eq nel 2011.

La diversità dei progetti, della dimensione e localizzazione geografica nonché della tipologia di standard di qualità utilizzati si traducono in una notevole variabilità dei prezzi, che per il 2011 passano da valori minimi di 0,7 €/tCO₂eq a livelli massimi di 77,2 €/tCO₂eq.

Il settore forestale, anche a causa dei forti limiti imposti nel mercato istituzionale di Kyoto, ha avuto da sempre un ruolo importante nel mercato volontario. Storicamente circa 59,0 MtCO₂eq di crediti forestali sono stati scambiati nell'OTC, e nel 2011 il settore forestale ha rappresentato a livello internazionale circa il 25% delle transazioni. Nel 2011 le tipologie progettuali più importanti sono i progetti di afforestazione e riforestazione, seguiti dai progetti di riduzione delle emissioni da deforestazione e degradazione forestale (REDD). Il carattere innovativo del mercato OTC si rispecchia inoltre sulla diversità degli investimenti compensativi: trovano quindi spazio interventi di miglioramento della gestione forestale, di forestazione urbana e gli interventi volti alla fissazione di carbonio nei prodotti legnosi destinati a periodi di lunga vita.

⁸ Le informazioni e i dati forniti in questo paragrafo sono tratti dalle pubblicazioni "State of Voluntary Carbon Markets 2012" e "State of Forest Carbon Markets 2012" pubblicate da *Ecosystem Marketplace*.

Il prezzo medio dei crediti forestali ha visto negli ultimi anni, un progressivo aumento, passando dai 2,9 €/tCO₂eq nel 2008, ai 3,5 €/tCO₂eq nel 2009, ai 4,2 €/tCO₂eq nel 2010, fino ai 7,16 €/tCO₂eq (9,2 \$) nel 2011. Di pari passo con l'aumento dei prezzi sono aumentate le infrastrutture tese a migliorare la qualità dei progetti: un'organizzazione che vuole fare un investimento compensativo nel settore forestale dispone di circa 20 *standards* internazionali con sistemi di certificazione di parte terza indipendenti e accreditati, di metodologie di calcolo riconosciute a livello internazionale, di registri e database per il monitoraggio delle transazioni eseguite e di sistemi di accreditamento della qualità. Nel 2010 a livello internazionale solo lo 0,6% dei crediti forestali è stato venduto senza una certificazione di parte terza indipendente. A questa fase di proliferazione delle iniziative sta ora seguendo una fase di *screaming* e pochi standard stanno emergendo come standard di riferimento internazionale.

Al 2010 circa 330 progetti forestali di compensazione sono attivi per un totale di circa 5,3 M ettari di superficie forestale coinvolta. I crediti sono generati prevalentemente grazie a progetti in Sud-America ed Asia e trovano acquirenti nei paesi dove storicamente il mercato istituzionale è stato debole (Nord America e Australia) o dove la sensibilità ambientali è maggiore come in Europa.

2.4 Il mercato volontario in Italia

Per quanto concerne l'Italia, la vendita dei crediti di carbonio da parte dei proprietari forestali assume contorni critici in relazione al problema del doppio conteggio, in quanto i crediti prodotti attraverso i processi di rimboschimento e gestione forestale sono già utilizzati dal Governo italiano per il rispetto dei limiti concordati in sede del Pk. In questo contesto assume particolare importanza l'istituzione del Registro nazionale dei serbatoti agro-forestali di carbonio per permettere il riconoscimento dei crediti derivanti dalle attività agro-forestali, nel caso Italia solo forestali, sul territorio italiano.

A oggi il "Registro nazionale dei crediti di carbonio" non è ancora a pieno regime ma comunque per la sua struttura è più riconducibile a un "inventario" in quanto non essendo costruito su base cartografica catastale non potrà oggettivamente permettere l'attribuzione e il riconoscimento dei crediti di carbonio generati dai proprietari e gestori forestali. In questo contesto di assenza di uno specifico atto di denuncia della proprietà dei crediti di carbonio operato, presso il Registro, dal proprietario del serbatoio o dell'area che li ha generati, e in accordo con gli impegni internazionali dell'Italia, lo Stato utilizza, senza costi aggiuntivi, tutti i crediti di carbonio generabili in conseguenza di attività di uso del suolo, variazione di uso del suolo e forestali.

Oggi non si è ancora in grado di attribuire il credito al proprietario, nonostante il contributo che le attività LULUCF apportano al contenimento delle emissioni italiane nell'ambito degli impegni di riduzione previsti con il Pk. Tutta la materia è comunque ancora in discussione e non si intravedono soluzioni di breve periodo.

Attualmente il Registro dei serbatoi di carbonio in Italia è anche sprovvisto di un sistema di individuazione e registrazione di progetti volontari, che permetta di escludere tali crediti dal bilancio nazionale al fine di evitare il doppio conteggio dei crediti e delle superfici che li generano. Ciò è evidentemente una grave limitazione per il mercato volontario in Italia, ma anche e soprattutto per la possibilità di sviluppare progetti forestali nel nostro Paese. Non solo, a causa di questo problema sarà scoraggiata qualsiasi iniziativa finalizzata ad attenuare i cambiamenti climatici attraverso progetti che prevedano la gestione attiva di foreste o la realizzazione di piantagioni arboree *ad hoc*, anche in assenza di finanziamenti pubblici.

Così facendo l'Italia, oltre a perdere l'opportunità di trasformare la soluzione a un problema globale in una risorsa locale, rischia anche di non riuscire a coinvolgere imprese, enti e semplici cittadini nella lotta ai cambiamenti climatici attraverso un meccanismo che ha per lo Stato solo limitati costi di regolamentazione. Quindi, diviene di importanza fondamentale armonizzare in un unico Registro quelli in dotazione degli operatori privati, ma anche trovare un collegamento tra questi e il Registro nazionale dei Serbatoi di carbonio.

In ambito internazionale, affinché un soggetto possa rivendicare di aver compensato le proprie emissioni nei mercati volontari, i crediti generati devono essere ritirati "*Retirement*"⁹. Il *Retirement* può avvenire solo dopo che i crediti sono stati pubblicati su un registro ufficiale. Ciò rappresenta un ulteriore anello debole del sistema volontario dove già la disomogeneità dei sistemi autonomi di registrazione dei crediti utilizzati dalle organizzazioni e fra gli standard minano la credibilità del mercato volontario e la potenziale confrontabilità con il mercato regolamentato. È, inoltre, ormai diventata una prassi, sia per le organizzazioni che per i singoli individui che vogliono compensare le proprie emissioni, il fatto che l'azzeramento di queste ultime debba avvenire solamente dopo che il soggetto emettitore abbia effettuato una riduzione o contenimento delle emissioni stesse.

Nella presente indagine abbiamo potuto constatare che la maggior parte dei crediti venduti nel 2011 sono da attribuirsi a progetti in paesi in via di sviluppo senza obblighi di riduzione delle emissioni, quindi in questi casi non sussiste il problema della doppia contabilizzazione a meno che questi ultimi non siano progetti CDM¹⁰. Tuttavia rimane il problema per tutti quei progetti di riforestazione e di gestione forestale realizzati all'interno del territorio italiano i cui assorbimenti netti possono essere utilizzati per gli adempimenti degli obblighi nazionali o per il mercato istituzionale dei crediti di carbonio. Uno degli obiettivi del Nucleo Monitoraggio Carbonio è quello di tracciare delle Linee Guida per il mercato volontario che possano essere riconosciute dal mercato regolamentato nazionale e permettano una loro confrontabilità e sinergia.

⁹ Un credito si dice *Retired* o ritirato quando giunge al destinatario finale, di conseguenza non sarà più rivenduto ma iscritto su registro ufficiale.

¹⁰ Rimane ovviamente presente il problema di un doppio conteggio nel caso i crediti non siano correttamente registrati e venduti più volte sul mercato volontario.

3. Il mercato forestale volontario in Italia nel 2011

Il mercato volontario dei crediti forestali generati da progetti in Italia o da organizzazioni italiane all'estero è in forte crescita. Rispetto all'indagine sugli accordi volontari svolta dall'Osservatorio Foreste dell'INEA nel 2009 e resa pubblica con il *report* uscito nel 2010 "Gli accordi volontari per la compensazione della CO₂"¹¹, il numero rilevato delle organizzazioni partecipanti al mercato è passato da 3 a 17, mentre il numero di progetti attivi è passato da 6 nel 2009 a 20 nel 2011.

La stima delle transazioni annue passa da un volume di 34.560 tCO₂eq nel 2009 a un volume di 244.181 tCO₂eq, per un controvalore economico nel 2011 stimato in 2,02 M€. Il prezzo medio di vendita dei crediti si attesta su un valore pari a 5,34 €/t CO₂eq. La superficie forestale totale interessata da progetti italiani è di 12.713 ettari, localizzata principalmente in Sud America, Africa ed Asia.

3.1 Offerta di *offset*: ruolo delle organizzazioni

I dati illustrati nei seguenti paragrafi derivano dalle risposte al questionario *on-line* che 17 organizzazioni italiane hanno compilato a partire dal 1 Aprile al 10 Maggio 2012. Nel complesso le informazioni raccolte riguardano 20 progetti, di cui 19 sviluppati dalle organizzazioni che hanno partecipato all'indagine. Uno dei progetti è stato escluso dalle statistiche in quanto non direttamente sviluppato dall'organizzazione, che ha invece operato esclusivamente con funzione di *broker*.

Delle 17 organizzazioni, 16 hanno sede in Italia ed una in Lussemburgo. I 20 progetti forestali sono stati realizzati in 13 Paesi (Bolivia, Brasile, Cambogia, Camerun, Etiopia, Georgia, Honduras, Italia, Panama, Repubblica Democratica del Congo, Tanzania, Senegal e Uganda).

Nel complesso, cinque progetti si inseriscono in un contesto di mercato volontario "strutturato": quattro nell'ambito del progetto "Provincia ad Emissioni Zero" della Provincia di Trento ed uno nell'ambito del progetto LIFE+ della Regione Veneto CARBOMARK.

Ai partecipanti al questionario è stato chiesto di classificare le proprie organizzazioni all'interno delle seguenti categorie:

- Sviluppatore di progetti: sviluppa progetti di compensazione forestale e può diventare proprietario temporaneo dei crediti di carbonio;
- Rivenditore: vende piccole quantità di crediti attraverso il web e ha la proprietà dei crediti;
- Grande rivenditore vende i crediti in gruppi considerevoli ed ha la proprietà dei crediti;
- *Broker*: facilita le transazioni di crediti ma non detiene la proprietà dei crediti.

¹¹ http://www.inea.it/public/pdf_articoli/1471.pdf

Circa la metà delle organizzazioni è coinvolta nello sviluppo di progetti. La Fig. 3.1 riporta sinteticamente la ripartizione delle organizzazioni per categorie. Come si può vedere alcuni, oltre che sviluppatori, svolgono anche la funzione più a valle della filiera entrando a diretto contatto con i consumatori finali e rivestendo anche le funzioni di rivenditori e *broker*.

Due pubbliche amministrazioni, la Regione Veneto e la Provincia di Milano hanno partecipato al questionario. Come evidenziato nella Fig. 3.2, i sviluppatori di progetti, seguiti dai rivenditori e sviluppatori, rappresentano rispettivamente il 47% (114.000 tCO₂eq) ed il 41% (100.000 tCO₂eq) dei crediti venduti nel 2011.

Figura 3.1 - Numero delle organizzazioni per categoria.

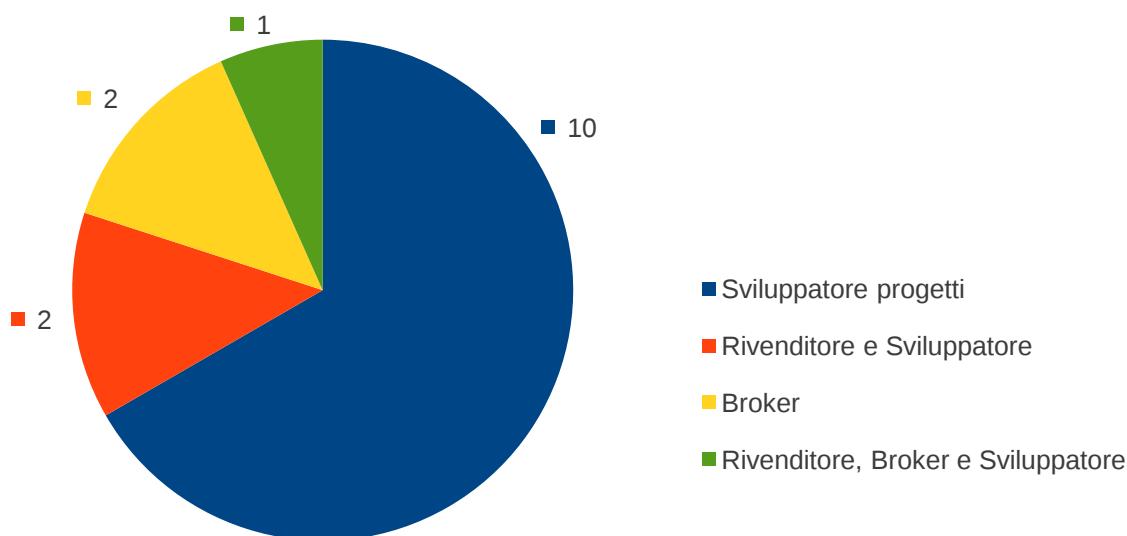
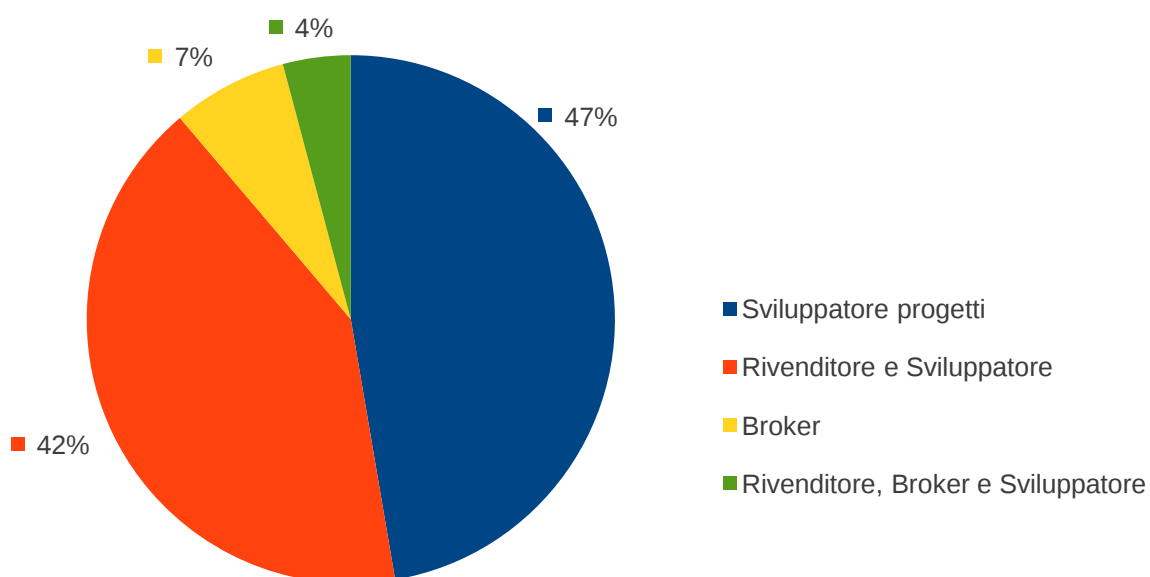


Figura 3.2 – Volume di crediti venduto nel 2011 per categoria.



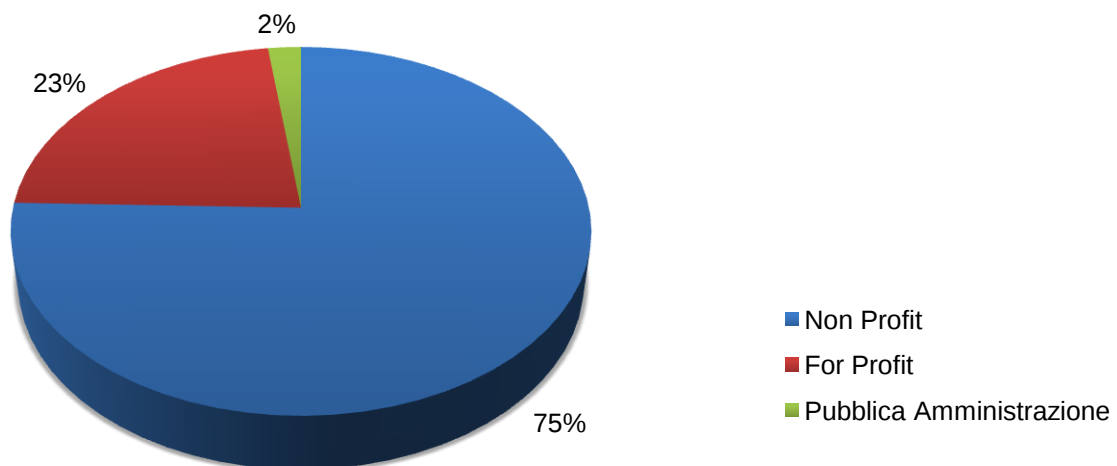
3.2 Fornitori di crediti e valori di mercato

Fornire nel mercato crediti di carbonio richiede alle organizzazioni un impegno non solo di carattere economico, ma altresì uno sforzo per assicurare la qualità ambientale e sociale dei progetti. In Italia trovano spazio in questo settore tre categorie di organizzazioni estremamente diverse per settore di provenienza: privati (*for profit*), enti pubblici e non profit. Analizzando nello specifico i soli progetti sviluppati dalle organizzazioni italiane e venduti in Italia, indipendentemente dal fatto che essi siano realizzati su suolo nazionale o all'estero, appare chiaro come le organizzazioni non profit dominino il settore (Fig. 3.3).

È opportuno specificare che molte delle organizzazioni non profit coinvolte rientrano in quelli che vengono definiti nell'indagine mercati volontari "strutturati", ossia stimolati dalla pubbliche amministrazioni (es. Provincia Autonoma di Trento – vedi Allegato 2), che tramite gli strumenti della cooperazione internazionale raggiungono obiettivi volontari di riduzione delle emissioni di gas serra.

Nel 2011 le organizzazioni non profit italiane hanno sviluppato progetti e successivamente venduto in Italia il 75% (114.000 tCO₂eq) dei crediti totali, seguite dal settore privato con il 23% (34.000 tCO₂eq) e dalle pubbliche amministrazioni con il 2% (3.131 tCO₂eq).

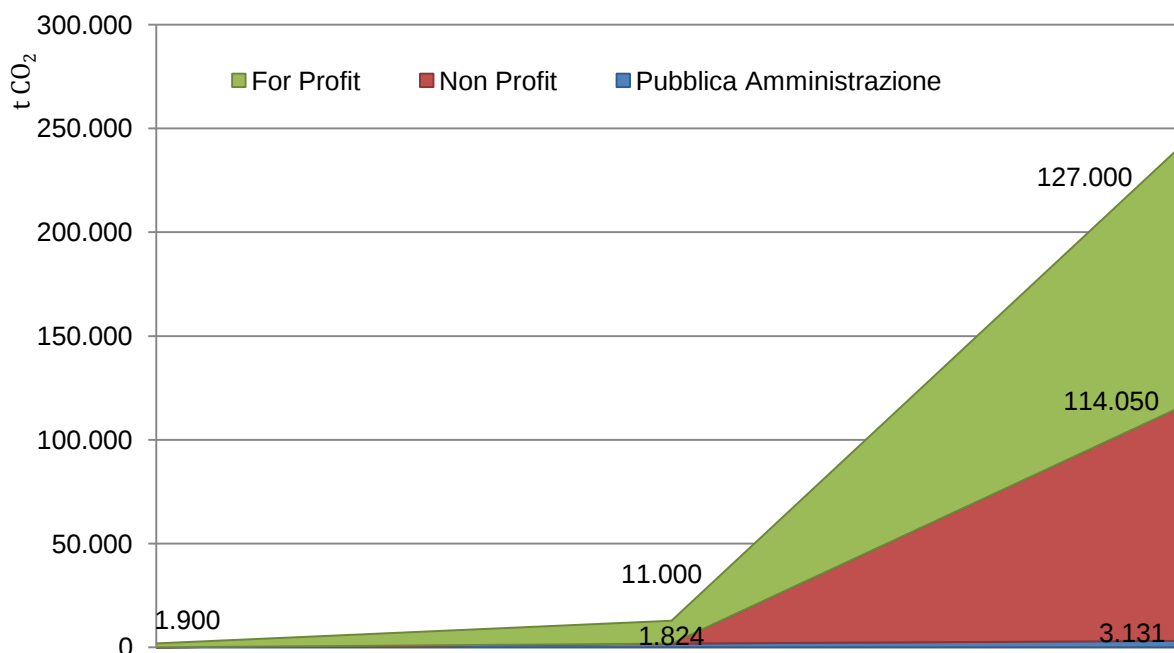
Figura 3.3 - Progetti sviluppati dalle organizzazioni italiane.



Se ai progetti marchiati "Made in Italy", vengono aggiunti anche i crediti venduti in Italia e generati da progetti internazionali sviluppati dalle organizzazioni esterne al contesto italiano, la situazione cambia. Con queste premesse il settore privato "*for profit*" rappresenta il più grande venditore di crediti di carbonio in Italia (Fig. 3.4), seguito dal settore non profit che sta rapidamente maturando capacità e competenze.

Nel 2011 infatti, i privati sono responsabili per la vendita del 52% delle transazioni in volume, seguiti con il 46% dalle organizzazioni non profit.

Figura 3.4 - Volume storico di crediti venduti in Italia per tipologia di venditore.



Poco più del 50% delle organizzazioni intervistate, oltre ai volumi generati e venduti, hanno fornito anche i dati in merito al prezzo dei crediti venduti in Italia nel 2011. Dato che la quasi totalità dei sviluppatori di progetti ha fornito i prezzi di vendita è stato possibile calcolare il valore dei progetti sviluppati dalle organizzazioni italiane, che ammonta a 780.000€ per l'anno 2011, con un prezzo medio di 5,34€/tCO₂e. Nel caso delle organizzazioni non profit il prezzo medio di vendita in Italia è di circa 3,5 €/tCO₂eq, contro gli 11,5 €/tCO₂eq delle organizzazioni for profit e i 48,9 €/tCO₂eq.

Le ragioni di tali differenze sono molteplici: le organizzazioni non profit sviluppano principalmente i progetti nei paesi in via di sviluppo dove il costo-opportunità dei terreni agricoli sono minori, come anche il costo delle ore lavoro. Nel caso delle pubbliche amministrazioni i valori sono molto elevati principalmente a causa delle ridotte dimensioni progettuali (poche centinaia di ettari).

Estendendo questi valori alla totalità dei volumi venduti in Italia nel 2011 (244.181 tCO₂eq), si può stimare in maniera conservativa che il valore totale del mercato volontario del carbonio in Italia per il 2011 si aggira su valori di 2,02 M€. La stima è conservativa in quanto i prezzi di vendita al dettaglio (al consumatore finale) dovrebbero superare di gran lunga quelli che i sviluppatori di progetti applicano.

3.3 Offerta: tipologia progettuale e localizzazione

I progetti forestali di compensazione del carbonio esistenti assumono un'ampia varietà di forme e dimensioni. Pur essendo consapevoli della rilevanza delle peculiarità (da quelle ecologiche a quelle finanziarie, da quelle geografiche a quelle sociali, ecc.) dei singoli progetti, si è ritenuto opportuno, nella redazione di questo inventario, cercare di classificarli nelle tipologie progettuali già in uso nel “*State of the forest carbon markets 2011*” al fine di favorire una comparazione e integrazione delle informazioni disponibili con le statistiche a livello internazionale¹². Il Box 1 illustra sinteticamente le caratteristiche principali dei progetti forestali esistenti. Unica specifica italiana è la presenza di un progetto di forestazione urbana (URB), che consiste nella creazione di nuove aree verdi urbane (o il miglioramento gestionale delle stesse), le quali non rientrano nella definizione di foresta in quanto classificate come parchi pubblici o aree urbane a verde pubblico.

Box 1. Tipi di progetti forestali di fissazione del carbonio

I progetti forestali vengono tipicamente classificati sulla base delle strategie impiegate per ridurre le emissioni di gas a effetto serra (GHG) o per aumentare il carbonio sequestrato:

Afforestation/Reforestation (AR) (Affermentazione o riforestazione): realizzazione di foreste in aree prive di copertura forestale con fissazione del carbonio nella biomassa dei nuovi alberi e in altri serbatoi di carbonio. La riduzione delle emissioni avviene in primo luogo tramite un sequestro addizionale.

Improved Forest Management (IFM) (Miglioramento della gestione forestale): foreste esistenti vengono gestite in modo tale da aumentare l'immagazzinamento del carbonio e/o da ridurre le perdite di carbonio dovute alle utilizzazioni forestali o ad altri trattamenti selvicolturali. La riduzione delle emissioni avviene tramite un sequestro addizionale o tramite mancate emissioni.

Reduced Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD) (Riduzione delle emissioni da deforestazione e degrado della foresta): aree forestali esistenti per le quali esiste un rischio dimostrabile di cambio dell'uso del suolo oppure di riduzione dell'immagazzinamento del carbonio vengono conservate, evitando così il realizzarsi dello scenario *business-as-usual* che comporterebbe maggiori emissioni. La riduzione delle emissioni avviene prevalentemente tramite mancate emissioni.

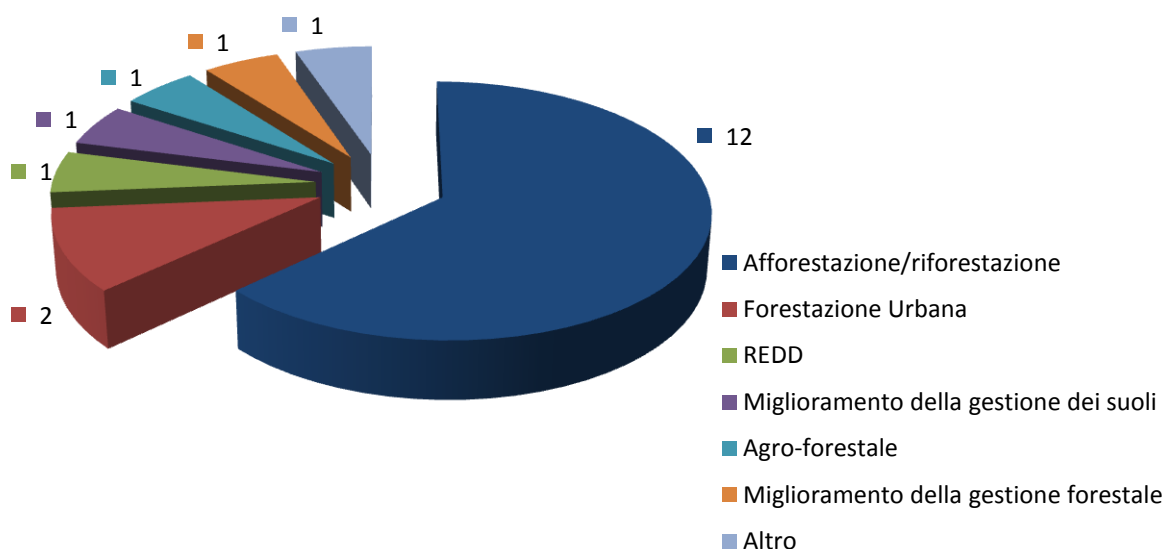
Agro-forestry (AF) (Agro-forestazione): il territorio è gestito utilizzando strategie agricole e forestali interconnesse, sequestrando quantitativi addizionali di carbonio negli alberi e/o nel terreno e riducendo le emissioni del carbonio rispetto alle pratiche agricole tradizionali. La riduzione delle emissioni può avvenire per mezzo di sequestro addizionale e/o di mancate emissioni.

Fonte: *State of the forest carbon markets 2011*

¹² Grazie alla partnership con Ecosystem Marketplace, il Nucleo Monitoraggio Carbonio contribuisce alle statistiche internazionali per la pubblicazione “*State of the Forest Carbon Markets 2012*”.

I 19 progetti segnalati si distribuiscono¹³ tra le diverse categorie (Fig. 3.5) dalla quale emerge una distribuzione molto frazionata. Dominano i progetti di afforestazione e riforestazione (12 dei 19 progetti segnalati), seguiti dalla forestazione urbana, REDD, gestione del suolo, agro-forestale, gestione forestale e stufe ad efficienza migliorata.. E' opportuno notare come dei 19 progetti segnalati solo 16 hanno finora venduto crediti nel mercato italiano, la rimanente parte è nelle prime fasi di sviluppo e l'inizio della vendita dei crediti è prevista per il 2012.

Figura 3.5 - Numero progetti per tipologia.



Considerando solo i progetti che hanno venduto crediti per la prima volta nel 2011 (Tab. 3.1), la netta maggioranza della superficie coinvolta afferisce alla tipologia AR. Tale categoria registra anche la maggior parte della superficie coinvolta. A questo riguardo vale la pena però notare come l'unico progetto incluso nella categoria REDD abbia coinvolto una superficie di poco inferiore al 50% del totale, generando da solo un consistente volume di crediti.

Il 90% dei progetti di afforestazione e riforestazione prevedono inoltre l'uso esclusivo di specie native, mentre la rimanente parte utilizza almeno il 50% di specie native.

In termini di dimensione volumetrica, la maggior parte dei progetti realizzati (11 progetti) è classificata come "Micro" ossia < 5.000 tCO₂eq/anno. I restanti 8 progetti si dividono equamente tra "Small" (5.000 - 19.999 tCO₂eq/anno) e "Medium" (20.000 - 99.999 tCO₂eq/anno).

¹³ Due progetti risultano equamente divisi (per superficie e volumi) tra le tipologie AR e forestazione urbana. Essi sono stati pertanto assegnati con uno 0,5 a ciascuna tipologia interessata. Per i rimanenti progetti, quelli attinenti a più tipologie sono stati assegnati alla tipologia indicata come prevalente dai soggetti compilatori.

Tabella 3.1 - Superficie e volumi di CO₂eq per tipologia di progetto.

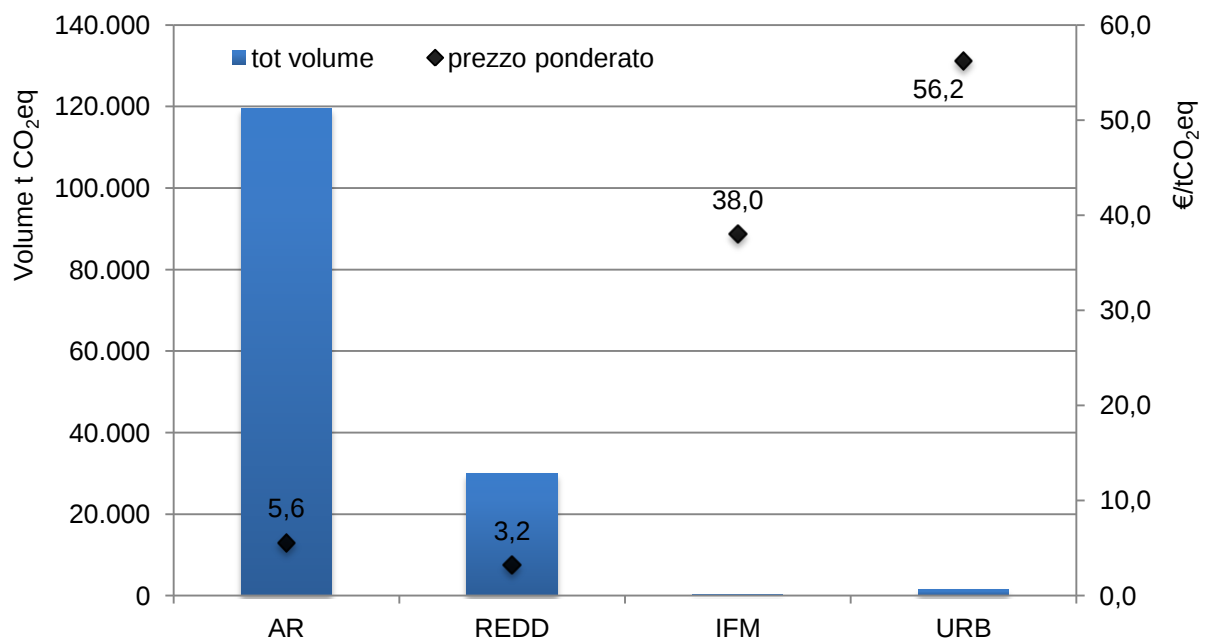
Tipologia	n. progetti	Superficie (ha)	Volume 2011 (tCO ₂ eq)	Volume 2009+2010 (tCO ₂ eq)
Afforestazione/riforestazione	11	5.455	119.466	1.912
Miglioramento della gestione forestale	2	1.872	300	0
REDD	1	5.200	30.000	0
Forestazione Urbana	2	4	1.416	912
Totale	16	12.531	151.181	2.824

In termini di superficie occupata i progetti sono per lo più collocati in Sud America (68%), seguito da Asia (22%), Africa (6.9%) ed Italia (2.6%).

Infine, è importante notare come il prezzo dei crediti varia per le singole tipologie progettuali (Fig. 3.6). Il valore è minimo per i progetti agro-forestali (2,4€ tCO₂eq) mentre raggiunge i livelli massimi di 57 tCO₂eq per i progetti di forestazione urbana.

Le ragioni di tali differenze sono da ricercare prima di tutto nella collocazione geografica dei progetti (i progetti IfM e URB sono in Italia) e in seguito nelle dimensioni progettuali ridotte che finora hanno avuto i progetti IfM e URB.

Fig. 3.6 - Volume di crediti venduto nel 2011 per tipologia progettuale e prezzo medio ponderato.



3.3 Standard e Registri: in cerca di qualità

Nel 2012 nel mercato si possono contare circa 22 standard di certificazione di parte terza applicabili ai progetti forestali del mercato del carbonio. Nonostante l'ampia disponibilità di strumenti il mercato italiano del carbonio si avvicina con grande difficoltà a questa tematica. Mentre più del 98% dei progetti globali di compensazione nel settore forestale adotta sistematicamente offset standard di parte terza caratterizzati da una verifica indipendente, in Italia tale valore scende a meno del 30% (Tab. 3.2).

Tabella 3.2 – Percentuale e numero di progetti certificati secondo standard di verifica esterna

Standard a Verifica Esterna	Numero di progetti	% dei progetti
CDM	2	28,6%
CarbonFix	2	
Plan Vino	1	
Verified Carbon Standard	1	
Linee Guida con assenza di verifica esterna	Numero di progetti	% dei progetti
Linee guida PATN	4	71,4%
Standard o linee guida interne	3	
Linee guida Carbomicro	2	
Linee guida RINA	2	
Metodologia Treedom	2	
Carbomark	1	
Codice etico Parchi per Kyoto	1	

Standard come il *Verified Carbon Standard*, il *CarboFix standard* e i CDM restano molto spesso dei riferimenti sui documenti di progetto senza che ci sia effettivamente la certificazione indipendente del progetto.

Molto più spesso vengono utilizzati standard interni e linee guida che, se da un lato permettono la sostenibilità economica dei progetti (specialmente quando di piccola scala), dall'altro non assicurano che i principi quali addizionalità, permanenza, assenza di *leakage* e *baseline* credibili siano rispettati. Tra le linee guida più utilizzate risultano quelle della Provincia Autonoma di Trento (19%) seguite da standard o linee guida interne, estremamente variabili e quindi difficilmente comparabili.

Naturalmente, la definizione del numero di crediti generato da un progetto si fonda sulle modalità di calcolo applicate. A tale riguardo esistono diverse linee guida e standard di riferimento già in uso per i quali nell'Allegato 3 al presente rapporto è fornita una sintetica descrizione.

Per quanto riguarda i registri la domanda è stata posta in riferimento alle organizzazioni e quindi non è direttamente comparabile, salvo assumere che vi sia analogia tra quanto dichiarato da un soggetto e quanto da lui realizzato con riferimento a ciascun progetto (Tab. 3.3). Il registro più frequentemente citato (4 organizzazioni) è il

registro *Markit*. Due organizzazioni che hanno indicato questo registro fanno rispettivamente riferimento anche al registro *Parchi per Kyoto* e a non meglio specificati registri governativi. Elevato anche il numero di mancate risposte e l'assenza di registro (9 organizzazioni) che può lasciar intendere il mancato utilizzo di un registro

Tabella 3.3 - Numero delle organizzazioni per tipo di registro utilizzato.

Registro	n. organizzazioni
Registro Markit	4
Registro Carbomark	1
RINA <i>services</i>	1
Sistema registrazione interna	1
Nessun registro	3
Nessuna risposta	6

Un Registro è senza dubbio un elemento fondamentale per quanto riguarda la generazione e lo scambio di crediti di carbonio, anche nel mercato volontario, per poter avere un'attestazione, in certi casi valida anche giuridicamente.

Il Registro dei crediti generati con un progetto dovrebbe infatti consentire di raccogliere e rendere disponibili le informazioni relative a localizzazione e area interessata da un determinato progetto, numero di crediti realizzati in ciascun anno dal progetto, numero di crediti venduti per ciascun anno, titolare dei crediti generati, acquirente dei crediti, eventuale intermediario, ecc.

Tali informazioni dovrebbero essere disponibili tanto per i progetti/crediti afferenti a mercati volontari quanto per quelli rientranti negli impegni nazionali previsti a partire dal Protocollo di Kyoto.

Scopo di un Registro dovrebbe, quindi, essere proprio quello di assicurare la trasparenza delle transazioni intercorse tra produttore, venditore e acquirente ed evitare casi di doppi conteggi di crediti.

In pochi casi nei progetti segnalati vengono applicati anche altri standard per co-benefici o gestione forestale (Fig. . In un progetto vengono applicati anche gli standard del *Forest Stewardship Council* (FSC) e del *Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes* (PEFC) relativi alla gestione forestale.

Due progetti prevedono anche lo standard *Fair Trade* sul commercio equo e solidale, e altri due il *Climate Community and Biodiversity standard* (CCB). Infine, un progetto applica contemporaneamente gli standard CCB, FSC e *Rainforest Alliance*.

3.4 Strutturare la domanda: contratti e compratori

Con riferimento alla tipologia contrattuale adottata per la vendita dei crediti, 7 progetti hanno adottato la vendita secondo la modalità “Prepagato con numero crediti prefissato” (ossia un pagamento che prevede con anticipo la quantità di crediti che andrà a generare il progetto), mentre 5 attraverso la “Vendita istantanea” (i crediti sono già prodotti e venduti istantaneamente) e gli altri si sono distribuiti nelle altre casistiche previste (Tab. 3.4).

Tabella 3.4 - Progetti per tipo di contratto.

Tipologia di contratto	n. progetti
Prepagato con numero crediti prefissato	7
Vendita istantanea (i crediti sono già prodotti e venduti istantaneamente)	5
Pagamento alla consegna misto	1
Misto (prepagato + pagamento alla consegna)	1
Prepagato con numero crediti variabile a seconda dei risultati del progetto	1
Asta	1
Altro: crediti in <i>house</i>	1
Nessuna risposta	2

Sapere quali sono le organizzazioni che compongono la domanda di compensazione è un aspetto determinante. Elementi quali motivazione, disponibilità a pagare, ruolo nella società e nel contesto economico, sono fondamentali per capire le esigenze e le possibilità di commercializzazione dei crediti generati dei progetti forestali.

Conoscere l'origine e le caratteristiche della domanda può aiutare a ipotizzare quali saranno le sue evoluzioni nel tempo, se vi sarà un aumento, con riferimento a quali tipi di progetti, ecc. Dall'indagine svolta emerge che delle 152.181 tCO₂eq vendute nel 2011 grazie al totale dei progetti indicati nel mercato volontario, più del 94% sono state acquistate direttamente da compratori finali.

Solo un soggetto ha dichiarato di aver venduto dei crediti tramite un broker. Per 3 progetti non sono state fornite informazioni relativamente alla categoria degli acquirenti. Circa un 60% dei crediti sono stati acquistati per il ritiro dei crediti mentre il rimanente 40% è stato acquistato da privati e/o individui a fini commerciali (Tab. 3.5).

La motivazione principale per l'acquisto dei crediti è ovviamente la neutralizzazione di prodotto/processo cui si affiancano in quattro casi anche esigenze di responsabilità sociale d'impresa. Per i medesimi progetti sono state infine date indicazioni in merito al settore di appartenenza di chi ha comperato i crediti. I settori più citati sono: alimentare, comunicazione/informazione, energia, finanza/assicurazioni e trasporti, seguiti da turismo e poi agricoltura e manifatturiero.

Tabella 3.5 - Progetti per tipo di organizzazioni che hanno acquistato i crediti nel 2011.

Tipo di soggetti	n°. progetti	Volume (tCO₂eq)
Privati a fini commerciali per ritiro dei crediti	7	18.300
Privati a fini commerciali per ritiro dei crediti + individui per ritiro dei crediti	2	17.000
Pubbliche amministrazioni per ritiro dei crediti	7	116.881
Nessuna risposta	2	0

4. Prospettive future

Alle organizzazioni che hanno partecipato al questionario è stato, inoltre, chiesto di rispondere anche ad alcune domande inerenti le prospettive e aspettative future del mercato volontario, al fine di poter conoscere le opinioni di chi è direttamente coinvolto nel settore dei progetti forestali volontari di fissazione del carbonio.

Due domande vertevano infatti sulle aspettative in termini di crediti che saranno prodotti/venduti dalle organizzazioni che hanno risposto al questionario e dai progetti segnalati (“La vostra organizzazione quanti crediti prevede di generare nei prossimi 5 anni?” e “La vostra organizzazione quanti crediti prevede di vendere nei prossimi 5 anni?”).

Circa 10 organizzazioni hanno risposto a tali domande indicando delle cifre, un paio hanno dichiarato di non saperlo o che dipenderà dal mercato e i rimanenti non hanno risposto. Nel complesso in termini di crediti generati l’aspettativa è di oltre 623.000 tCO₂eq e in termini di crediti che saranno venduti il totale atteso è pari a oltre 570.200 tCO₂eq. Tale differenza è generata dalle risposte di due organizzazioni che all’apparenza prevedono di non vendere nulla di quanto sarà generato. Ciò lascia piuttosto supporre che vi sia stata un’errata interpretazione della domanda oppure una volontà di esprimere estrema incertezza in termini di prospettive di mercato e vendita.

Assumendo che il volume dei crediti generati dai progetti corrisponda a quello dei crediti venduti e comparando tale dato (ricondotto a una media di circa 124.000 tCO₂eq all'anno) con il volume totale di crediti venduto nel 2011 grazie ai progetti forestali (circa 152.181 tCO₂eq) sembra quindi che ci si attenda sostanzialmente almeno di mantenere la soglia di volumi prodotti raggiunta nel 2011.

La domanda posta in effetti non fa esclusivo riferimento ai crediti generati da progetti forestali ma se si comparasse il dato stimato con il volume totale (quindi non relativo solo ai progetti forestali) di crediti venduto complessivamente dalle organizzazioni nel 2011, e pari a oltre 238.000 tCO₂eq, si otterrebbe una previsione quasi dimezzata rispetto ai risultati del 2011. Alla luce della formulazione della domanda nel questionario e dal complesso delle risposte fornite dalle organizzazioni, pare però plausibile che vi sia stato un fraintendimento nella domanda in conseguenza del quale essa è stata intesa come relativa ai soli progetti forestali. Sulla base di tale ipotesi pare quindi più attendibile la prima comparazione, ma sarà necessario migliorare e approfondire tale aspetto con la prossima indagine.

Altro aspetto indagato è stato l’eventuale intenzione di applicare degli standard o dei registri nel corso del 2012. Sulla base delle risposte fornite, non emergono sostanziali differenze rispetto a quanto già indicato per il 2011. Permane quindi nel complesso una situazione abbastanza caotica, con molti riferimenti a standard per i quali non viene però specificato se si realizzeranno anche delle certificazioni onde dare maggiore assicurazione agli acquirenti in termini di trasparenza nei calcoli. Anche tra i registri

vengono confermati quelli già citati (essenzialmente il registro Markit, seguito a distanza dal registro dei Parchi per Kyoto e dal registro Carbomark).

Sul tema standard e registri si aprono sicuramente per il futuro dei significativi margini di miglioramento, sia da un punto di vista delle competenze delle organizzazioni coinvolte (es. maggior consapevolezza del significato dei diversi standard, dell'importanza delle relative certificazioni, del ruolo dei registri e della loro rilevanza) che delle informazioni da rendere disponibili agli acquirenti e al complesso degli *stakeholder* (es. Registri ufficiali e pubblici, trasparenza).

Il livello di partecipazione all'indagine (la prima di questo genere nel contesto italiano) e il numero di progetti forestali di compensazione segnalati consente di registrare il significativo fermento in atto nel mercato volontario del carbonio e di sperare in un'evoluzione ed espansione, nei prossimi anni, del mercato italiano dei crediti volontari del carbonio derivanti da progetti forestali.

Allegato 1. Elenco dei partecipanti all'indagine

NOME	ORGANIZZAZIONE	SITO
ACAV - Associazione Centro Aiuti Volontari.	Sviluppatore di progetti	www.acavtn.jimdo.com
ACS – Associazione di Cooperazione e Solidarietà	Sviluppatore di progetti	www.acs-italia.it
Associazione Scuola Senza Frontiere	Sviluppatore di progetti	www.scuolasenzafrontiere.it
Associazione Trentino Insieme	Sviluppatore di progetti	www.volontariatotrentino.it/it/associazioni/
Associazione Umanitaria Terra del Terzo Mondo ONLUS	Sviluppatore di progetti	www.terradelterzomondo.org
AzzeroCO2	Venditore e Sviluppatore di progetti	www.azzeroco2.it
Biocarbonica	Sviluppatore di progetti	www.biocarbonica.com
CO2zero	Broker	www.millionzeroco2.com
Ferrero Trading Lux	Sviluppatore di progetti	www.ferrero.com
Fondazione per l'Ambiente T.Fenoglio	Sviluppatore di progetti	www.fondazioneambiente.org
LifeGate SpA	Venditore Sviluppatore di progetti	www.lifegate.it
Progetto Carbomark	Mercato di crediti di Carbonio	www.carbomark.org
Provincia di Milano	Sviluppatore di progetti	www.provincia.milano.it/ambiente/obiettivo/forestazione
Tree S.r.l	Broker e Sviluppatore di progetti	www.tre-eng.com
Treedom srl	Broker	www.treedom.net

Allegato 2. Schede

Scheda :Provincia Autonoma di Trento

Obiettivo:

L'obiettivo "TrentinoZero Emission", fissato dalla Provincia con la Legge Provinciale n. 5 del 2010, è quello di ridurre le emissioni dei gas climalteranti, rispetto ai livelli del 1990, in misura del 50% entro l'anno 2030 e del 90% entro l'anno 2050. Una piccola parte (non superiore al 5%) di tali riduzioni delle emissioni dovrebbe essere ottenuta non con interventi di risparmio ma tramite interventi di compensazione nell'ambito delle iniziative forestali e di tutela del suolo dei programmi di cooperazione decentrata.

Struttura organizzativa:

Gruppo di lavoro costituito dal Dipartimento Risorse Forestali e Montane e dal Servizio Emigrazione e Solidarietà Internazionale della provincia di Trento.

Dove ha sede:

Piazza Dante,15 - 38122 Trento (IT)

Progetto del 2010:

"Una Provincia a emissioni zero" il progetto si inserisce nell'ambito delle iniziative volte a concretizzare il Protocollo di Kyoto, che impegna i Paesi a ridurre le proprie emissioni di anidride carbonica. La Provincia ha scelto di non perseguire la strada dell'acquisto dei crediti di carbonio, ma di "compensare" una parte del proprio debito, attraverso il finanziamento di progetti di forestazione e/o di lotta alla deforestazione.

I progetti che sono stati finanziati attraverso questo bando sono:

- Progetto di forestazione a sostegno della salvaguardia del patrimonio forestale del Distretto di Koboko, West Nile Uganda realizzato da ACAV
- Getting REDDY: compensazione delle emissioni tramite prevenzione della deforestazione in Tanzania e Amazzonia Associazioni Trentino Insieme realizzata dall'associazione Trentino Insieme.
- Riforestazione tramite Acacie in Uganda distretto di Karamoja realizzato da Associazione Scuola Senza Frontiere (ASSFRON)

Cosa farà in futuro:

BANDO 2012 "VERSO UNA PROVINCIA AD EMISSIONI ZERO"

Il bando è rivolto agli organismi volontari di cooperazione allo sviluppo per progetti di forestazione e di lotta alla deforestazione.

Nello specifico si tratta di realizzare interventi forestali nei Paesi inclusi nella lista DAC (*Development Assistance Committee*)- non previsti dal sistema di rendicontazione del protocollo di Kyoto e dunque considerati interventi

“volontari” - che comportino la tutela di foreste pluviali tropicali, coniugando la difesa del clima e della biodiversità con la promozione economica e sociale delle popolazioni locali. Tali progetti andranno a compensare, in parte, l'emissione dei quantitativi di gas effetto-serra a causa di attività di origine antropica in Provincia di Trento, senza che ciò comporti diminuzioni nell'impegno nella riduzione delle emissioni.

La Provincia Autonoma di Trento, attraverso specifici progetti di solidarietà internazionale, vuole compensare emissioni per almeno un decimo delle 300.000 t di CO₂ equivalenti che costituiscono il proprio obiettivo di riduzione. La PAT attraverso la creazione di “*Kyoto Forests*” mira non solo allo stoccaggio di carbonio ma anche alla conservazione della biodiversità e al miglioramento delle condizioni generali di vita delle popolazioni locali.

Entro il primo ottobre 2012 le associazioni accreditate presso il Servizio Solidarietà Internazionale PAT possono presentare domanda di contributo per progetti che tutelino foreste e al contempo contribuiscano alla promozione delle popolazioni locali.

Link per scaricare il bando:

http://www.trentinosolidarieta.it/notizie_primop/-dal_Trentino/pagina43.html

Scheda :Carbomark

Forma giuridica:

Progetto Life – Carbomark. www.carbomark.org

Obiettivo:

L'obiettivo generale del progetto è quello di promuovere un mercato locale dei crediti di carbonio, su base volontaria, per rafforzare le politiche dell'Unione Europea riguardanti la lotta al cambiamento climatico

Chi sono i soggetti che ne fanno parte.

È un progetto Life promosso dalle Regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia e a cui partecipano le Università di Padova e di Udine.

Dove ha sede:

Presso le sedi regionali sono stati istituiti i Kyoto Observatories allo scopo di gestire i mercati locali del carbonio e coinvolgere gli stakeholders.

osservatorio.veneto@carbomark.org

osservatorio.fgv@carbomark.org

Da quando opera:

Il progetto è iniziato nel 2009.

Come opera:

Il mercato adotta come misure di mitigazione nell'ambito dei cambiamenti climatici attività forestali e agricole che sequestrano carbonio. Tale sequestro, "addizionale" rispetto alle pratiche di gestione agro-forestali correnti, si traduce in crediti di carbonio scambiati sul mercato locale che possono essere acquistati da emettitori locali come piccole medie imprese, società di servizi, utilities a compensazione di parte delle proprie emissioni.

Il mercato Carbomark permetterà lo scambio di crediti di un ampio spettro di attività agro-forestali:

- gestione forestale;
- prodotti legnosi;
- forestazione urbana;
- bio-char.

A quali procedure fa riferimento per il calcolo delle emissioni:

Per il calcolo delle emissioni Carbomark fa riferimento al calcolo della Carbon footprint e al Life Cycle Assessment.

È possibile apprendere la metodologia utilizzata al seguente link:

http://www.carbomark.org/files/u4/MANUALECBK16_06_11PSrev1_2.pdf

A quali procedure fa riferimento per il calcolo dell'assorbimento:

Sul sito istituzionale di carbomark sono a disposizione degli esempi di calcolo di crediti da gestione forestale:

http://www.carbomark.org/files/u4/MANUALECBK16_06_11PGrev1_5.pdf

Allegato 3. Principali standard di riferimento

VCS - Verified Carbon Standard (www.v-c-s.org)

Programma che stabilisce requisiti affidabili per la misurazione delle emissioni e della fissazione di gas a effetto serra dei progetti e per il rilascio dei crediti, o *Verified Carbon Units* (VCU). I progetti Vcs possono utilizzare metodologie approvate da CND come pure altre metodologie sviluppate e approvate attraverso il processo di approvazione Vcs. L'infrastruttura Vcs include un database di progetti che fornisce pubblico accesso alle informazioni relative a tutti i progetti validati e alle VCU.

Carbomark (www.carbomark.org)

Progetto pilota per la creazione di un mercato locale volontario dei crediti di carbonio. I crediti di carbonio scambiati sono prodotti da attività di mitigazione locali e rientranti nelle seguenti categorie: gestione forestale, prodotti legnosi, forestazione urbana e *bio-char*.

I partecipanti interessati a vendere i crediti, una volta manifestato l'interesse sono sottoposti allo studio finalizzato al calcolo della capacità di stoccaggio di CO₂ della proprietà. I crediti calcolati vengono iscritti nei Registri gestiti da appositi uffici (Osservatori di Kyoto) istituiti presso le Regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia (promotrici del progetto).

Carbomicro

Progetto che prevede la realizzazione di interventi finalizzati alla compensazione delle emissioni di gas serra determinate dalle attività di pianificazione e gestione forestale delle strutture regionali competenti. Il progetto si basa sul calcolo della footprint e sulla conseguente riduzione e compensazione delle emissioni tramite progetti offset. Al riguardo sono state sviluppate delle specifiche linee guida per gli interventi di compensazione dei gas serra nei paesi in via di sviluppo. Tali linee guida prendono come riferimento le migliori pratiche adottate *CarbonFix Standard* (CFS), *Climate, Community and Biodiversity Standard* (CCBA) e *Verified Carbon Standard* (Vcs). Esse inoltre possono essere coniugate con le certificazioni forestali secondo gli standard del *Forest Stewardship Council* (FSC) e del *Programme for Endorsment of Forest Certifications Schemes* (PEFC).

CarbonFix (www.carbonfix.info)

Organizzazione non profit che ha sviluppato uno standard che si applica a progetti di afforestazione, riforestazione, rigenerazione naturale e agro-forestazione che dimostrano impegno sugli aspetti di responsabilità socio-economica e ecologica. Gli sviluppatori di progetti che applicano lo standard gestiscono il loro processo di

certificazione tramite la piattaforma *ClimateProjects* che consente loro anche di scambiare i propri crediti di carbonio in Markit, registro ufficiale per i crediti *CarbonFix*.

Plan Vivo

Standard volto alla progettazione e certificazione di programmi di pagamenti per servizi ecosistemici (PES) basati sulle comunità. I programmi *Plan Vivo* puntano anche alla generazione di servizi relativi al carbonio verificabili e di lungo termine. I progetti, realizzati da organizzazioni locali sulla base dello standard *Plan Vivo* e controllati dalla *Plan Vivo Foundation* generano dei *Plan Vivo Certificates* che rappresentano la riduzione o la mancata emissione di una tonnellata di CO₂.

Clean Development Mechanisms (Cdm)

Meccanismo flessibile previsto dal Protocollo di Kyoto basato sulla la realizzazione di progetti ad alta efficienza energetica nei paesi in via di sviluppo grazie al trasferimento tecnologico da parte di soggetti (pubblici o privati) di paesi industrializzati. Scopo dei CDM è aiutare i paesi in via di sviluppo a contribuire al raggiungimento degli obiettivi del Protocollo di Kyoto sui cambiamenti climatici e di ottenere crediti di emissioni attuando politiche di sviluppo sostenibile. L'acquisizione di tali crediti può essere valorizzata e utilizzata per rispettare gli impegni di Kyoto anche dai paesi industrializzati a cui appartengono i soggetti industriali che hanno attuato il transfer tecnologico.

La riduzione delle emissioni risultante da ogni progetto CDC intrapreso dovrà essere certificata da Enti di Terza Parte accreditati dall'UNFCCC. Apposite linee guida sono state sviluppate con riferimento alla realizzazione dei progetti e al calcolo dei crediti.

Iso 14064 (www.iso.org)

Norma che specifica i principi e i requisiti, a livello di organizzazione, per la quantificazione e la rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra (GHG) e della loro rimozione. Include i requisiti per la progettazione, lo sviluppo, la gestione, la rendicontazione e la verifica dell'inventario dei gas ad effetto serra di un'organizzazione. È una norma neutrale rispetto ai programmi relativi ai gas ad effetto serra. Se un programma relativo ai gas ad effetto serra è applicabile, i suoi requisiti sono da considerarsi aggiuntivi rispetto a quelli della norma.

Linee guida Rina (www.rina.org)

Per la validazione e la verifica delle asserzioni volontarie relative ai gas a effetto serra Regolamento tecnico sviluppato da Rina e Ce.Si.SP (Centro per lo sviluppo della Sostenibilità dei Prodotti). Linea Guida che definiscono le procedure applicate dal Rina per la validazione e la verifica di asserzioni volontarie relative ai Gas a effetto Serra (GHG), quali ad esempio: validazione e verifica degli inventari di GHG e di iniziative

finalizzate a migliorare la gestione di GHG; validazione e verifica di progetti di riduzione di gas ad effetto serra per il rilascio di VER (Verified Emissions Reductions), ossia “unità di riduzione di emissioni” (progetti VER).

Parchi per Kyoto (www.parchiperkyoto.it)

Progetto di forestazione realizzato da Federparchi, Kyoto Club e Legambiente, con il supporto tecnico di AzzerCO2, finalizzato al raggiungimento degli obiettivi del Protocollo di Kyoto.

Il progetto prevede che gli interventi di forestazione realizzati siano certificati da un Ente terzo e che i crediti di carbonio ottenuti siano inseriti in un registro, in modo da poter mostrare concretamente all'utente, in tutte le fasi del programma, quali siano gli alberi associati alle sue emissioni evitate.

La forestazione avviene tramite piantumazione di specie autoctone in quattro tipologie di aree: Parchi nazionali e regionali e riserve naturali, Parchi e aree urbani, Parchi internazionali facenti parte del network Federparchi e localizzati nei Paesi in via di sviluppo, Riserve e oasi gestite da associazioni.

Linee guida PA Trento

La Provincia Autonoma di Trento ha scelto di non acquistare crediti di carbonio, ma di compensare una parte delle proprie emissioni di CO₂ attraverso il finanziamento di progetti di forestazione e/o di lotta alla deforestazione. Il bando “Verso una provincia a emissioni zero” si inserisce tra le iniziative volte all'implementazione del Protocollo di Kyoto e definisce delle linee guida cui devono attenersi i progetti partecipanti.

Markit Environmental Registry (www.markit.com)

Registro che consente ai titolari di gestire i loro crediti ambientali (relativi a carbonio, acqua e biodiversità) tramite un sistema globale e centralizzato che consente di registrare progetti, tracciare e scambiare crediti, ecc.

In particolare il sistema assicura la trasparenza e la credibilità tramite la pubblicazione delle informazioni relative ai progetti, il loro controllo per assicurarne la rispondenza agli standard ambientali di riferimento, la tracciabilità dei crediti tramite l'assegnazione di un numero seriale registrato nel registro.

Forest Stewardship Council (Fsc) (www.fsc.org)

Organizzazione non governativa internazionale che promuove una gestione ecologicamente appropriata, socialmente utile, ed economicamente sostenibile delle foreste del mondo. A tal fine sviluppa degli standard finalizzati all'assicurazione della corretta gestione forestale e della rintracciabilità della catena di custodia. Le organizzazioni aderenti sono sottoposte a verifiche di parte terza che certificano la corretta applicazione degli standard.

Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes Pefc (www.pefc.org)

Organizzazione non governativa internazionale che si dedica alla promozione della gestione forestale sostenibile tramite certificazione indipendente di parte terza. A tal fine sviluppa degli standard finalizzati all'assicurazione della gestione forestale sostenibile e della rintracciabilità della catena di custodia. È inoltre un'organizzazione "a ombrello" che riconosce sistemi di certificazione forestale nazionali sviluppati tramite processi di coinvolgimento degli *stakeholder* e rispondenti alle priorità e alle condizioni locali.

Fairtrade (www.fairtrade.net)

Approccio alternativo al commercio convenzionale che si basa su una partnership tra produttori e consumatori. Offre ai produttori la possibilità di concludere affari migliori migliorando i termini degli scambi. Così facendo consente ai produttori di migliorare la propria vita e pianificare futuro mentre offre al contempo ai consumatori un modo efficace per ridurre la povertà attraverso i loro acquisti. Fairtrade sviluppa specifici standard il cui rispetto da parte delle organizzazioni certificate viene verificato tramite il sistema di certificazione portato avanti da FLO-CERT.

Climate, Community and Biodiversity standards (Ccb) (www.climate-standards.org)

Insieme di criteri relativi alla progettazione intesi a valutare gli aspetti sociali e ambientali di progetti di mitigazione del carbonio basati sulla gestione del territorio e i loro co-benefici relativi a comunità e biodiversità. Gli standard sono gestiti dal consorzio di *ONG Climate, Community and Biodiversity Alliance* (CCBA) e vengono utilizzati in prima istanza per una validazione volta a valutare la buona progettazione del progetto e, successivamente, per la verifica di parte terza finalizzata a dimostrare la qualità dell'implementazione del progetto e la produzione di benefici multipli.

Rainforest Alliance (www.rainforest-alliance.org)

Organizzazione non governativa internazionale che lavora per conservare la biodiversità e garantire condizioni di vita sostenibili, trasformando le pratiche di uso del suolo, le pratiche commerciali e il comportamento dei consumatori. A tale scopo offre servizi di audit, verifica, validazione e certificazione basati sui migliori standard disponibili a livello globale al fine di dare la migliori garanzie in termini di integrità, trasparenza e qualità. RA-Cert, la divisione addetta agli audit, realizza le attività di certificazione nei settori forestale, agricolo e del carbonio/clima.

Bibliografia

- Bonomi A, Droghei G, Lumicisi A, 2009. The EU-ETS scheme and the forest credits: analysis of possible scenarios for the period 2013-2020.
- Cóndor R.D., Vitullo M., 2012. - *National inventory in the framework of the UNFCCC/Kyoto Protocol as a tool for planning mitigation measures to be included in rural development strategies in Italy*. L'Italia Forestale e Montana, 67 (2): 179-186. <http://dx.doi.org/10.4129/ifm.2012.2.05>
- Diaz D., K. Hamilton, E. Johnson, 2011. State of the forest carbon markets 2011. Ecosystem Marketplace
- EEA, 2008. Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2008: Tracking progress towards Kyoto targets. Copenhagen: European Environment Agency. EEA Report 5/2008, 182 pp;
- Fattorini L (2007). Lo schema di campionamento dell'INFC: aspetti teorici e soluzioni pratiche.
- Federici S., Vitullo M., Tulipano S., De Lauretis R., Seufert G., 2008. An approach to estimate carbon stocks in forest carbon pools under the UNFCCC: the Italian case. iForest 1: 86-95. - doi: 10.3832/ifor0457-0010086.
- IPCC, 2003. *Good practice guidance for land use, land-use change and forestry*, GPG-LULUCF.
- ISPRA, 2010. Italian Greenhouse Gas inventory 1990-2009. National Inventory Report 2010. Annual Report For Submission Under The UN Framework Convention On Climate Change And The European Union's Greenhouse Gas Monitoring Mechanism.
- ISPRA, (2012), Italian greenhouse gas inventory 1990-20107; National Inventory Report 2012. Annual Report For Submission Under The UN Framework Convention On Climate Change And The European Union's Greenhouse Gas Monitoring Mechanism.
- Kossov Alexandre, Guigon Pierre, 2012. State and trends of the carbon market 2012.
- Lattazzi, P., (2009), Gli strumenti di mercato e la riduzione delle emissioni climalteranti; In Politiche di forestazione ed emissioni clima alteranti (a cura di) Paoloni L., Studi e Materiali di diritto agrario; Edizioni Tellus, Roma.
- Lumicisi A., Valentini R., (2009), Foreste, selvicoltura e assorbimento di carbonio. Atti del Terzo Congresso Nazionale di Selvicoltura. Taormina (ME), 16-19 ottobre 2008. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, pp. 529-531.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2002;. III Comunicazione nazionale dell'Italia alla Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici, elaborato nell'ambito delle comunicazioni periodiche previste dalla

- Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici delle Nazioni Unite (UnFcc - United Nations Framework Convention on Climate Change);
- Marchetti M, Bertani R, Corona P, Valentini R, 2012. Cambiamenti di copertura forestale e dell'uso del suolo nell'inventario dell'uso delle terre in Italia. *Forest@* 9:170-184[online2012-07-23]URL: <http://www.sisef.it/forest@/contents/?id=efor0696-009>
- Molly Peters-Stanley, Hamilton Katherine, 2012. State of the Voluntary Carbon Markets 2012
- Piazzì, Petrella F., 2006; Carbonio nei suoli degli ecosistemi semi-naturali piemontesi
- Perugini L, Vespertino D, Valentini R, 2012. Conferenza di Durban sul clima: nuove prospettive per il mondo forestale. *Forest@* 9: 1-7 [online 2012-02-28] URL: <http://www.sisef.it/forest@/contents/?id=688>
- Petrella F., Piazzì M., 2006; Carbonio nei suoli degli ecosistemi semi-naturali piemontesi. *Sherwood* n. 123 Giugno 2006.
- Pilli R., Anfodillo T., 2006; L'impiego dei dati assestamentali per la stima dello *stock* di carbonio ai fini delle richieste poste dal protocollo di Kyoto. *Forest@*, 3 (1): 22-38.
- Romano F., 2012; Il mercato del carbonio: criticità ed opportunità per la tutela e la valorizzazione del patrimonio forestale italiano; Tesi di Laurea Magistrale in Diritto dell'Ambiente, Scienze dell'Economia, Università di Firenze.
- UNFCCC, (2005), United Nations Framework Convention on Climate Change; Decision 16/CMP.1. Land use, land use change and forestry.