



LIFE Project Number
<LIFE15 ENV/IT/000641>

Deliverable "PES feasibility study"
Sub-action B4.4 "Innovation in soil conservation policies"

LIFE+ PROJECT Soil4Wine

SOIL⁴
WINE

Table of contents

1. Introduction: Project overview.....	3
2. Introduzione	4
3. I servizi ecosistemici del suolo	5
4. Scenari di miglioramento dei servizi ecosistemici a scala territoriale.....	9
5. Studi di fattibilità	10

1. Introduction: Project overview

Soil4Wine project "*Innovative approach to soil management in viticultural landscape*" aims at achieving a better soil management in the whole viticultural system developing and testing an innovative Decision tool and management solutions tested in farm in Project area and Europe. Moreover, soil ecosystem services will be assessed and financial opportunities will be explored.

This report presents the structure and main outcomes of sub-action B4.4 related to Soil4Wine project Action B.4 "Economic, social and policy evaluation" from M7 (01.07.2017) until M30 (30.06.2019).

ART-ER is the responsible for this action, while other partner involved is UCSC.

Aim of this sub-action is a study to define possible mechanisms of Payments for Ecosystem Services (PES) to reward farmers adopting innovative and sustainable techniques promoted by Soil4wine.

In the document the estimation methods of soil ecosystem services in physical and monetary terms will be showed.

Viticulture techniques tested in pilot vineyards are temporary and permanent grassing, cover crops, underground drainage and green manure. These techniques have been linked to soil ecosystem services (ES).

Analyzed ES are:

- Erosion protection
- Water yield
- Carbon sequestration
- Biodiversity preservation
- Landscape quality.

Each of these ES has been assessed and its value has been calculated.

Physical value of the ES is expressed by different indicators: tons of avoided lost soil, cube meters of water infiltrated in the ground, tons of CO₂ captured in soil, consistency of biomass and micro arthropods, aesthetic judgement.

The economic value is the following:

- Erosion protection (700 €/year/ha)
- Water yield (600 €/year/ha)
- Carbon sequestration (44 €/year/ha)
- Biodiversity preservation (60 €/year/ha)
- Landscape quality (50 €/year/ha).

4 PES have been studied:

- Reduction of reclamation tribute
- Supply chain valorization through label information
- Reinvestment of Park's museums tickets
- Reinvestment of tourist tax.

2. Introduzione

Il progetto **Soil4Wine** “*Innovative approach to soil management in viticultural landscape*” è finalizzato a migliorare la gestione del suolo nel sistema viticolo, sviluppando un innovativo strumento di supporto alle decisioni e testandolo nelle aree pilota del progetto e in Europa. Inoltre, i servizi ecosistemici del suolo collegati alle tecniche colturali innovativi vengono definiti e quantificati dal punto di vista biofisico ed economico.

Questo rapporto presenta i principali esiti della sotto azione B4.4 del progetto Soil4Wine, relativa all’Azione B.4 "Economic, social and policy evaluation" dal M7 (01.07.2017) al M30 (30.06.2019).

ART-ER è responsabile di questa azione, in collaborazione con UCSC.

Lo scopo della sotto azione consiste nello studiare e nel definire possibili meccanismi di Pagamento dei Servizi Ecosistemici (PES) mirati a remunerare gli agricoltori che adottano le tecniche innovative e sostenibili promosse da Soil4Wine.

3. I servizi ecosistemici del suolo

Le tecniche colturali testate nei vigneti pilota (inerbimenti temporanei e permanenti, colture di copertura, sovesci, drenaggi) generano effetti positivi su una molteplicità di servizi ecosistemici del suolo. Nell'ambito delle attività dimostrative del progetto Soil4Wine, sono stati analizzati 5 servizi ecosistemici del suolo:

- protezione dall'erosione
- regolazione dell'acqua
- assorbimento del carbonio
- tutela della biodiversità
- qualità del paesaggio.

In considerazione delle caratteristiche dei vigneti pilota (permeabilità dei suoli, acclività, erodibilità, morfologia, ecc.), delle condizioni meteorologiche e delle tecniche colturali messe in campo, è stato possibile quantificare il valore dei servizi ecosistemici per tutti i demofarmers, sia dal punto di vista biofisico che da quello economico. La prestazione ambientale viene definita comparando i vigneti a gestione innovativa con quelli a gestione tradizionale.

Protezione dall'erosione

Un vigneto gestito in maniera sostenibile riduce la quantità di terreno che viene asportato dalle acque meteoriche, diminuendo la predisposizione al dissesto del versante.

Questo servizio ecosistemico viene calcolato determinando la quantità di suolo (tonnellate all'anno) che non viene asportato grazie alle tecniche colturali sostenibili.

Il metodo di calcolo è basato sul RUSLE “*Revised Universal Soil Loss Equation*”

$$A = R \times K \times L \times S \times C \times P$$

Dove

A: suolo perso per unità di tempo per unità di area (t/ha/anno)

R: fattore di erosività di pioggia e deflusso, tiene conto dell'aggressività degli eventi meteorologici

K: fattore di erodibilità del suolo, esprime l'erodibilità del suolo dovuta alle proprietà fisico chimiche

L: fattore di lunghezza del versante, è il fattore di lunghezza del pendio ed esprime l'effetto della lunghezza di questo sulla quantità di materiale eroso

S: fattore pendenza del versante, è il fattore di pendenza ed esprime l'effetto della pendenza del versante sulla quantità di materiale eroso

C: fattore copertura vegetale e uso del suolo, il fattore di copertura vegetale e di uso del suolo che tiene conto del tipo di vegetazione (o coltura) esistente e del tipo di interventi eseguiti su di essa,

P: fattore tecniche sistematorie, è il fattore di conservazione del suolo e considera le eventuali azioni messe in atto per contrastare l'erosione

Il metodo di stima del valore economico di questo servizio ecosistemico del suolo è contenuto nel 2° *Rapporto sullo Stato del Capitale Naturale in Italia*, pubblicato nel 2018. In considerazione della tipologia di suolo in questione – suolo agricolo destinato a vigneto – si è adottato il metodo Morri et al. (2014), che considera la sostituzione del suolo perso con terriccio universale, e corrisponde ad un valore di 26 €/ton.

Sulla base delle applicazioni nei vigneti pilota, il valore medio annuale del SE dal punto di vista biofisico varia da 27 a 34 ton/anno/ha e risulta fortemente condizionato dall'andamento delle precipitazioni.

In via cautelativa, si assume un valore economico pari a 700 €/anno/ha.

Regolazione dell'acqua

Un vigneto gestito in maniera sostenibile aumenta la quantità di acqua che si infiltra nel terreno e viene immagazzinata nel sottosuolo, ampliando la riserva idrica sotterranea.

Questo servizio ecosistemico viene calcolato determinando la quantità di acqua (metri cubi all'anno) che viene stoccata nel sottosuolo.

Il metodo di calcolo è basato sull'infiltrazione efficace

$$I_{\text{eff}} = P_{\text{eff}} \times CIP_g \times CIP_{\text{pend/suolo}}$$

Dove

I_{eff} = infiltrazione efficace

P_{eff} = precipitazione efficace

CIP_g = coefficiente di infiltrazione dovuto alla geologia basato sulla permeabilità (Civita, 2005)

$CIP_{\text{pend/suolo}}$ = coefficiente di infiltrazione dovuto alla pendenza e all'uso del suolo

P_{eff} è calcolata secondo l'equazione

$$P_{\text{eff}} = P_a - ET_c$$

tramite il metodo di Turc (1954) e considerando un coefficiente colturale (T_c) che tiene conto della media fra vite e copertura del suolo, nei mesi in cui le colture sono presenti nel vigneto.

$$ET_c = ET \times K_c$$

Dove

$$ET = P_a \sqrt{0.9 + \left(\frac{P_a}{L}\right)^2}$$

$$L = 300 + 25 T_a + 0.05 T_a^3$$

P_a = precipitazione media annua (mm)

T_a = temperatura media annua (° Celsius)

I valori del coefficiente colturale K_c sono indicati dalla FAO (*Crop evapotranspiration - Guidelines for computing crop water requirements - FAO Irrigation and drainage*).

Il valore economico di questo servizio ecosistemico è stato dedotto dal costo dell'acqua ad uso agricolo, utilizzando il valore più basso tra quelli degli ATO dell'Emilia Romagna, corrispondente a 1.2 €/mc.

Sulla base delle applicazioni nei vigneti pilota, il valore medio annuale del SE dal punto di vista biofisico varia da 516 a 548 mc/anno/ha e risulta fortemente condizionato dall'andamento delle precipitazioni e dalle caratteristiche geologiche.

In via cautelativa, si assume un valore economico pari a 600 €/anno/ha.

Assorbimento del carbonio

Un vigneto gestito in maniera sostenibile aumenta la quantità di anidride carbonica che viene assorbita dal suolo, riducendo le emissioni di gas serra.

Questo servizio ecosistemico viene calcolato determinando la quantità di carbonio (tonnellate all'anno) che viene stoccato nel suolo.

Il metodo di calcolo del Carbon Stock fa riferimento al metodo proposto nelle *IPCC Good Practice Guidance for LULUCF*, Capitolo 3.3 Cropland. Si considera il caso "Cropland remaining cropland".

$$\Delta_{CC} = \Delta_{CClb} + \Delta_{CCsoils}$$

Dove

Δ_{CC} = cambiamento annuale di carbon stock mantenendo il suolo agricolo

Δ_{CClb} = cambiamento annuale di carbon stock nella biomassa vivente

$\Delta_{CCsoils}$ = cambiamento annuale di carbon stock nei suoli

Analizzando il contributo relativo al suolo, la formula è la seguente:

$$\Delta_{CCSoils} = \Delta_{CCMineral} - \Delta_{CCOrganic} - \Delta_{CCLime}$$

Dove

$\Delta_{CCSoils}$ = cambiamento annuale di carbon stock nei suoli mantenendo il suolo agricolo

$\Delta_{CCMineral}$ = cambiamento annuale di carbon stock nei suoli minerali

$\Delta_{CCOrganic}$ = cambiamento annuale di carbon stock nei suoli agricoli organici

Δ_{CCLime} = cambiamento annuale di carbon stock da applicazione agricola della calce

E

$$\Delta_{CCMineral} = [(SOC_0 - SOC_{(0-T)}) \bullet A] / T$$

$$SOC = SOC_{REF} \bullet F_{LU} \bullet F_{MG} \bullet F_I$$

Dove:

$\Delta_{CCMineral}$ = cambiamento annuale di carbon stock nei suoli minerali

SOC_0 = carbon stock del suolo organico nell'anno iniziale dell'inventario

$SOC_{(0-T)}$ = carbon stock del suolo organico nell'anno finale dell'inventario

T = periodo di tempo dell'inventario

A = superficie dell'area coinvolta

SOC_{REF} = il carbon stock di riferimento

F_{LU} = fattore di cambiamento dello stock dovuto all'uso del suolo

F_{MG} = fattore di cambiamento dello stock dovuto alla gestione del suolo

F_I = fattore di cambiamento dello stock dovuto all'input di sostanza organica.

Il valore economico di questo servizio ecosistemico è stato ricavato dal mercato volontario dei crediti di carbonio relativo a progetti di tipo agro-forestale (*State of the Voluntary Carbon Markets 2017*, Ecosystem Marketplace) e corrisponde a circa 10 €/tonCO₂eq/anno.

Sulla base delle applicazioni nei vigneti pilota, il valore medio annuale del SE dal punto di vista biofisico è di 2,8 tonC/anno/ha.

Il valore economico è assunto pari a 44 €/anno/ha.

Tutela della biodiversità

Un vigneto gestito in maniera sostenibile aumenta il numero e la consistenza di specie animali contenute nel suolo, migliorando la qualità degli habitat.

Questo servizio ecosistemico viene calcolato determinando la quantità di specie presenti nel suolo.

Nei vigneti pilota sono state svolte analisi di laboratorio mirate al calcolo dell'indice di qualità biologica del suolo riferito agli artropodi (QBS-ar) e l'indice di biomassa microbica.

I vigneti interessati da colture innovative hanno evidenziato un incremento dei valori medi di QBS-ar e di biomassa microbica.

Il valore economico di questo servizio ecosistemico è stato stimato sulla base di un'indagine (circa 130 persone contattate) tesa a definire la disponibilità a pagare dei portatori di interesse per godere di tale bene.

Tale valore è risultato pari a 60 €/anno/ha.

Qualità del paesaggio

Un vigneto gestito in maniera sostenibile risulta migliore anche dal punto di vista estetico, migliorando il paesaggio e favorendo la fruibilità dei territori, anche dal punto di vista turistico.

Il valore estetico non ha un'unità di misura quantitativa e il valore economico di questo servizio ecosistemico viene stimato sulla base di un'indagine (circa 200 persone contattate) tesa a definire la disponibilità a pagare dei portatori di interesse per godere di tale bene.

Tale valore è risultato pari a 50 €/anno/ha.

Gli studi di fattibilità che seguono sono stati condotti in relazione ai 4 servizi ecosistemici più rilevanti per il suolo di un vigneto:

1. protezione dall'erosione
2. regolazione dell'acqua
3. qualità del paesaggio
4. tutela della biodiversità.

4. Scenari di miglioramento dei servizi ecosistemici a scala territoriale

Per un paio dei servizi ecosistemici analizzati – **protezione dall'erosione e regolazione dell'acqua** – è interessante analizzare le potenziali ricadute dei benefici ambientali a livello territoriale, nel caso in cui un quantitativo significativo di viticoltori adottasse le tecniche Soil4Wine.

Numerosi interventi dispersi sul territorio genererebbero benefici in termini di stabilità dei versanti e di conservazione della falda acquifera.

La superficie coperta da vigneti in provincia di Piacenza è di 4.917 ettari, che corrisponde al 5% della superficie dei comuni collinari, intesi con altitudine media compresa tra 100 e 600 m s.l.m.m.

La superficie coperta da vigneti in provincia di Parma è di 781 ettari, che corrisponde allo 0,7% della superficie dei comuni collinari, intesi con altitudine media compresa tra 100 e 600 m s.l.m.m.

Si prendono in considerazione 3 scenari di applicazione della viticoltura sostenibile nella provincia di Piacenza, che presenta una superficie a vigneto nettamente più ampia rispetto alla provincia di Parma.

Caso 1: Protezione dall'erosione

Scenario 1: 25% viticoltura sostenibile Provincia di Piacenza (1.3% superficie pedemontana)

1.243 ha x 30 t/anno = 37.300 t

1.243 ha x 700 €/anno = € 870.000 €

Scenario 2: 50% viticoltura sostenibile Provincia di Piacenza (2.6% superficie pedemontana)

2.485 ha x 30 t/anno = 74.500 t

2.485 ha x 700 €/anno = 1.740.000 €

Scenario 3: 75% viticoltura sostenibile Provincia di Piacenza (3.9% superficie pedemontana)

3.728 ha x 30 t/anno = 112.000 t

3.728 ha x 700 €/anno = 2.600.000 €

Caso 1: Regolazione dell'acqua

Scenario 1: 25% viticoltura sostenibile Provincia di Piacenza (1.3% superficie pedemontana)

1243 ha x 530 mc/anno = 660.000

1243 ha x 600 €/anno = 745.000 €

Scenario 2: 50% viticoltura sostenibile Provincia di Piacenza (2.6% superficie pedemontana)

2485 ha x 530 mc/anno = 1.300.000 mc

2485 ha x 600 €/anno = 1.500.000 €

Scenario 3: 75% viticoltura sostenibile Provincia di Piacenza (3.9% superficie pedemontana)

3728 ha x 530 mc/anno = 1.980.000 mc

3728 ha x 600 €/anno = 2.240.000 €

Da queste stime risulta evidente come i benefici a scala territoriale potrebbero essere molto significativi in termini di conservazione della risorsa idrica e di riduzione della predisposizione al dissesto.

5. Studi di fattibilità

A supporto della definizione delle tipologie di strumenti di remunerazione, pubblici e privati, da testare, ci si è avvalsi anche dei risultati di un'indagine campionaria rivolta agli operatori del settore vitivinicolo.

Un questionario è stato compilato da 92 viticoltori e 60 produttori di vino.

Le domande formulate sono le seguenti.

Domande per i viticoltori

1. Siete interessati ai benefici ambientali collegati alla viticoltura sostenibile?
 - Sì
 - No

2. Siete disponibili ad adottare queste tecniche?
 - Sì
 - No
 - Sì, solo in presenza di finanziamento pubblico

3. A quale riconoscimento per l'adozione di tecniche colturali sostenibili sareste maggiormente interessati?
 - Riduzione delle imposte
 - Incentivo tramite finanziamento pubblico
 - Riconoscimento di mercato da parte dei produttori e della distribuzione
 - Non sono interessatoo

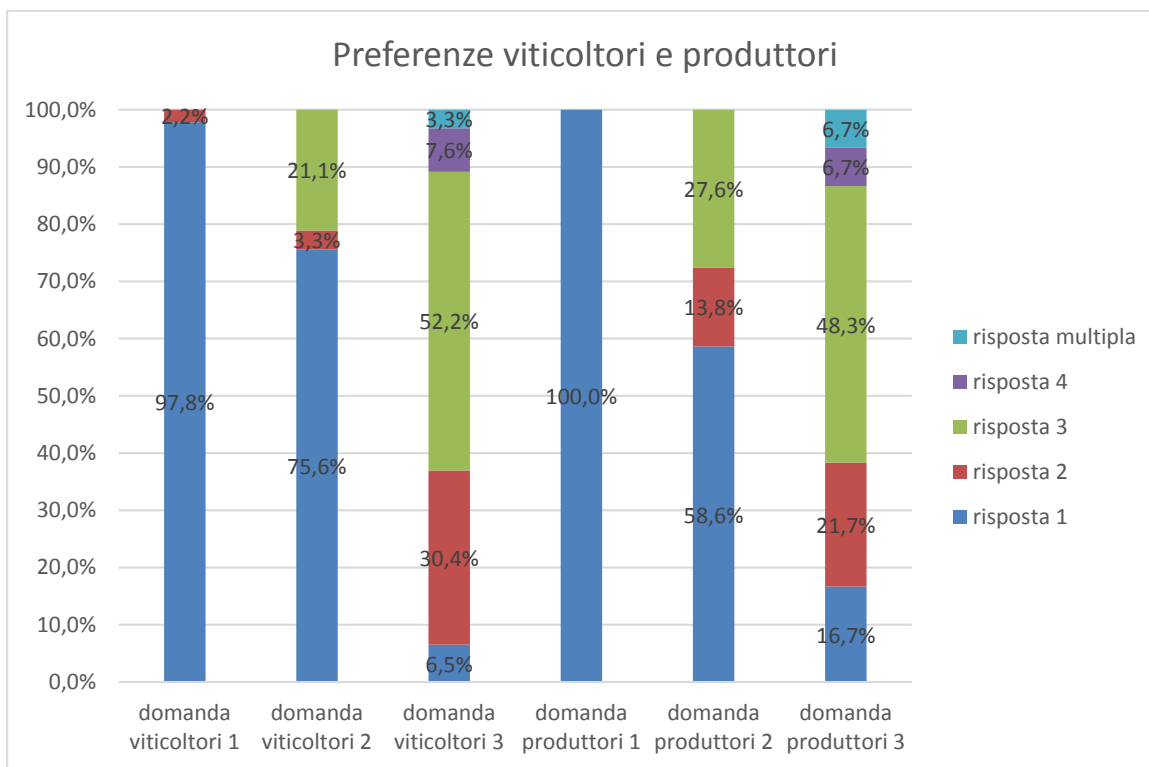
Domande per i produttori di vino

1. Siete interessati ai benefici ambientali collegati alla viticoltura sostenibile?
 - Sì
 - No

2. Sareste disposti a pagare un extra costo per l'uva coltivata in maniera sostenibile?
 - Sì
 - No
 - Sì, solo in presenza di finanziamento pubblico

3. A quale riconoscimento per la produzione di vino da uva coltivata in maniera sostenibile sareste maggiormente interessati?
 - Incentivo tramite finanziamento pubblico ad hoc
 - Punteggio aggiuntivo nei criteri premiali dei finanziamenti pubblici (ad es. per investimenti)
 - Etichetta che comunichi i benefici dell'agricoltura sostenibile (diversa da biologico e biodinamico, che riguardano la salubrità)
 - Non sono interessatoo

Le risposte sono rappresentate nel grafico seguente.



Le risposte hanno evidenziato un generale interesse da parte delle aziende agricole e di trasformazione al tema della sostenibilità delle tecniche innovative e alle opportunità in termini di valorizzazione dei servizi ecosistemici, con particolare aspettativa nei confronti degli strumenti di mercato e del riconoscimento di filiera.

Di seguito vengono valutati 4 meccanismi di pagamento dei servizi ecosistemici (PES):

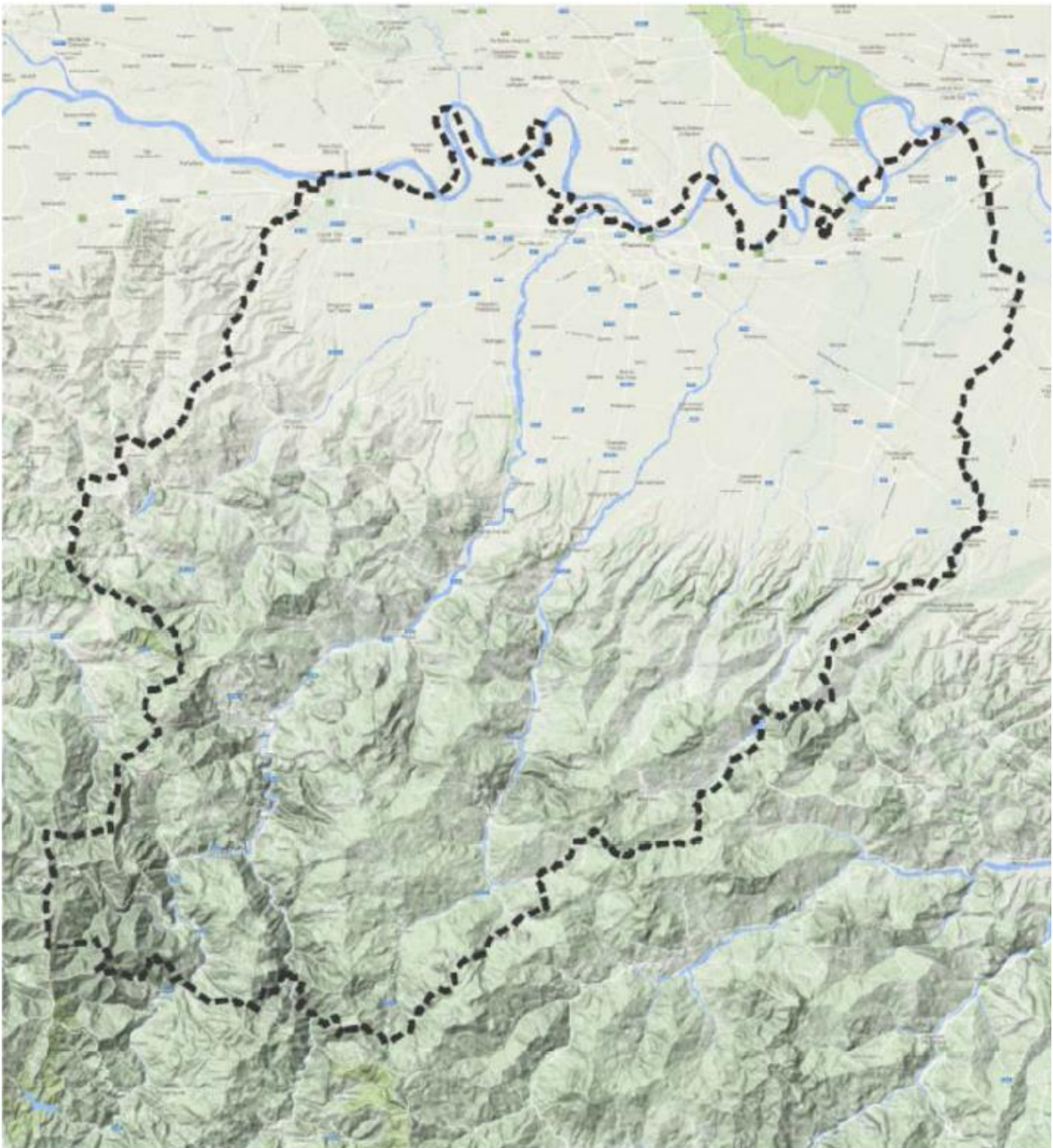
1. Contributo di bonifica per il servizio di protezione dall'erosione
2. Riconoscimento di filiera per il servizio di regolazione dell'acqua
3. Imposta di soggiorno per il servizio di qualità del paesaggio
4. Ingresso ai musei dell'Ente Parchi per il servizio di tutela della biodiversità

Per ogni PES sono definiti:

- Ambito geografico di riferimento
- Area Protetta collegata
- Servizio ecosistemico
- Fornitori, beneficiari ed eventuali intermediari del PES
- Strumento contrattuale
- Meccanismo di remunerazione

Il contributo di Bonifica

Ambito geografico: Provincia di Piacenza



Comprensorio del Consorzio di bonifica di Piacenza.

Area protetta collegata: Parco dello Stirone e Piacenziano

Servizio ecosistemico: Protezione dall'erosione

Fornitori del PES: viticoltori (demofarmers aziende agricole Barbuti, Le Lame, Visconti, Colombi)

Beneficiari del PES: cittadini, amministrazioni locali

Intermediario: Consorzio di bonifica di Piacenza

Strumento contrattuale: contributo di bonifica in Provincia di Piacenza

Il contributo di bonifica viene definito sulla base delle Linee guida dell'attività di bonifica ai sensi della legge regionale 7/2012.

Di seguito si riportano alcune definizioni utili alla comprensione del contributo.

beneficio di bonifica: il beneficio di bonifica è il vantaggio conseguito o conseguibile dagli immobili situati in un territorio classificato di bonifica e ricompresi nei comprensori di cui alla L.R. 5/2009 per effetto delle opere e della gestione dell'attività di bonifica. Il beneficio è di tipo fondiario cioè incidente direttamente e specificamente sull'immobile o su una pluralità di immobili; esso può dunque essere di carattere generale ma non può essere generico.

contributo di bonifica: il contributo di bonifica è un onere reale, ha natura tributaria ed è una prestazione patrimoniale pubblicistica imposta, prevista dal Codice Civile (artt. 860 e ss.) dalla legislazione speciale nazionale (artt. 10,59 R.D 215/1933), dalle leggi regionali (art. 13 L.R. 42/84 e art. 4 L.R. 7/2012).

piano di classifica: il piano di classifica è lo strumento tecnico - amministrativo che dimostra, in maniera comprensibile e trasparente, il beneficio goduto dagli immobili, al fine di ripartire fra i consorziati gli oneri che il Consorzio sostiene nello svolgimento delle attività di bonifica e che la legge pone a loro carico, in ragione del diverso grado di beneficio goduto dagli immobili di loro proprietà.

Il piano determina pertanto le diverse condizioni tecniche ed economiche in cui ogni immobile si trova con riferimento alle attività di bonifica e le rappresenta attraverso la definizione e la combinazione di indici tecnici ed economici al fine di individuare il diverso grado di beneficio dai medesimi goduto in rapporto fra loro.

L'applicazione del piano di classifica a ciascun immobile legittima l'imposizione del contributo di bonifica.

Meccanismo di remunerazione:

Il presupposto del PES è che l'agricoltore, che tramite l'adozione delle tecniche Soil4Wine riduce l'erosione del suolo, contribuisce alla stabilità del versante sul quale è ubicato il vigneto, con benefici non solo per l'azienda ma anche per il territorio. E grazie all'adozione di tali tecniche, si riduce la necessità di investimenti di sistemazione da parte del Consorzio di Bonifica.

Pertanto, il Consorzio di Bonifica può prevedere un sistema premiale per i viticoltori sostenibili, riducendo per questi soggetti l'entità del contributo di bonifica.

Il contributo di bonifica è composto da diversi fattori, rappresentativi dei seguenti benefici:

- a) il beneficio idraulico dei territori di collina e pianura, costituito dal beneficio di scolo e dal beneficio di difesa idraulica;
- b) il beneficio di disponibilità e regolazione idrica;
- c) il beneficio di presidio idrogeologico dei territori collinari e montani.

Ognuno dei suddetti criteri è costituito dal prodotto di un Indice tecnico e di un Indice Economico, a loro volta composti da indicatori.

Il riconoscimento del Servizio Ecosistemico di Protezione dell'erosione può trovare applicazione nella quota di tributo relativa al beneficio di presidio idrogeologico.

Per procedere all'introduzione di un sistema premiale è necessario prevedere tale riconoscimento all'interno del Piano di classifica, che è lo strumento che regola la redistribuzione degli introiti e la definizione degli investimenti a scala provinciale.

Il Piano di classifica del Consorzio di Bonifica di Piacenza è stato approvato nel 2016.

Copre una superficie pari a 260.480 ettari e raccoglie circa 120.000 cartelle di contribuenza; tale numero tiene conto delle multi proprietà, pertanto i contribuenti effettivi sono molti di più. Le ditte che nel 2014 operavano nel distretto montano erano 22.000, per un totale di 51.000 contribuenti.

Per determinare il beneficio di presidio idrogeologico tratto dagli immobili e dei terreni ricadenti nelle sottozone omogenee del comprensorio per effetto dello svolgimento dell'attività di bonifica montana si individuano:

- un indice tecnico frutto della combinazione di un fattore principale (acclività dei versanti) e due fattori accessori (intensità degli interventi consortili e indice di franosità)
- un indice economico commisurato al valore del bene salvaguardato dall'attività di bonifica.

L' **$I_{\text{PRES_IDRG}(i)}$** - **Indice tecnico beneficio di presidio idrogeologico** - determina il beneficio goduto dall'immobile misurato in relazione all'attività svolta dal Consorzio in ciascuna sotto zona caratterizzata da un diverso grado di franosità. Esso si compone pertanto di un fattore principale relativo all'acclività dei versanti e due fattori accessori: intensità degli interventi di bonifica montana $I_{\text{int}}(i)$ ed indice di franosità $if(i)$.
E' calcolato secondo la seguente formula:

$$I_{\text{PRES_IDRG}(i)} = [\text{Accl}(i)] \times [(1 + I_{\text{int}}(i) + if(i)) / 3]$$

dove:

- fattore principale
 - o **$\text{Accl}(i)$** = indice di acclività;
- fattori accessori
 - o **$I_{\text{int}}(i)$** = indice intensità interventi di bonifica montana;
 - o **$if(i)$** = indice franosità.

L'**indice economico (I_E)** è calcolato con riferimento al valore dell'immobile/terreno preservato dagli interventi di bonifica montana posti in essere dal Consorzio tenuto conto dell'esposizione al rischio di dissesto della sottozona in cui l'immobile o il terreno è collocato e della vulnerabilità del medesimo.

$$I_E = R = p(i) \times v(i) \times E(i) (\text{€})$$

dove:

- $p(i)$** = propensione al dissesto dell'immobile i-esimo;
- $v(i)$** = vulnerabilità dell'immobile i-esimo;
- $E(i)$** = valore economico dell'immobile i-esimo.

Attualmente si assume per $p(i)$ e $v(i)$ un valore paria a 1.

In considerazione dei fattori considerati è possibile individuare nell'indice $p(i)$ – propensione al dissesto – l'elemento su quale incidere per riconoscere una premialità alle imprese virtuose.

Dal momento che l'adozione delle tecniche viticole sostenibili di Soil4Wine riducono la propensione al dissesto dei terreni adibiti a vigneto, è **possibile attribuire un valore di $p(i)$ inferiore all'unità** per le aziende agricole che le applicano. Tale soluzione riduce il valore ad ettaro del contributo di bonifica e rappresenta una remunerazione parziale del servizio ecosistemico di protezione dell'erosione.

Nelle zone montane l'intero ammontare del contributo di bonifica è determinato dal solo beneficio di presidio idrogeologico, pertanto la riduzione percentuale dell'indice di propensione dal dissesto coincide con la riduzione percentuale dell'intero tributo.

Il valore del contributo di bonifica varia a seconda della zona omogenea considerata.

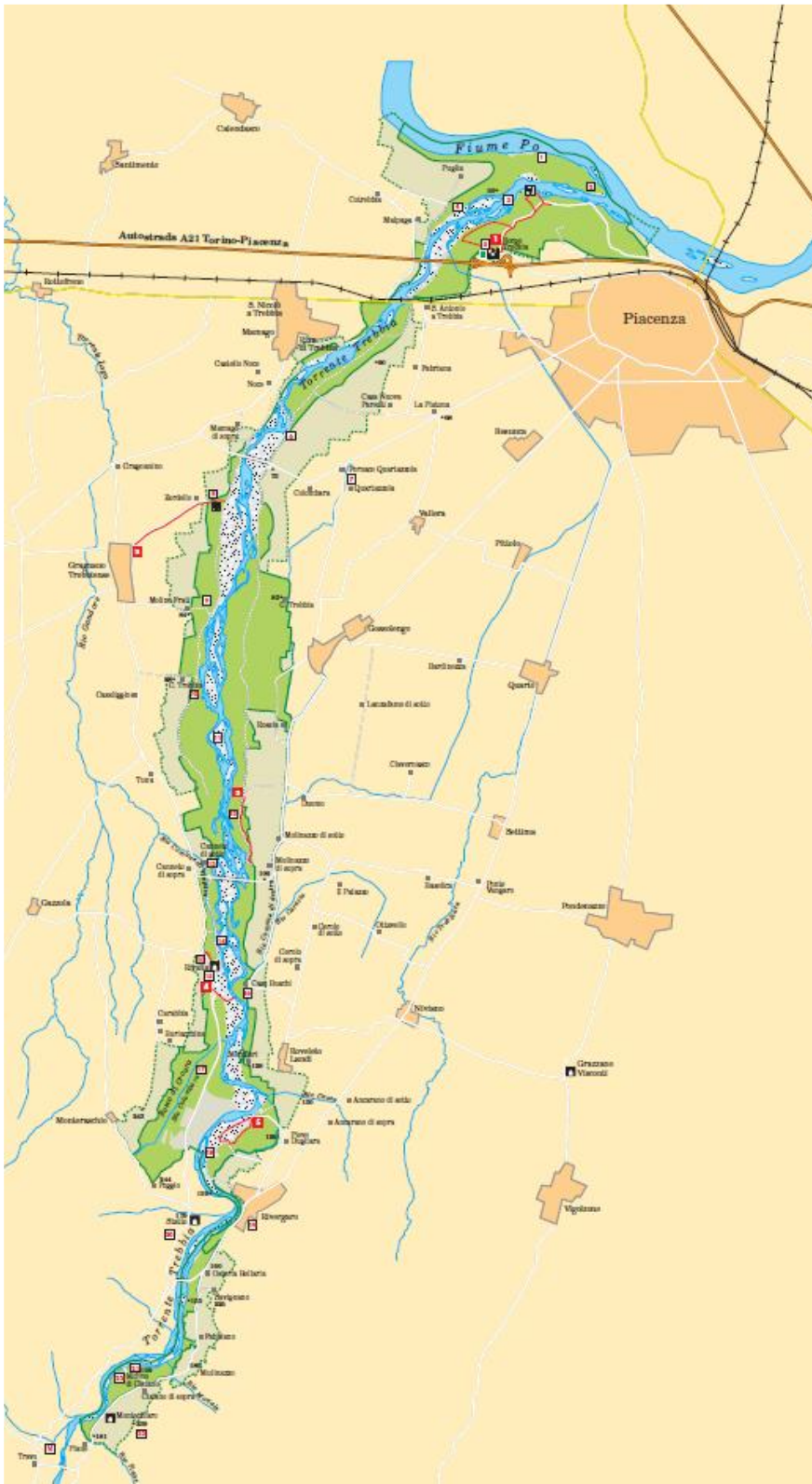
I Comuni interessati dai vigneti pilota sono Lugagnano Val d'Arda, Bacedasco, Vernasca, Rivergaro e Travo. Il valore del contributo di bonifica ad ettaro, per una destinazione agricola adibita a vigneto, varia da 14 a 27 euro.

A parziale compensazione del servizio ecosistemico di protezione dell'erosione, il Consorzio di bonifica di Piacenza può riconoscere una riduzione del contributo.

Il riconoscimento di filiera

Ambito geografico: Val Trebbia (PC)

Area protetta collegata: Parco della Val Trebbia



Mappa del parco della Val Trebbia.

Servizio ecosistemico: Regolazione dell'acqua

Fornitori del PES: viticoltori (demofarmers aziende agricole La Pagliara, Carrà)

Beneficiari del PES: cittadini, aziende (azienda vinicola Cantine F.lli Bonelli)

Strumento contrattuale: contratto di fornitura tra viticoltore e vinificatore

Il prezzo di mercato per la varietà di uva Ortrugo nel 2018 è stato di € 50 al quintale.

La produzione di Ortrugo è di circa 120 quintali ad ettaro, con una resa in termini di trasformazione vinicola del 70%.

Pertanto, ogni ettaro di vigneto produce 8.400 litri di vino, che corrispondono a 11.200 bottiglie.

Meccanismo di remunerazione:

Considerando una completa remunerazione del SE, l'aumento del prezzo al quintale dovrebbe essere di € 5, pari al 9,1%.

L'incremento del prezzo a bottiglia dipende dai seguenti costi:

- remunerazione dell'agricoltore che adotta pratiche sostenibili
- costi di lavorazione
- packaging per linea dedicata

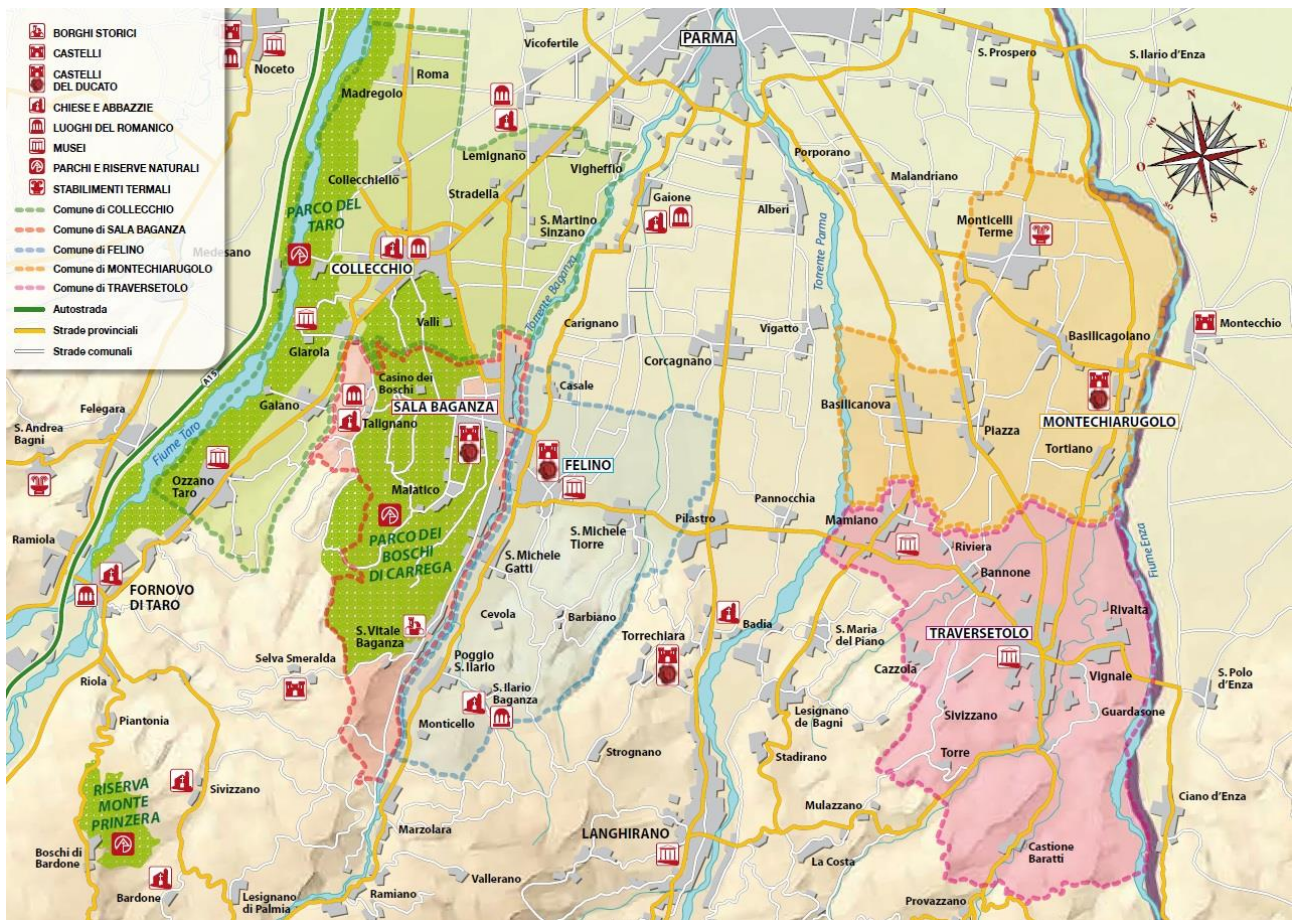
e può essere stimato nel **20%, pari a € 0,6** (considerando un costo a bottiglia di € 3).

L'iniziativa di Cantine Bonelli mira a promuovere la viticoltura sostenibile come elemento competitivo e di riconoscibilità del prodotto Ortrugo, vitigno autoctono della Val Trebbia.

Tale strategia si fonda su una corretta informazione in etichetta, che prevede la dicitura "vino per la terra", l'apposizione del logo Soil4Wine e un QR code che rimanda ad una dichiarazione ambientale, che contiene la descrizione del servizio ecosistemico e delle tecniche viticole innovative che favoriscono le funzioni del suolo.

L'imposta di soggiorno

Ambito geografico: Comuni pedemontani parmensi (Collecchio, Felino, Traversetolo, Sala Baganza)



Mappa dell'Unione Pedemontana Parmense.

Area protetta collegata: Parco del Taro, Parco dei Boschi di Carrega

Servizio ecosistemico: Qualità del paesaggio

Fornitori del PES: viticoltori (demofarmers aziende agricole Palazzo, Monte delle vigne)

Beneficiari del PES: turisti, strutture ricettive

Intermediario: Unione Pedemontana Parmense

Strumento contrattuale: imposta di soggiorno

L'imposta di soggiorno viene regolamentata dalla Deliberazione del consiglio dell'Unione pedemontana parmense del 22/03/2018 "Approvazione regolamento per la disciplina dell'imposta di soggiorno".

L'imposta di soggiorno è istituita in base alle disposizioni previste dall'articolo 4 del decreto legislativo 14 marzo 2011, n.23. Il relativo gettito è destinato a finanziare gli interventi, previsti nel bilancio di previsione dell'Unione Pedemontana Parmense in materia di turismo, compresi quelli a sostegno delle strutture ricettive, la manutenzione, fruizione e recupero dei beni culturali ed ambientali, nonché i servizi pubblici locali.

L'imposta è corrisposta per ogni pernottamento nelle strutture ricettive ubicate nel territorio dell'Unione Pedemontana Parmense e quindi dei Comuni di Collecchio, Felino, Sala Baganza e Traversetolo, fino ad un massimo di 7 pernottamenti consecutivi nell'anno solare purché effettuati nella medesima struttura ricettiva. Presupposto dell'imposta è l'alloggio nelle strutture ricettive alberghiere, all'aria aperta ed extralberghiere per tali intendendosi: alberghi, residenze turistico -alberghiere, campeggi, villaggi turistici, case per ferie, ostelli, affittacamere, case e appartamenti per vacanze, appartamenti ammobiliati per uso turistico, attività saltuarie di alloggio e prima colazione (bed & breakfast), agriturismi, strutture di turismo rurale, nonché gli immobili destinati alla locazione breve.

E' soggetto all'imposta chi pernotta nelle strutture ricettive che si trovano nel territorio dell'Unione Pedemontana Parmense e quindi dei comuni di Collecchio, Felino, Sala Baganza e Traversetolo, e non risulta iscritto all'anagrafe degli stessi comuni.

I soggetti responsabili degli obblighi tributari sono: il gestore della struttura ricettiva e il soggetto che incassa il corrispettivo ovvero che interviene nel pagamento del corrispettivo.

I turisti, al termine di ciascun soggiorno, corrispondono l'imposta al gestore della struttura ricettiva presso la quale hanno pernottato. Quest'ultimo provvede alla riscossione dell'imposta, rilasciandone quietanza, e al successivo versamento all'Unione Pedemontana Parmense.

Il gestore della struttura ricettiva effettua il versamento delle somme riscosse a titolo di imposta di soggiorno, entro il sedicesimo giorno dalla fine del mese successivo a quello in cui è avvenuto l'incasso.

L'Unione effettua il controllo dell'applicazione e del versamento dell'imposta di soggiorno.

Meccanismo di remunerazione:

Il presupposto del PES è che il paesaggio del vigneto è un elemento identitario per il territorio e di attrattività per il turismo rurale locale e che è possibile remunerare i viticoltori che adottano tecniche colturali che generano effetti positivi sul paesaggio.

Le tariffe per i pernottamenti sono le seguenti:

Classificazione strutture ricettive (L.R. 28.7.2004 n. 16)	Importo
Alberghi a 5 stelle e 5 stelle lusso. Residenze turistico-alberghiere (R.T.A. – Residence) a 4 stelle Case e appartamenti vacanze (C.A.V. – gestione imprenditoriale) a 4 soli	€ 2,00
Alberghi a 3 e 4 stelle e 3 e 4 stelle superior. Centri termali che offrono ospitalità finalizzata all'erogazione delle cure termali. Residenze turistico-alberghiere (R.T.A. – Residence) a 3 stelle Case e appartamenti vacanze (C.A.V. – gestione imprenditoriale) a 3 soli Strutture agrituristiche a 3-4-5 girasoli. Villaggi turistici a 3 o 4 stelle	€ 1,50
Alberghi a 1 e 2 stelle. Residenze turistico-alberghiere (R.T.A. – Residence) a 1 e 2 stelle Case e appartamenti vacanze (C.A.V. – gestione imprenditoriale) a 2 soli. Case per ferie, ostelli, affittacamere (room & breakfast, locande). Case e appartamenti per vacanza (gestione non imprenditoriale). Appartamenti ammobiliati per uso turistico. Attività saltuaria di alloggio e prima colazione (B &B – Bed & Breakfast) Strutture agrituristiche a 1-2 girasoli e strutture per il turismo rurale Villaggi turistici a 2 stelle	€ 1,00
Campeggi	€ 0,30

Classificazione L.R. E.R. 16/2004 e smi:

- 1) Alberghi= da 1 a 5 stelle o 5 stelle lusso con possibilità di classifiche intermedie definite superior.
- 2) R.T.A. (residenze turistico-alberghiere) = da 1 a 4 stelle

- 3) C.A.V. (case e appartamenti vacanze) in forma imprenditoriale = da 2 a 4 soli
- 4) Strutture agrituristiche = da 1 a 5 girasoli
- 5) Campeggi = da 1 a 4 stelle
- 6) Villaggi turistici = da 2 a 4 stelle

Nel 2018 le aziende viticole attive nel territorio dell'Unione sono 8 e interessano una superficie adibita a vigneto pari a 223 ettari.

Le presenze turistiche nell'Unione sono circa 90.000 all'anno e generano un introito di circa € 100.000. Di questi, la quota potenzialmente reinvestibile nella viticoltura è pari all'8%.

Il pagamento ai viticoltori quale compensazione del servizio ecosistemico di Qualità del paesaggio è di € 50 per ettaro fino ad un massimo per singola azienda di € 1.000 all'anno.

Meccanismo di remunerazione:

I visitatori nel periodo 2010-2018 sono stati in media circa 4.300 all'anno.

Gli introiti derivanti dagli ingressi e dall'affitto di sale e spazi espositivi sono stati circa € 20.000 l'anno.

Attualmente la gran parte di queste risorse sono necessarie per la manutenzione della struttura.

La superficie agricola a vigneto nei 4 Comuni nel 2018 è di 223 ettari e le aziende viticole sono 8.

Considerando una remunerazione pari a **€ 60 per ettaro fino ad un massimo per singola azienda di € 600 all'anno**, una copertura del PES potenzialmente applicabile a tutte le aziende viticole insediate, con un reinvestimento di 1 € a biglietto, sarà possibile qualora le presenze annuali dei visitatori salgano a 8.000.