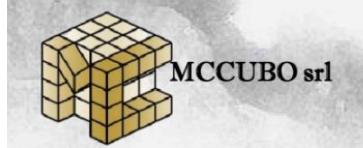




loop





***Tutto è energia e questo è tutto quello che esiste.  
Sintonizzati alla frequenza della realtà che desideri e non  
potrai fare a meno di ottenere quella realtà.***

***(Albert Einstein)***



## **UN'AREA AGRO-SILVO- INDUSTRIALE.**

### **Indice**

### **laboratorio di economia circolare.**

<b>Premesse</b>	Pag. 6
<b>CAPITOLO 1</b>	
LA REALTA' DELL'AREA DI PROGRAMMAZIONE Ioop.	Pag. 8
1.1 IL SETTORE AGRICOLO	Pag. 8
A) Viticoltura	Pag. 8
B) Olivicoltura	Pag. 9
C) Ortofrutticoltura	Pag. 10
D) Cerealicoltura	Pag. 11
1.2 GLI ELEMENTI DI ECONOMIA CIRCOLARE	
A) Il Laboratorio	Pag. 12
B) L'impianto di recupero di rifiuti inerti da Costruzione e Demolizione	Pag. 13
C) L'impianto di recupero di sfalci e potature.	Pag. 14
D) Gli Impianti per la produzione di Conglomerati Cementizi e malte betonabili	Pag. 14
<b>CAPITOLO 2</b>	
LA PROGRAMMAZIONE Ioop.	Pag. 16
2.1 LO SVILUPPO DEL SETTORE AGRICOLO	Pag. 16
A) Il punto vendita dei prodotti agricoli	Pag. 17
B) L'Allevamento di bovini e suini allo stato brado, e l'allevamento degli ovini.	Pag. 19
C) Le Aree boscate.	Pag. 20
D) Il birrificio artigianale e il caseificio.	Pag. 22
E) La Fattoria didattica ed il Parco Avventura Agricolo	Pag. 25
2.2 LO SVILUPPO DELL'ECONOMIA CIRCOLARE	Pag. 26
2.2.1. RECUPERO DI MATERIE	Pag. 28
2.2.2. LA PRODUZIONE SOSTENIBILE	Pag. 34
2.2.3. MATERIALI PER L'EDILIZIA ECOCOMPATIBILI.	Pag. 40



## CAPITOLO 3

L'ENERGIA DI <b>loop</b>	Pag. 45
3.1 IL CONSORZIO DI PRODUZIONE E AUTOCONSUMO DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI DELL'AREA Loop	Pag. 45
3.2 L' IMPIANTO DI COGENERAZIONE A CIPPATO	Pag. 47

## CAPITOLO 4

<b>loop</b> AL SERVIZIO DEL SUO MUNICIPIO	Pag. 52
4.1. L'ISOLA ECOLOGICA.	Pag. 52
4.2. LO SPAZZAMENTO STRADALE.	Pag. 53

## CAPITOLO 5

IL SISTEMA INSEDIATIVO RESIDENZIALE <b>loop</b> , VIVERE A KILOMETRO ZERO.	Pag. 57
5.1. IL COSORZIO NUOVA MARANI.	Pag. 59
5.2. LA BIOEDILIZIA.	Pag. 62

## CAPITOLO 6

LO SVILUPPO OCCUPAZIONALE DI <b>loop</b> .	Pag. 64
--	---------

## CAPITOLO 7

LA FORMAZIONE.	Pag. 67
LA PROMOZIONE DI START-UP DELL'ECONOMIA SOSTENIBILE.	

## CAPITOLO 8

<b>loop</b> E LO SHARING E-MOBILITY	Pag. 70
-------------------------------------	---------

<b>CAPITOLO 9</b> <b>loop</b> : L'ECONOMIA CIRCOLARE COME STRUMENTO PER IL RECUPERO, LA CONSERVAZIONE E LA VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO.	Pag. 74
--	---------

9.1. L'AREA SCELTA PER <b>loop</b> .	Pag. 75
9.2. LA SINERGIA DI <b>loop</b> COME ELEMENTO PER LA RIQUALIFICAZIONE E LA CONSERVAZIONE DEL TERRITORIO	Pag. 91

<b>Conclusioni</b>	Pag. 93
--------------------	---------

## **UN'AREA AGRO-SILVO-INDUSTRIALE. laboratorio di economia circolare.**

**“L’economia circolare è un sistema che mira al ripensamento dell’economia lineare tradizionale (produco-consumo-dismetto), seguendo un processo di trasformazione nel quale la risorsa viene riciclata e/o viene reindirizzata alla catena produttiva, dalla riparazione fino al recupero e al ritorno all’origine della catena.**

**Il ciclo vitale di un prodotto può durare all’infinito, con benefici ecologici ed economici. Riciclare, infatti, significa risparmiare energia, migliorare lo stato qualitativo dell’aria e al contempo evitare gli sprechi.”**

### **Premesse**

La programmazione **loop** propone un nuovo approccio multidisciplinare, intersetoriale e multiscalare agli studi del territorio e un percorso strategico per un nuovo rapporto campagna-industria-città basato sui principi della economia circolare.

Il territorio interessato da **loop**, vanta già un’esperienza di sinergia tra l’attività industriale ed il settore primario. La concessione dei terreni da parte della proprietà agricola ad imprese estrattive rispettose delle tematiche ambientali, ha comportato benefici che vanno oltre alle affittanze percepite. Oltre al regolare recupero delle aree di cava, cosa che dovrebbe essere normale ma che purtroppo non sempre lo è nella Regione, in questo piccolo ambito l’attività estrattiva ha realizzato miglioramenti fondiari, attraverso l’impianto di colture arboree (vigneti, uliveti, frutteti, aree boscate) e la realizzazione di sistemi di irrigazione sui terreni oggetto della pregressa escavazione, precedentemente destinati a pascolo o ad incolto.

In questo contesto l’avvenuto insediamento di una attività impegnata nel recupero di sfalci e potature, oltre a garantire una corretta gestione degli scarti agricoli, ha avuto



come beneficio una riduzione dell'utilizzo di fertilizzanti di sintesi in favore di ammendanti verdi di qualità.

L'attivazione poi di un impianto di recupero di materiali da demolizione e costruzione, ha consentito un utilizzo più razionale degli inerti naturali di cava, (che è preferibile, sia dal punto di vista economico che ambientale, destinare esclusivamente alla produzione di calcestruzzi ad alte prestazioni) promuovendo l'impiego degli aggregati riciclati che, all'intero di questo ambito territoriale, stanno progressivamente sostituendo le sabbie e le ghiaie di cava nel confezionamento delle malte cementizie di minore valenza prestazionale.

L'insediamento di attività commerciali ed il prossimo sviluppo delle stesse oltre ad accorciare la filiera di distribuzione dei prodotti delle aziende agricole dell'area, ha consentito la regolare manutenzione dei fabbricati rurali. Talché i casali presenti nel territorio di riferimento del progetto **loop** risultano in ottimo stato manutentivo, al contrario di tutti gli altri dell'area vasta, i quali, se non crollati o diroccati, versano in pessime condizioni anche visive, oltre ad essere tristemente famosi per le violenze perpetuate ai danni di turisti.

Ma l'elemento più caratterizzante del piccolo ambito territoriale consiste nella sinergia e nell'interscambio di idee tra gli operatori che in esso operano, insieme convinti che lo sviluppo sostenibile sia una necessità prima che una opportunità.

Questi fattori, unitamente alle esperienze di economia circolare già maturate nel contesto, rendono questa area un laboratorio privilegiato per attivare un prototipo di sviluppo sostenibile, in cui l'agricoltura e l'attività industriale del recupero di materie, siano il fondamento per un rilancio economico, occupazionale e paesaggistico del quadrante ovest della Città di Roma.



## 1. LA REALTA' DELL'AREA DI PROGRAMMAZIONE

**loop.**

**"A ragione si può sostenere che i principi dell'economia circolare siano stati inventati dal mondo rurale, pertanto lo sviluppo della prima non può prescindere dal secondo".**

### 1.1 IL SETTORE AGRICOLO

#### A) Viticoltura

Nell'area presa in esame esistono 15,40 ettari di superfici vitate. Tali vigneti sono stati realizzati dalle imprese estrattive che operano in tale ambito.

Gli esercenti di cava di questo ristretto territorio, vere mosche bianche del settore, non solo hanno puntualmente recuperato i terreni oggetto della loro attività, ma li hanno anche migliorati dal punto di vista agronomico, tramutando cioè il pascolo incolto presente prima del loro passaggio in Vigneti ed Uliveti, realizzati a completamento del riassetto ambientale delle aree di cava, con soddisfazione dei proprietari dei fondi e con una collaterale positiva evoluzione paesaggistica.

#### **La valorizzazione della produzione vitivinicola prevista dall'intervento **loop**.**

Il principale vincolo del settore risiede nelle limitate possibilità di accesso al mercato. A fronte delle discrete qualità organolettiche dei prodotti realizzati, il prezzo di vendita del vino, ceduto in cantina per lo più sfuso e ad un limitato numero di affezionati clienti, è solo marginalmente remunerativo per i produttori, che in ragione di quanto non riescono attuare quei necessari investimenti in macchine enologiche tecnologicamente avanzate, che la buona qualità e varietà dei loro vitigni richiederebbero.

L'intervento della programmazione **loop** si sta attuando, quindi, con a prossima apertura di un punto vendita agricolo dove il vino vedrà evolvere ed aumentare la sua distribuzione.



In secondo luogo, è previsto un miglioramento qualitativo della produzione che si fonderà, inizialmente, sul sostegno finanziario delle aziende dell'economia circolare che, attraverso **Il Consorzio di Produzione e Autoconsumo per l'energia da Fonti Rinnovabili** (di cui al successivo paragrafo 3.1.) verranno chiamate ad una contribuzione di supporto al rinnovo ed alla automazione degli impianti di vinificazione nonché al sostenimento delle spese connesse alla consulenza di enologi qualificati, che allo stato non sono compatibili con le finanze delle aziende agricole.

Il miglioramento qualitativo consentirà una diversificazione nella offerta: al vino "sfuso" commercializzato, sempre a prezzi competitivi ma a ridotti costi di produzione, non più in taniche ma in più pratiche bag in box (che assicurano anche una migliore conservazione), si accompagneranno prodotti affinati ed imbottigliati che verranno venduti a prezzi maggiormente remunerativi.

Il necessario supporto finanziario iniziale, richiesto alle aziende dell'economia circolare, verrà restituito in un lasso di tempo stimato in cinque anni.

Constatando positivamente che gli operatori dell'economia circolare, già presenti nell'area, si sono resi disponibili a finanziare questa linea di azione, proseguendo così nella tradizione avviata a suo tempo dalle attività estrattive, si vuole significare che la collaborazione tra Industria e settore primario non solo è possibile, ma rappresenta, oggi, una opportunità e, prima ancora, un dovere.

## **B) Olivicoltura**

Vale, mutatis mutandis, quanto già espresso al precedente punto A) con riferimento alla Viticoltura.

Ad oggi, la produzione realizzata nell'areale, pur di ottima qualità, trova i principali limiti nella ridotta meccanizzazione dei sistemi di coltivazione, nell'affidamento a terzi delle operazioni di frangitura ed infine nelle limitate possibilità di accesso al mercato. Il che si sostanzia in prezzi di vendita contenuti a fronte di costi di produzione significativi. L'intervento **loop**, per questo comparto, si articola in tre iniziative, che prevedono:

- la contribuzione delle imprese dell'economia circolare a sostegno degli investimenti innovativi delle aziende agricole, per contenere i costi di coltivazione e di raccolta del prodotto;
- la realizzazione di un impianto di molitura artigianale, che consentirà un ulteriore risparmio nella trasformazione ed un azzeramento delle spese di trasporto dal campo al frantoio, oltre ad una sensibile riduzione del tempo intercorrente tra la raccolta e la spremitura delle olive, con conseguente vantaggio qualitativo;
- l'apertura del punto vendita agricolo, già descritto nel paragrafo precedente e meglio analizzato nel secondo capitolo.

L'insieme delle tre azioni permetterà alle aziende agricole operanti nel territorio di incrementare le proprie marginalità.

Si ritiene inoltre che tale intervento possa fungere da volano per l'area vasta che circonda l'ambito **loop**. Infatti la prossimità ad una "filiera corta" convincerà i proprietari dei terreni inculti ad attivarsi per la realizzazione di nuovi ed ulteriori impianti di ulivo.

### **C) Ortofrutticoltura**

Con riferimento a questo settore dobbiamo riscontare quanto già evidenziato nei due precedenti. Nell'area vasta le uniche aziende ortofrutticole dotate di una dimensione competitiva, ricadono proprio nell'ambito oggetto della programmazione **loop**. Anche in questa circostanza ci occorre significare come la loro presenza in questa area non sia casuale. Come già espresso in apertura, le attività estrattive che vi operano hanno provveduto come completamento dei loro recuperi ambientali a realizzare miglioramenti fondiari, ulteriori ed aggiuntivi rispetto a quanto previsto dai loro progetti di cava autorizzati, rendendo irrigue ampie porzioni di territorio che in precedenza non lo erano. Ciò ha consentito ai proprietari di questi fondi di attivare coltivazioni altrimenti non praticabili.

Attualmente la produzione delle aziende agricole trova commercializzazione attraverso la filiera classica dell'agroalimentare.

La prossima apertura del punto commerciale, permetterà da un lato la possibilità di uno sbocco di mercato a Km 0, dall'altro, consentendo il contatto diretto con il consumatore finale, garantirà ai coltivatori di recuperare una significativa quota del prezzo al dettaglio, che attualmente viene destinata alla distribuzione. E rappresentando che nella realtà del commercio dei prodotti ortofrutticoli, la componente del prezzo finale percepita dalla distribuzione è sensibilmente superiore di quella che va remunerare la produzione, ci si rende conto dei vantaggi di cui anche questo settore potrà usufruire dalla attivazione del sistema **loop**.

#### **D) Cerealicoltura.**

Il motivo per cui la programmazione **loop** si è interessata a questa area trova fondamento nel fatto che i diversi operatori (agricoli ed industriali) in essa operanti hanno avviato, già da tempo, un sistema virtuoso che ha consentito loro reciproci benefici.

Una delle espressioni di tale sistema consiste nella contribuzione volontaria che le attività industriali riconoscono ai conduttori dei fondi per il sostenimento dei costi connessi alla semina dei terreni destinati alla produzione di cereali e di foraggi (pari al 50% delle spese sostenute).

Come avremo modo di vedere nel secondo capitolo l'avvio di iniziative, finanziate dalle attività industriali e tese allo sviluppo dimensionale del settore agricolo avranno ripercussioni positive anche per la cerealicoltura, destinata ad espandersi sul territorio limitrofo all'area **loop**.

#### **E) L'Allevamento di bovini e suini allo stato brado**

Rispetto alla prima stesura del presente documento, avvenuta nel 2019, l'allevamento allo stato brado di bovini e suini allo stato brado, che all'inizio di quell'anno era un descritto come un progetto (vedere capitolo 2.1. LO SVILUPPO DEL SETTORE AGRICOLO) , oggi è divenuto una vitale realtà. I primi allevamenti al pascolo sono attivi,



e ciò grazie alla contribuzione finanziaria delle Aziende di Recupero di materiali operanti nell'area.

Con orgoglio e soprattutto con grande piacevolezza di visuale, i diversi operatori attivi nell'area **loop** possono ad oggi vantare nel proprio territorio la presenza degli allevamenti di carni pregiate di Bovino Bianco dell'Appennino e di Suino di Cinta Senese più vicini al Centro della Città Eterna.

## 1.2 GLI ELEMENTI DI ECONOMIA CIRCOLARE

L'interesse della programmazione **loop** per il territorio di riferimento, oltre che dalla esistenza di un consolidato rapporto sinergico tra settore primario e secondario, è derivato anche dalla presenza in situ di aziende che già operano nel recupero di materiali.

### A) Il Laboratorio.

La nostra analisi non può che partire da quello che può essere definito il cervello del sistema esistente.

Nato come costola di una multinazionale del cemento, quale laboratorio tecnologico per il calcestruzzo, esso è progredito nel tempo in qualcosa di sostanzialmente diverso ed innovativo.

Dopo essere stato rilevato da un gruppo di tecnici – ex dipendenti della predetta multinazionale – la sua sede è stata trasferita in un casale presente nell'area **loop**.

Per il nuovo assetto proprietario la sfida della circolarità è iniziata proprio da qui: la scelta della nuova sede ha consentito il recupero di un fabbricato utilizzato in precedenza come magazzino.

Il laboratorio tecnologico di un tempo, oggi, si configura come un piccolo ma molto efficiente centro di ricerca, indirizzato alla valorizzazione delle Materie Prime derivanti dal recupero dei rifiuti da Costruzione e Demolizione ed attivo nella promozione del loro impiego su vasta scala, anche per realizzare manufatti di valenza quali possono essere quelli per l'arredo urbano.

Il laboratorio ha inoltre collaborato con l'Università di Tor Vergata, l'Ordine degli Architetti di Roma ed il Dipartimento di Tutela Ambientale del Comune in molteplici iniziative finalizzate alla divulgazione dei principi e delle potenzialità dell'economia circolare. E ciò in quanto, le persone che vi lavorano ritengono, che lo sviluppo sostenibile si fonda principalmente e necessariamente su di cambiamento culturale, oggetto di obbligatorio insegnamento per le nuove generazioni sin dalla scuola dell'infanzia, che induca ogni singolo individuo, in qualità di cittadino, a considerare tutta l'energia e la forza lavoro impiegate nella produzione, nella distribuzione e nella commercializzazione di un oggetto-rifiuto prima che lo lasci indifferenziatamente accanto ad un cassetto o peggio ancora lo abbandoni sul ciglio di una strada, ignorando, oltre al danno ambientale arrecato, il potenziale residuale ciclo di vita produttivo dell'oggetto gettato e quindi la sua valenza economica in termini di risparmio, primo fra tutti quello energetico, per la collettività di cui è membro.

## **B) L'impianto di recupero di rifiuti inerti da Costruzione e Demolizione.**

Come già accennato nelle premesse, nell'area di programmazione **loop** è già attivo un impianto per il recupero di rifiuti da costruzione e demolizione, che sin dalla sua apertura ha avviato un proficuo rapporto collaborativo con il laboratorio.

Anche l'azione di questo impianto è improntata alla valorizzazione delle materie prime ricavate dal recupero dei rifiuti, obiettivo che gli ha consentito di attuare nel tempo una progressiva riduzione dei prezzi di conferimento dei rifiuti da C&D.

Grazie alla collaborazione istaurata da questo impianto con il laboratorio e la struttura tecnologica di una azienda leader nel settore del cemento e dei conglomerati cementizi, per la prima volta nella Regione sono stati prodotti calcestruzzi ad alte prestazioni con impiego di Inerti Riciclati, adeguando così il Lazio a quanto già da tempo avviato nelle regioni settentrionali e di consolidata esperienza nel Nord Europa.

Il nuovo assetto proprietario dell'azienda leader citata, proveniente da una nazione in cui la cultura dell'impiego di materie prime seconde è divenuta strutturale, era nella Nostra Regione alla ricerca di un operatore che comprendesse le sue esigenze e potesse soddisfarle. Il Laboratorio si è attivato quale trait d'union tra la multinazionale

e l'impianto di recupero, al quale ha prestato la miglior consulenza nel percorso che lo ha portato alla produzione di un Inerte di Recupero ad alte prestazioni.

Con soddisfazione per quanto realizzato nel settore del calcestruzzo, la cooperazione tra il laboratorio e l'impianto si è sviluppata, interessando altri ambiti del comparto dei materiali da costruzione. Ad oggi sono in avanzato stato di sperimentazione Asfalti eco-compatibili, Leganti, Innovativi arredi urbani, che prevedono l'impiego esclusivo di materie prime di recupero.

### **C) L'impianto di recupero di sfalci e potature.**

L'esigenza delle aziende agricole presenti nel territorio di attuare una corretta gestione degli scarti della coltivazione agricola, un tempo considerati rifiuti, e la necessità di un contenimento dei costi di produzione per un settore caratterizzato dalle ridotte marginalità sono le motivazioni di fondo che hanno condotto all'apertura dell'impianto esistente.

Le buone qualità dell'ammendante compostato verde prodotto dall'azienda di recupero, ha permesso al settore agricolo una progressiva sostituzione di alcuni fertilizzanti di sintesi, essendo ovviamente ad essi preferibile un concime naturale a km 0 e di minor costo, con un ulteriore vantaggio costituito dalla scomparsa nel bilancio delle spese di trasporto degli scarti presso lontani centri di smaltimento.

L'esigenza dell'impianto di recupero di sfalci e potature di produrre un cippato di qualità, per ottenere il quale è necessario che il materiale proveniente dal recupero degli scarti derivanti dalle generiche potature sia arricchito con essenze dotate di particolare valenza termica, ha fornito alle aziende agricole l'opportunità di attivare piccoli impianti boschivi Short Rotation Forestry (SRF), con benefici che possono essere sintetizzati in:

- una nuova fonte di reddito per il settore primario;
- un miglioramento paesaggistico dell'area.

Si è certi quindi che l'aumento nella richiesta di un prodotto di elevata qualità indotto dall'attivazione dell'impianto di cogenerazione a cippato, come previsto dalla programmazione **loop** (ved. infra: Capitolo 3. "L'energia di Loop") avrà come diretta conseguenza un incremento della piantumazione di boschi da taglio finalizzati alla

produzione di legno-energia, amplificando esponenzialmente il duplice effetto virtuoso analizzato nel paragrafo precedente.

#### **D) Gli Impianti per la produzione di Conglomerati Cementizi e malte betonabili.**

L'area presa in considerazione dalla programmazione Loop si pone esattamente al centro del Bacino del Rio Galeria Magliana, riconosciuto dal Piano Regionale delle Attività Estrattive quale Polo Estrattivo di rilevanza Regionale, e ciò in quanto rappresenta il più importante centro di produzione di aggregati inerti naturali del Lazio.

Dall'avvio dell'utilizzo del calcestruzzo preconfezionato nell'edilizia, le centrali di produzione hanno cercato di insediarsi in modo più prossimo nonché all'interno di detto Bacino, per un'ovvia politica di contenimento dei costi di trasporto.

Con il tempo, il necessario interesse dei produttori di cemento per i valori ambientali, ha fatto sì che i principali gruppi operanti nel mercato del Calcestruzzo e delle Malte Cementizie abbiano preferito rifornirsi presso quegli operatori estrattivi che garantissero il miglior recupero ambientale delle aree oggetto della loro attività di cava.

Ciò ha determinato un'interessante sinergia economico-ambientale. Incentivati dal riconoscimento ottenuto dai propri principali clienti, gli estrattori del piccolo ambito areale si sono sempre più attivati affinché la rinaturalizzazione delle aree scavate, non si limitasse ad un mero recupero morfologico, ma si concretizzasse, come visto in precedenza, in un miglioramento fondiario e ciò con soddisfazione tanto dei proprietari dei terreni concedenti ma anche di questi estrattori che sono stati preferiti da altri proprietari nella concessione delle loro aree a fini estrattivi rispetto ad quegli operatori di cava, loro concorrenti, per nulla sensibili alle tematiche ambientali.

Come descritto nel precedente paragrafo C), la collaborazione attivata tra il Laboratorio, l'impianto di recupero di rifiuti da costruzione e demolizione ed i produttori di conglomerati cementizi ha fatto sì che le centrali di calcestruzzo presenti nell'area abbiano avviato, con successo, produzioni che prevedono l'impiego quasi esclusivo di aggregati riciclati di qualità, con una conseguente riduzione di utilizzo di materiali naturali di cava.

## 2. LA PROGRAMMAZIONE **loop**.

**"I rifiuti non esistono. I componenti biologici e tecnici di un prodotto (i nutrienti, per stare alla metafora biologica) sono progettati col presupposto di adattarsi all'interno di un ciclo dei materiali, progettato per lo smontaggio e riproposizione.**

**I nutrienti biologici possono essere compostati. I nutrienti tecnici - polimeri, leghe e altri materiali artificiali - sono progettati per essere utilizzati di nuovo con un dispendio di energia minimo".**

### 2.1. LO SVILUPPO DEL SETTORE AGRICOLO

In uno studio condotto da Unindustria sull'area vasta in cui il territorio **loop** è ricompreso, con riferimento al settore agricolo si legge:

" Il modello colturale prevalente è quello della azienda cerealicola asciutta. Scarsi i prati o gli erbai, limitati alle poche zone irrigue. Buona parte del territorio della superficie complessiva dell'areale, è strutturalmente lasciata ad incolto";  
ed ancora

"L'attività agricola è del tutto marginale, ed i residui terreni in cui era ancora svolta sono da anni progressivamente destinati all'incolto, stante la strutturale crisi del comparto. Occorre peraltro evidenziare, che in questo stato di progressivo abbandono, le poche aree destinate ad una stabile conduzione agricola, sono riconducibili all'opera ed agli investimenti di alcune aziende industriali, le quali, contestualmente allo svolgimento della loro attività, non solo hanno recuperato i terreni agricoli abbandonati, ma hanno anche provveduto alla realizzazione di miglioramenti fondiari su quelli ancora oggetto di attività estrattiva".

Nel paragrafo 1.1., con riferimento al settore primario del piccolo ambito territoriale di riferimento, abbiamo descritto il suo stato di salute, che è ben diverso da quello che caratterizza l'area vasta in cui è ricompreso, come realisticamente rappresentato dallo studio di UNINDUSTRIA.



Il presente paragrafo è quindi dedicato all'analisi dello sviluppo del settore agricolo, che verrà assicurato dalla programmazione **loop**.

Proseguendo sul tracciato segnato dalla sinergia realizzata dalle Aziende Agricole ed industriali, il progetto **loop**, prevede un sistema "concentrico" in cui l'attività agricola circonderà le aziende dell'economia circolare, con completo effetto mitigativo sotto l'aspetto delle visuali.

L'industria dell'economia circolare svilupperà, a sua volta, un ulteriore concreto sostegno all'agricoltura sia attraverso una contribuzione agli investimenti del settore primario, sia mediante l'acquisto dei prodotti agricoli ed il recupero dei suoi scarti, sia attraverso la cessione di energia termica a basso costo, sia mediante la costituzione ed il finanziamento di un Consorzio finalizzato alla produzione di energia da Fonti Rinnovabili che includerà le imprese agricole.

Il complesso residenziale esistente ai margini dell'area e quello in corso di approvazione (Toponimo Marani), a loro volta mutueranno benefici concreti dalla programmazione **loop**, con elementi che approfondiremo in seguito, ma che già possono essere anticipati:

- Sistema insediativo degli operatori di **loop** in diretta prossimità con i luoghi di lavoro, con un risparmio di ore traffico e nell'acquisto di carburanti;
- Insediamento abitativo in un contesto rurale;
- Teleriscaldamento delle abitazioni;
- Acquisto diretto di prodotti agricoli a Km 0;

Con riferimento allo sviluppo del settore agricolo, oltre a quanto già evidenziato nel primo capitolo, il progetto **loop** prevede:

## **A) Il Punto vendita di prodotti agricoli**

La possibilità per le aziende di dimensioni ridotte di commercializzare direttamente i propri prodotti è uno dei principali obiettivi perseguiti dalle principali Associazioni di Categoria per il rilancio del settore agricolo.

Nell'area **loop** si è avviata una collaborazione tra le imprese dell'economia circolare ed i coltivatori che si sta concretizzando nella ormai prossima apertura di un punto vendita all'interno di un fabbricato rurale. (Ndr Occorre rilevare che nella prima stesura del presente documento, marzo 2019, l'apertura del punto vendita era definito come un progetto. Anche in questo caso, come per l'allevamento, occorre rilevare il dinamismo dell'Economia Circolare e la sua rapidità di attuazione).

Tale iniziativa garantirà alle aziende agricole, non solo a quelle operanti all'interno dell'area **loop** ma anche a quelle poche ancora esistenti nel territorio Vasto, un netto miglioramento nella distribuzione e nella commercializzazione dei propri prodotti, attuato grazie al contatto diretto con i molti utenti che già oggi frequentano l'ambito della progettualità **loop** in ragione delle diverse attività industriali presenti, il cui numero è destinato ad aumentare sensibilmente in conseguenza della programmazione che viene proposta.

La prossimità al Grande Raccordo Anulare, al Consiglio Regionale del Lazio, al Centro direzionale della Banca Nazionale del Lavoro, fungeranno quale ulteriore volano per il punto vendita, che rappresenterà per i consumatori un'ottima opportunità di acquistare prodotti agroalimentari di qualità a prezzi contenuti, in un contesto rurale facilmente raggiungibile.

Mutuando un termine dalla pratica agricola: l'apertura del punto vendita si può considerare come un "innesto" destinato a svilupparsi in un progressivo rilancio del settore primario del territorio e per questa via ad un miglioramento paesaggistico di un'area vasta che, fatte poche eccezioni, versa in una grave situazione di abbandono culturale.

Ad integrazione, è anche auspicabile, in collaborazione con la Regione Lazio, l'apertura di una Enoteca Regionale in uno dei fabbricati rurali presenti nell'area.

Se da un lato la vicinanza al Grande Raccordo Anulare nonché ad altri due importanti assi viari (l'Autostrada Roma- Fiumicino e la SS1 Aurelia), renderebbe l'enoteca facilmente usufruibile dai consumatori, dall'altro la contiguità geografica con il Consiglio Regionale darebbe alto prestigio alla promozione dei Vini Laziali, ivi inclusi quelli prodotti nell'area.

## **B) L'Allevamento di bovini e suini allo stato brado, e l'allevamento degli ovini.**

Negli anni recenti, il rilancio delle razze autoctone ed il ritorno a forme di allevamento naturali e tradizionali è stato supportato non solo dagli operatori del settore agricolo ma anche e soprattutto dai nutrizionisti.

Scrivevamo nell'anno 2019: "Lo sviluppo dell'area **loop** prevede la realizzazione di allevamenti non intensivi, ecocompatibili e di qualità." Oggi, come abbiamo già evidenziato nel Capitolo 1, con orgoglio affermiamo che i primi due allevamenti sono già operativi e con ottimi risultati.

Si prevede quindi lo sviluppo degli allevamenti allo stato brado, presenti da un anno, di:

BOVINI DI RAZZA MAREMMANA E DI RAZZA MARCHIGIANA ALLEVATI AL PASCOLO.

e

SUINI: DI RAZZA CINTA SENESE, ALLEVATI NEI BOSCHI DI CUI AL SUCCESSIVO PUNTO C)

La frollatura della carne e la lavorazione dei prodotti avverranno in situ in una struttura laboratorio inserita nel punto vendita (e di cui al precedente Punto A).

La commercializzazione sarà garantita dal locale vendita descritto in precedenza.

In tal modo verrà realizzata una filiera corta "dal produttore al consumatore", con reciprocità nei benefici.

La presenza nell'ambito territoriale di un avviato ristorante, specializzato nella preparazione di piatti a base di carne, garantirà un ulteriore sbocco ai prodotti dell'allevamento allo stato brado.

**NdR :** è positivo constatare come, nel corso della redazione di questo documento, il primo allevamento allo stato brado di Bovini di Razza Maremmana dell'area **loop** abbia preso avvio, anticipandoci nel completamento della stesura, e riportando dopo più di un secolo in un ambito areale della periferia romana un patrimonio naturalistico e zootecnico di estrema valenza.

Tale iniziativa del settore agricolo ha trovato la fonte di finanziamento di partenza nei fondi messi a disposizione dall'Azienda di Recupero di Materiali da Demolizione, proseguendo in tal modo la tradizione sinergica tra agricoltura ed industria dell'area presa a riferimento dalla programmazione **loop**.

L'ALLEVAMENTO DI OVINI, di razza sopravvissana, al pari della coltivazione dei boschi da taglio Short Rotation Forestry (SRF), (che verrà meglio analizzata nel successivo paragrafo), avrà una duplice valenza:

- a) quella agroalimentare che ovviamente si sostanzierà nella produzione di formaggi pecorini di breve, media e lunga stagionatura a pasta semidura e dura.
- b) quella industriale che invece avrà come oggetto la produzione di **elementi isolanti per l'edilizia**.

E' chiaro che la prima ha una connotazione primaria ed è strettamente connessa con l'azione descritta al punto A) (Il Punto vendita di prodotti agricoli) , la seconda tuttavia non è di minor importanza e si pone quale concreta soluzione alla grave situazione che caratterizza i prezzi alla produzione della lana che, al pari di quella che sconvolge il prezzo del latte, sta riducendo sempre più le marginalità degli allevatori ovo-caprini, determinandone una progressiva diminuzione.

Come avremo modo di descrivere nell'ambito del successivo paragrafo D) (**Il caseificio cooperativo**) e nel Capitolo 2.2.3.a. (**La lana: una soluzione per l'isolamento della casa**) l'azione di **loop** sarà incentrata sulla promozione dell'associazione cooperativistica tra i residuali allevamenti di ovini presenti nell'area vasta e di quello che nascerà nel territorio di **loop** al fine di consentire agli allevatori di dotarsi di un proprio caseificio cooperativo e di realizzare un impianto per la produzione di isolanti termo-acustici ecosostenibili. Il sostegno finanziario in fase di start-up, verrà assicurato



dalle altre imprese dell'economia circolare, sia da quelle già presenti nell'area sia da quelle che vi si insedieranno, per il tramite **del Consorzio di produzione ed autoconsumo di energia da Fonti Rinnovabili** (Cap. 3.1.), che come più volte avremo modo di vedere nel prosieguo fungerà da volano dello Sviluppo Sostenibile del Sistema **loop**.

### C) Le Aree boscate

La programmazione **loop**, prevede la realizzazione di nuovi impianti boschivi a fini produttivi e l'ampliamento di quelli esistenti.

Verranno quindi piantumati ulteriori boschi da taglio **Short Rotation Forestry (SRF)**, finalizzati in particolare alla produzione di legno-energia (cippato di qualità).

Oltre ad una funzione produttiva (con particolare riferimento alla produzione di biomassa legnosa destinata a uso energetico), tali impianti svolgeranno anche un ruolo prezioso dal punto di vista ambientale-naturalistico (creazione di habitat per la fauna selvatica, l'assorbimento della CO<sub>2</sub>, l'aumento della biodiversità degli ecosistemi agrari rurali e della valenza naturalistica del territorio) e paesaggistico (l'abbellimento, la diversificazione e il miglioramento del paesaggio agrario).

E' prevista l'ampliamento e la realizzazione di 2 tipologie di SRF

- impianti cedui a **ciclo molto breve**, per i quali si assume un turno di raccolta biennale con densità media di 5.500- 6.000 piante ad HA ;
- impianti cedui a **ciclo breve**, caratterizzati da un turno di raccolta quinquennale con densità media di 1.400 piante ad HA.

La produzione degli impianti SRF, quindi, sarà trasformata in cippato, integrando la produzione dell'impianto di raccolta e recupero di sfalci e potature, già esistente nell'area, dal punto di vista quantitativo ma soprattutto da quello qualitativo.

Il Cippato di qualità prodotto verrà, quindi, utilizzato nell'Impianto del **Consorzio di Produzione e Autoconsumo per l'energia da Fonti Rinnovabili** dell'area Loop (e di cui al capitolo 3. L'energia di Loop).

Come avremo modo di vedere nel prosieguo, l’Impianto di Cogenerazione a cippato del Consorzio garantirà un sicuro e costante mercato di sbocco delle produzioni SFR, generando per questa via un effetto positivo, anche per il recupero dell’area vasta che circonda Loop 1., si prevede infatti che in ragione delle esigenze dell’impianto di cogenerazione, molti terreni ai margini dell’area loop, attualmente lasciati all’incolto, verranno riqualificati con Impianti SRF.

### **Boschi a prevalente funzione naturalistico paesaggistica**

Oltre agli impianti SFR, lo sviluppo **loop** prevede un miglioramento qualitativo delle aree boscate già esistenti.

Nell’areale, infatti, esistono boschi costituiti quasi esclusivamente da Eucaliptus, impiantati a suo tempo per la produzione di cellulosa. L’intenzione è quella di una progressiva sostituzione di detta specie alloctona con essenze tipiche dell’areale. Ed in particolare: Quercus Ilex e Quercus Suber

L’area dei boschi a funzione naturalistico paesaggistica si integrerà con l’allevamento dei suini allo stato brado trattato nel precedente punto B) fornendo a quest’ultimo un prodotto alimentare di estrema qualità (la ghianda).

### **D) Il birrificio artigianale e il caseificio.**

La produzione cerealicola, destinata ad aumentare ed espandersi (anche nell’area vasta di contorno al territorio di riferimento) in ragione dell’avvio degli allevamenti allo stato brado, troverà un ulteriore sbocco nel birrificio artigianale previsto dalla programmazione in atto.

Parte dei terreni sarà, a rotazione, destinata alla coltivazione di cereali (orzo ma anche grano e farro) selezionati qualitativamente per la produzione della birra artigianale **loop**, anch’essa commercializzata a Km 0 nel punto vendita agricolo, che è in fase di progettazione esecutiva e nel ristorante già attivo nell’area.

I clienti potranno così gustare le bevande sentendosi partecipi e consapevoli del processo produttivo della birra consumata.



L'impianto proposto dalla programmazione Loop integrerà tutte le fasi del ciclo produttivo, a garanzia della qualità del prodotto, e sarà ubicato all'interno di uno dei fabbricati rurali presenti nell'area.

In considerazione della sempre maggior propensione degli italiani ad indirizzarsi verso il consumo di birre artigianali, il birrificio **loop**, consentirà alle aziende agricole una significativa fonte di reddito integrativa da reinvestire nella loro attività.

### **Il caseificio cooperativo.**

Tutti ricordiamo la protesta dei pastori di quest'anno. L'articolo pubblicato da Coldiretti il 9 febbraio intitolato ***"Protesta pastori, addio a 1 mln di pecore in 10 anni"*** è forse quello che più di ogni altro riesce a spiegare le dimensioni economiche che sottendono le richieste degli allevatori.

Ne riportiamo, quindi, uno stralcio:

"Sveglia alle 5 del mattino per la prima mungitura che sarà ripetuta nel pomeriggio per ottenere da ogni pecora circa un litro di latte al giorno che viene pagato circa 60 centesimi al litro, una elemosina che non copre neanche i costi di allevamento e di alimentazione e spinge alla chiusura i 12mila allevamenti. E' quanto afferma la Coldiretti in riferimento all'inasprimento della protesta dei pastori che producono quasi 3 milioni di quintali di latte destinato per il 60% alla produzione di pecorino romano (Dop) [...]

I pastori sono esasperati da una situazione insostenibile e si registrano assalti alle autocisterne che sono scortate da polizia e carabinieri, versamenti del latte in strada o in pasto ai suini. E si segue anche la via legale contro gli industriali che sottopagano il latte ai pastori.

"Ci rifaremo all'articolo 62 della legge 1 del 2012 che al comma 2 "vieta qualsiasi comportamento del contraente che, abusando della propria maggior forza commerciale, imponga condizioni contrattuali ingiustificatamente gravose, ivi comprese, ad esempio: qualsiasi patto che preveda prezzi particolarmente iniqui o palesemente al di sotto dei costi di produzione". [...].

Secondo la Coldiretti negli ultimi dieci anni in Italia è scomparso un milione di pecore per colpa di scelte industriali irresponsabili.

Anche in questo caso si denota come il principale limite e vincolo del settore agricolo e la prima ragione del suo stato di crisi risieda nelle limitatissime possibilità di accesso

diretto al mercato, cosa che rende gli agricoltori "ostaggi" delle filiera dell'agroalimentare, che sia l'industria o che sia la distribuzione poco conta.

Occorre fare una considerazione:

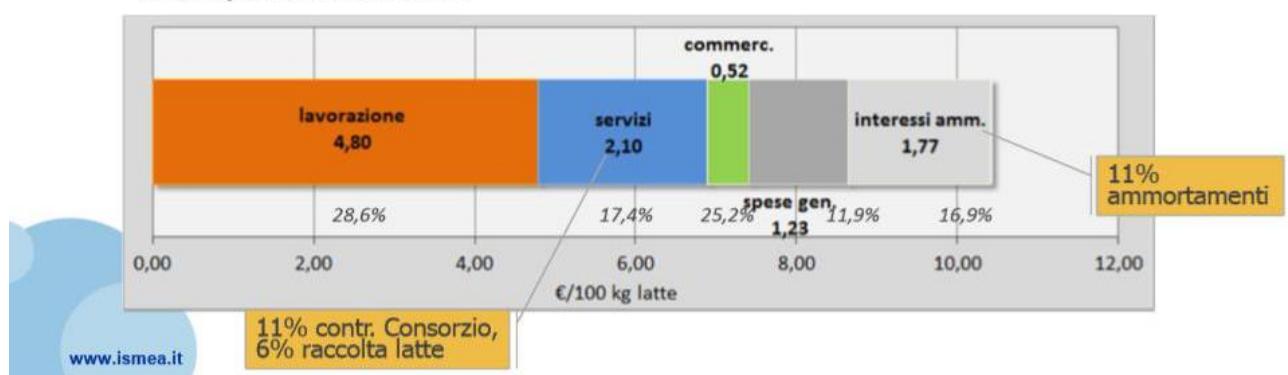
1 Kilogrammo di Formaggio Pecorino Romano D.O.P. di media/buona valenza viene venduto al dettaglio (grande distribuzione) ad un prezzo compreso in una forbice che va dai €21,70 ai € 25,90.

Analizziamo quindi i costi industriali di produzione. I dati riportati sono di fonte ISMEA e si riferiscono al Grana Padano. Tuttavia nella considerazione della equivalenza tra la lavorazione del Grana ed il Pecorino Romano, essi sono rappresentativi anche per quest'ultimo.

**Il campione di riferimento:** 15 caseifici coop. operanti nelle provincie di Brescia, Cremona e Mantova; dimensione media pari a 34.700 tonnellate di latte lavorato (min. 11.000 t, max oltre 100.000 t). Nei caseifici del campione sono stati trasformati in Grana Padano 520.000 tonnellate di latte, pari al 25% del latte lavorato nel comprensorio di produzione della Dop.

- ✓ Forte variabilità dei costi: da un min 8,47 di a un max di 13,05 €/kg;
- ✓ Al netto dei sottoprodotto (siero e panna), il costo scende a da 10,42 a 7,12 €/kg;
- ✓ L'incidenza dei costi di lavorazione è del 46%;
- ✓ Il costo di trasformazione è correlato – più che alle dimensioni – alla capacità manageriale del casaro.

#### La composizione del costo



Quindi prendendo un costo di produzione medio di € 10,42 (in cui la componente inherente la trasformazione è di € 4,80 per la lavorazione- salari, stipendi, energia, etc- e di € 1,7 per gli ammortamenti di macchinari ed attrezzature), e considerando che l'incidenza del costo del latte (ne occorrono 6 litri per produrre un kg) ammonta a (0,6x6= € 3,60), ci accorgiamo che la distribuzione, al lordo del trasporto dall'industria casearia al punto vendita, "incamera", da un minimo di (€21,70-€10,42-€3,60)= **€ 7,68**

**al Kg** ad un massimo di  $(€25,90 - €10,42 - €3,60) = € 11,88 \text{ al Kg}$  con un **valore medio di € 9,78 al Kg**. Certo dovrà anch'essa coprire delle spese ... ma se andiamo ad analizzare la ripartizione per settore della composizione del prezzo finale di vendita del pecorino ci accorgiamo che:

		INCIDENZA DEL SETTORE SUL PREZZO DI VENDITA	
		AL DETTAGLIO	
SETTORE		VALORE ASSOLUTO	VALORE RELATIVO
PRIMARIO	PRODUZIONE AGRICOLA	€ 3,60	15%
SECONDARIO	TRASFORMAZIONE INDUSTRIALE	€ 10,42	44%
TERZIARIO	GRANDE DISTRIBUZIONE	€ 9,78	41%
PREZZO VENDITA AL DETTAGLIO		€ 23,80	100%

Sulla scorta di questi dati, il lettore può quindi meglio comprendere quali siano le ragioni del malessere degli allevatori.

Come visto per altre produzioni agricole, il Punto Vendita analizzato al punto A) consentirà, anche agli allevatori, la possibilità di poter commerciare direttamente i propri prodotti, consentendo loro di recuperare marginalità attualmente percepite da altri attori della filiera agroalimentare.

L'azione di **loop** nello specifico sarà di favorire l'aggregazione cooperativistica dei residuali allevatori presenti nell'ambito più vasto, e consentire loro, sia attraverso l'intervento finanziario del Consorzio di Produzione ed Autoconsumo (di cui al successivo Capitolo3), di realizzare un proprio caseificio artigianale, dotato dei più moderni macchinari ma al contempo maggiormente rispettoso dei processi tradizionali. La tenacia, il lavoro degli allevatori da un lato, il sostegno finanziario di **loop**, la qualità dei prodotti ed il punto vendita dall'altro saranno i sinergici ingredienti affinché le ultime aziende pastorizie ancora presenti nell'area non rientrino del novero dei 12.000 allevamenti chiusi.

## **E) La Fattoria didattica ed il Parco Avventura Agricolo**

Nella convinzione che la salvaguardia di un bene si consegna univocamente attraverso la valorizzazione, la conoscenza e soprattutto la fruizione dello stesso, gli interventi previsti alla lettera A) B) C) verranno implementati dalla realizzazione di una Fattoria didattica e di un Parco avventura agricolo/forestale.

A tal fine **loop** propone un modello semplice ma efficacie. Durante i fine settimana gli utenti del punto vendita non avranno alcun problema ad essere accompagnati dalle nuove generazioni, che a mezzo della fattoria didattica, arricchiranno la propria conoscenza dei prodotti agricoli destinati al loro consumo ma soprattutto di quello che sono la cultura ed i valori del mondo agricolo.

Il parco avventura Agricolo/Forestale completerà con un'attività ludica all'aria aperta il modello proposto.

## 2.2. LO SVILUPPO DELL' ECONOMIA CIRCOLARE

Riciclare su vasta scala i prodotti di scarto provenienti dai vari settori della società, può essere ritenuto uno degli obiettivi principali del mondo moderno.

Le motivazioni che sostengono la necessità di riciclare sono molteplici e tutte parimenti importanti, come ben sintetizzano le linee generali del documento "Recycling for road improvements" pubblicato dall'OCSE:

- riduzione dell'impiego delle materie prime;
- contenere l'inquinamento del suolo e dell'atmosfera dovuto al trasporto e all'incenerimento dei rifiuti;
- conservazione dell'energia;
- convenienza economica;
- vantaggi tecnici.

Nella stragrande maggioranza dei Paesi europei sono in atto politiche strategiche volte al sostegno delle attività di riciclaggio. Nella seguente tabella, tratta sempre vengono sintetizzati gli obiettivi in materia di riciclaggio di alcuni Paesi, europei e non:

Australia	Nel lungo termine riutilizzare al 90% i materiali esausti o di scarto
Austria	Entro il 2030 ridurre del 70% la quantità dei rifiuti
Belgio	Nel prossimo decennio arrivare a riciclare il 70% degli scarti del settore della costruzione.
Danimarca	Nello stesso periodo riutilizzare il 90 % del totale dei rifiuti

Giappone	Incrementare dal 64% al 90% il riutilizzo degli scarti
Regno Unito	In 15 anni raddoppiare l'utilizzo dei materiali riciclati

L’Italia non rientra nell’inchiesta in quanto, non ha fornito le risposte al questionario tecnico, predisposto e divulgato dal Gruppo di Lavoro autore del documento. Questo fatto è sicuramente indicativo della situazione di confusione, e deficit tecnologico e di investimenti in cui versa l’industria del riciclaggio in Italia. Alcune riflessioni su quanto sopra esposto possono essere riassunte nei seguenti punti:

- le attività di riciclaggio sono negativamente influenzate dal continuo incremento dei costi di raccolta e lavorazione dei rifiuti, assolutamente non competitivi nei confronti delle materie vergini,
- la competitività di questa industria viene negativamente influenzata dalla cattiva immagine dei prodotti riciclati, troppo spesso assimilati a prodotti di scarsa qualità

Nel quadro generale del riciclaggio, il settore delle costruzioni stradali offre notevoli possibilità per riutilizzare massicciamente sia i prodotti di scarto delle pavimentazioni stradali (conglomerati bituminosi e conglomerati cementizi) sia quelli provenienti da altri settori (principalmente pneumatici triturati e guaine).

Da una stima approssimata sulla quantità di materiale di recupero proveniente dalla demolizione delle pavimentazioni stradali degradate, risulta che la quantità di conglomerato bituminoso fresato è pari a circa 12 milioni di tonnellate, su un totale di quasi 40 milioni di tonnellate di conglomerato bituminoso prodotto annualmente, con una percentuale di reimpiego stimata intorno al 15% (circa 1.8 milioni di tonnellate). Tale dato risulta molto inferiore rispetto a quello dei maggiori paesi sviluppati, dove si recupera oltre l’80% dello stesso materiale fresato.

Paese	Produzione annuale di conglomerati t·10 <sup>6</sup>	Produzione annuale di fresato t·10 <sup>6</sup>	Percentuale di impiego del fresato %
Francia	38,0	7,0	25
Germania	63,5	16,0	80
Svizzera	4,7	1,8	30
Paesi Bassi	7,5	3,0	100
Regno Unito	27,5	8,0	90
Usa	515,0	50,0	80
Giappone	70,1	22,0	80
Italia	36,3	12,0	15

Colmare questa grande distanza che ci separa dal resto dei paesi europei comporta rilevati effetti in termini:

- Occupazionali
- Ambientali: minor consumo di materiali vergini di cava, minor consumo di territorio, riduzione delle emissioni CO2
- Energetici

## I CONGLOMERATI BITUMINOSI ECOCOMPATIBILI DELL'AREA Loop

### 2.2.1. RECUPERO DI MATERIE:

#### a) ASFALTO (FRESATO e A PEZZI).

In Italia il conglomerato bituminoso ottenuto dalla demolizione delle pavimentazioni è stato stimato per l'anno 2017 in circa 9 milioni di tonnellate. Al fine di fornire un'indicazione delle dimensioni in gioco, pur approssimativa, si evidenzia che il conglomerato bituminoso "fresato" rappresenta circa il 17% dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&DW) e circa il 7% del totale dei rifiuti speciali non pericolosi. Giusto per dare un'idea realistica della dimensione, le 9 mega tonnellate di conglomerato demolito in un anno equivalgono ad una strada a quattro corsie con lunghezza di circa 1.000 km (Bolzano - Brindisi). Dal punto di vista delle risorse si parla, annualmente, di

una montagna di aggregati naturali di circa 4.000.000 di m<sup>3</sup> e di una fila di circa 16.000 autocisterne conducenti conglomerato bituminoso lunga oltre 200 km.

Il fresato di asfalto appare quindi come una ingente risorsa che può sostituire l'equivalente in volume di materiale naturale con drastica riduzione della mobilità dei materiali e conseguente abbattimento degli impatti sull'ambiente e sulla sicurezza del traffico veicolare.

Il conglomerato bituminoso proveniente dalle attività di demolizione delle pavimentazioni esistenti trova impiego nella medesima filiera delle costruzioni come materiale costituente di altri prodotti.

In base al tipo di impiego può essere sottoposto a processi di lavorazione convenzionali di frantumazione/segregazione e/o selezione in classi granulometriche definite. Di seguito sono descritti i principali impieghi del conglomerato bituminoso di recupero.

### **a.1. Produzione di conglomerato bituminoso a freddo**

Il conglomerato bituminoso di recupero può essere utilizzato nella produzione di materiali con tecnologie a freddo dove il legante bituminoso di aggiunta è emulsione bituminosa o bitume espanso (schiumato).

Oltre al conglomerato bituminoso di recupero e al legante possono essere impiegati aggregati di dimensioni maggiori per incrementare la resistenza dello strato.

### **a.2. Produzione di conglomerato a caldo.**

Il conglomerato di recupero (Ra = reclaimed asphalt) può essere impiegato anche come materiale costituente nella produzione di Conglomerato Bituminoso a Caldo.

Il principale svantaggio di tale sistema produttivo, come vedremo, risiede nell'elevato consumo energetico.

### **a.3 Produzione di Conglomerati bituminosi tiepidi.**

Come meglio illustreremo nel successivo paragrafo A.2.) CONGLOMERATI BITUMINOSI TIEPIDI, la sviluppo di tecnologie tese a ridurre il consumo di energia, che si è avuto

nella produzione degli asfalti, ha portato alla realizzazione di validi ed innovativi processi che consentono una drastica riduzione delle temperature necessarie nel processo di produzione dei Conglomerati Bituminosi a Caldo, mantenendo al contempo elevate caratteristiche prestazionali dei prodotti finiti.

Ed è proprio su tale tipologia di impianto, di collaudata esperienza nei paesi del Nord Europa, che si orienta la produzione di asfalti ecocompatibili dell'area **loop**.

#### **a.4 Malte cementizie e misti cementati.**

Il conglomerato bituminoso di recupero può essere impiegato anche in altri utilizzi come, ad esempio, nella produzione di malte betonabili e di misti cementati, necessari per realizzare i riempimenti degli scavi stradali a seguito della posa in opera di condutture elettriche, idriche, del metano, della fibra ottica, oppure per realizzare sottofondi stradali ad alte prestazioni, tali da consentire una maggiore durabilità del manto di copertura.

Stante l'ampia disponibilità di materiali riciclabili e di valide tecnologie costruttive, l'utilizzo di aggregati naturali di cava per la costruzione di rilevati e sottofondi e per i riempimenti degli scavi stradali si configura come uno spreco di risorse non rinnovabili.

Anche per questo tipologia di impiego la presenza nell'area di un impianto di recupero di rifiuti da costruzione e demolizione e di centrali per la produzione di Conglomerati Cementizi consentirebbe una velocizzazione nel processo di riutilizzo dei conglomerati bituminosi con un considerevole contenimento dei trasporti e delle connesse emissioni di CO<sub>2</sub>.

Considerate la prossimità dell'area presa a riferimento con alcuni dei più importanti assi viari della Città di Roma e la presenza all'interno della stessa di un impianto di recupero di rifiuti da costruzione e demolizione, l'attivazione di centrali di produzione di conglomerati bituminosi e l'implementazione degli impianti di calcestruzzo esistenti, prevista, come vedremo, dalla programmazione **loop**, mira a facilitare ed a velocizzare il processo di riutilizzo dei conglomerati di recupero, con rilevanti effetti positivi.

## b) PNEUMATICI FUORI USO (PFU).

Le infrastrutture viarie della Città di Roma sono spesso fonte di dibattito per ciò che riguarda lo stato di disagio in cui versano e le conseguenze che ne derivano specialmente in termini di sicurezza e comfort per i cittadini. Parallelamente alla costruzione di nuove strade ed alla necessaria manutenzione di quelle esistenti, attività che assorbiranno ingenti risorse economiche, negli ultimi anni altrettanta attenzione hanno ricevuto la messa a punto di soluzioni tecniche finalizzate ad un miglioramento delle prestazioni delle strade per ciò che concerne l'affidabilità, la durabilità, la sicurezza ed il comfort. In questo contesto, uno degli ambiti dal forte potenziale di sviluppo è l'utilizzo della polvere di gomma, ottenuta dal riciclo di Pneumatici Fuori Uso, come additivo nei conglomerati bituminosi per realizzare "asfalti modificati" dalle prestazioni elevate.

Ogni anno, infatti, oltre 350.000 tonnellate di pneumatici arrivano a fine vita in Italia. Recuperato in modo corretto, questo materiale può essere utilizzato come componente aggiuntivo nei conglomerati bituminosi per asfaltare ben 8.330 km di strade da 7,5 ml. di larghezza, pari a sette volte e mezzo la distanza tra Milano e Palermo.

Gli asfalti così realizzati sono caratterizzati da una serie di vantaggi rispetto le comuni pavimentazioni stradali come, ad esempio, una maggiore sicurezza, minor costi di manutenzione, minore inquinamento acustico e il tutto andando a vantaggio dell'ambiente, dell'economia e dell'intera collettività.

La modifica dei conglomerati bituminosi con polverino di gomma, ottenuto dal recupero degli PFU, può avvenire attraverso due diverse tecnologie:

- aggiungendo il polverino al bitume per ottenere un mastice bituminoso dalle proprietà migliorate (wet);
- oppure aggiungendo la frazione di gomma direttamente al conglomerato, sostituendone quindi una porzione della frazione lapidea di cava (dry).

Gli asfalti ottenuti con l'impiego di polverino di recupero da PFU, si caratterizzano principalmente per:

- **Maggiore durata della pavimentazione;**
- **Minor rumore generato dai veicoli in transito;**
- **Maggiore resistenza alla formazione di fessure;**

- **Maggiore resistenza agli agenti atmosferici;**
- **Ottimale drenaggio dell'acqua;**
- **Migliore aderenza, soprattutto in caso di pioggia;**

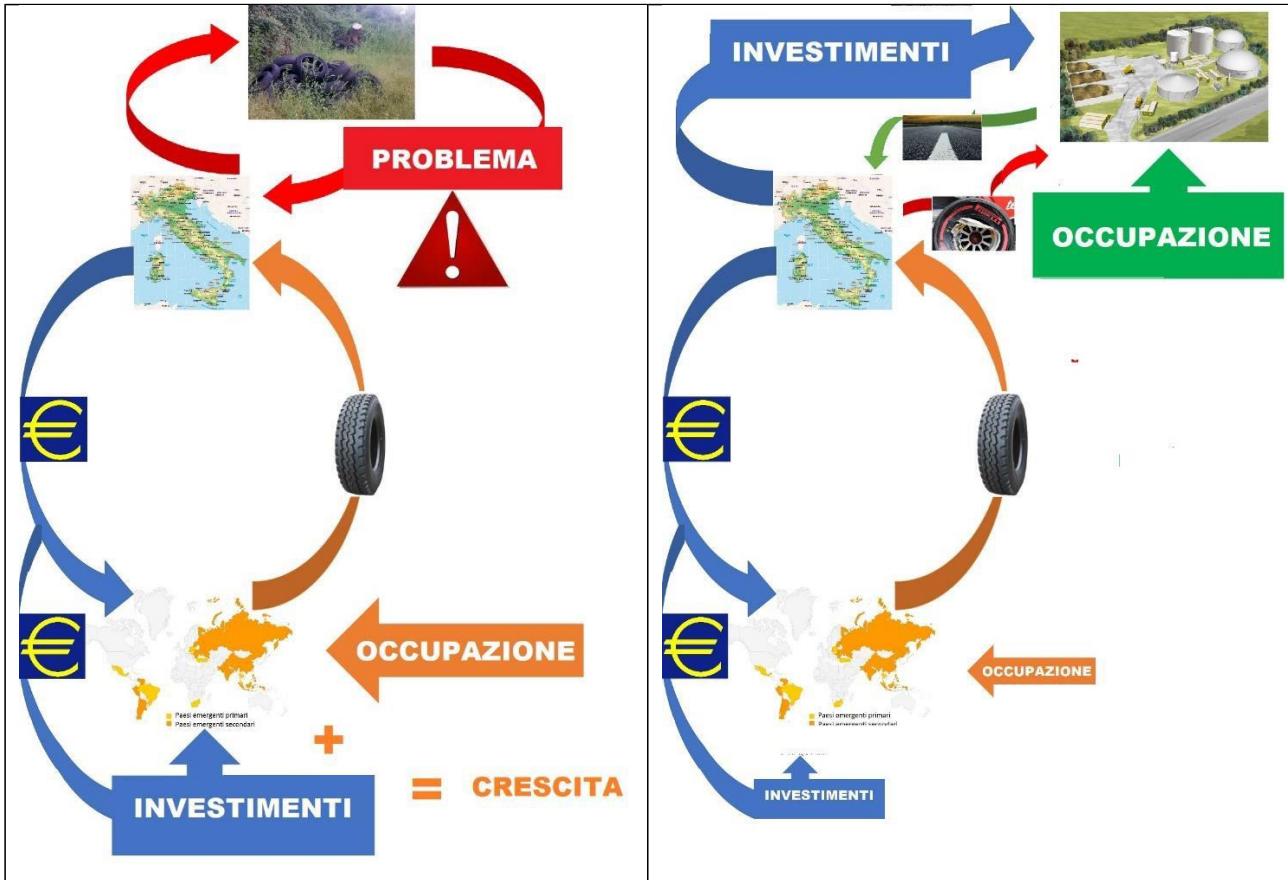
Oltre a considerare i miglioramenti apportati dal polverino di gomma all'asfalto stradale, vale certamente la pena sottolineare che -ai prezzi attuali dei bitumi- l'uso di questo materiale permette di migliorare la reologia dei leganti bituminosi in modo più economico rispetto all'uso di polimeri "vergini".

A questo differenziale di costo iniziale, vanno quindi aggiunti i vantaggi economici e prestazionali sopra elencati.

Dall'anno della loro comparsa sulla scena mondiale, gli asfalti modificati hanno conosciuto una diffusione che non ha avuto sosta. Erano gli anni '60 quando Charles McDonald metteva a punto una miscela di bitume e polverino di gomma, il cui scopo principale era la riparazione delle fessure che si venivano a creare nelle superfici stradali dell'Arizona. I test di durabilità e il favorevole rapporto costi/prestazioni, hanno dimostrato subito il valore aggiunto di questo tipo di asfalti modificati, tanto che quest'applicazione è oramai diffusa in tutto il mondo (Stati Uniti, Portogallo, Spagna, Austria, Germania, Svezia, Australia, Repubblica Sudafricana, Canada e Cina solo per citare i principali).

Negli Stati Uniti, gli asfalti modificati con gomma da PFU sono una realtà sempre più solida: si va dalla città di Chicago - che, individuando l'asphalt rubber come uno degli strumenti chiave per lo sviluppo di una rete viaria ambientalmente sostenibile, ha deciso di sostituire progressivamente l'asfalto nelle strade e nei parcheggi con questa pavimentazione - allo Stato della California, notoriamente all'avanguardia in tema ambientale, che ha già sostituito più del 35% delle pavimentazioni esistenti con asfalti "gommati" e che ha programmato una serie di investimenti costanti nei prossimi anni per favorirne una sempre maggiore diffusione.

Rinviamo alla altamente esaustiva pubblicazione della Ecopneus "Guida per la produzione di bitumi con polverino di gomma da Pneumatico Fuori Uso", per un approfondimento delle qualità e delle metodologie di produzione degli asfalti modificati con gomma.



### c) MEMBRANE PLASTOMERICHE BITUME-POLIMERO (le GUAINE) :

Nella considerazione che l'80% di queste membrane è costituito da materiali leganti pregiati (bitume e polimeri) che sono i principali ingredienti impiegati per preparare l'asfalto, i rifiuti di bitume polimero riciclati sono utilizzati come materia di base per la preparazione di conglomerati bituminosi speciali.

Similmente a quanto avviene per i PFU, le Materie Prime Seconde provenienti dal recupero delle MEMBRANE PLASTOMERICHE, possono essere impiegate come inerti per gli strati di base, riducendo l'impiego di materiali naturali non rinnovabili (impiego dry), ovvero essere aggiunte al bitume per migliorarne le qualità (impiego wet).

Nel caso delle guaine bituminose rileva che l'umidità del prodotto da inviare all'impianto di conglomerato non superi il 5÷10%.

Nel nostro caso, come avremo modo di analizzare più avanti (Capitolo 3. L'energia di Loop), tale esigenza sarà assicurata dalla cogenerazione dell'impianto a cippato di legno, il cui calore prodotto verrà in parte utilizzato per deumidificare le MPS derivate dal riciclo delle membrane plastomeriche.

Le caratteristiche, comuni, alle tre tipologie **di materie** di Recupero analizzate (a) ASFALTO, b) PFU e c) GUAINE ) oltre alla non pericolosità sono l'elevata quantità annuale da smaltire, il loro attuale relativo recupero e valorizzazione, l'elevata resa qualitativa nella produzione di Conglomerati green nonché la semplicità delle operazioni necessarie per il loro recupero e quindi il basso impatto ambientale.

Il recupero degli PFU e delle Membrane plastomeriche, verrà effettuato in un unico centro, sito all'interno dell'Area **loop**. Il cui funzionamento ed il cui ciclo produttivo, stante la dimensione descrittiva, verranno analizzati in una specifica appendice (Appendice A).

## **2.2.2. LA PRODUZIONE SOSTENIBILE.**

Le materie prime di riciclo ricavate dal recupero dei rifiuti sopra esaminati, rappresentano prodotti necessari alla realizzazione dei manti stradali, garantendo peraltro qualità prestazionali superiori a quelli ottenuti con materie non derivanti dal processo di riciclo.

### **A.1) COLGLOMERATI BITUMINOSI A FREDDO.**

#### **MATERIALI DI RECUPERO IMPIGATI:**

- . INERTI PROVENIENTI DAL RECUPERO DI ASFALTO
- . POLVERE PROVENIENTE DAL RECUPERO DELLE MEMBRANE PLASTOMERICHE BITUME-POLIMERO (GUAINE)
- . POLVERINO DI GOMMA PROVENIENTE DAL RECUPERO DI PFU.

Nella produzione di conglomerati bituminosi a freddo, gli inerti di asfalto riciclato provenienti dall'impianto di recupero di rifiuti da demolizioni, che ha provveduto alla

loro pulizia selettiva, alla riduzione volumetrica ed alla selezione granulometrica, vengono miscelati, a temperatura ambiente, con emulsioni ed agenti rigeneranti.

L'aggiunta della polvere bituminosa ottenuta dal riciclo delle MEMBRANE PLASTOMERICHE BITUME-POLIMERO, e del polverino ricavato dal recupero degli pneumatici fuori uso (PFU), consente di ridurre la quantità della emulsione e degli agenti rigeneranti impiegati, a vantaggio della economicità e della compatibilità ambientale del processo produttivo.

Nel riciclo a freddo le miscele sono composte da:

- materiale di recupero, proveniente dall' impianto di riciclo e vagliatura;
- legante bituminoso, sotto forma di emulsione bituminosa o schiuma di bitume;
- acqua di aggiunta, per un miglioramento della lavorabilità;
- **filler \***

(\*con riferimento al filler, nel caso in particolare, vedremo nel prosieguo come anche esso provenga dall'attività di recupero ed in particolare dal riciclo delle ceneri prodotte dall'impianto di cogenerazione funzionante a cippato di legno).

L'asfalto a freddo viene principalmente impiegato per la manutenzione ordinaria delle strade, il suo vantaggio rispetto all'asfalto a caldo è che può essere utilizzato in tutte le condizioni climatiche e di bagnato.

Un punto di criticità di tale tipologia di conglomerato bituminoso è, però, rappresentato dal ricoprimento degli inerti.

Con tale termine si intende la capacità del bitume di circondare il singolo aggregato inerte in modo da legarlo con gli altri.

Nel fresato derivante dalla manutenzione stradale, il bitume, appare cristallizzato. Al fine di renderlo idoneo per un nuovo impasto esso deve essere riportato nella sua forma liquida. Ciò può essere ottenuto o attraverso l'impiego di emulsioni e rigeneranti (conglomerati bituminosi a freddo), ovvero attraverso il calore (conglomerati bituminosi a caldo).

Nel caso dei conglomerati di recupero a freddo il bitume contenuto nel fresato torna ad avere le sue prestazioni originarie colloidali dopo che è avvenuta la "rottura" (della cristallizzazione) ad opera delle emulsioni e dei rigeneranti.

Detta "rottura", può verificarsi anche dopo molto tempo ed inoltre difficilmente il ricoprimento dell'inerte da parte dell'asfalto può essere "completo": spesso infatti le pezzature più grossolane non sono totalmente ricoperte.

Tale criticità comporta che l'asfalto a freddo, pur essendo particolarmente idoneo, ed anzi altamente preferibile al conglomerato caldo nelle operazioni di manutenzione della viabilità, esso incontra dei limiti per la realizzazione di nuovi tratti stradali.

Di conseguenza per tale tipologia di impiego prediligono i conglomerati bituminosi (anche riciclati) a caldo.

Per riciclaggio a caldo (HMA, Hot Mix Asphalt), si intendono tutte quelle tecniche che permettono il riutilizzo del conglomerato bituminoso in cui l'aggregato lapideo di primo impiego, aggiunto e miscelato con il fresato di riciclo, all'atto del confezionamento, sia preventivamente riscaldato e portato ad un'idonea temperatura, ossia oltre i 160°C.

Le temperature raggiunte dall'aggregato lapideo vergine, consentono una rapida solubilizzazione del bitume contenuto nel fresato, garantendo altresì un completo ricoprimento.

La criticità principale dei conglomerati bituminosi a caldo risiede nel rilevante dispendio energetico e nelle conseguenti emissioni di CO<sub>2</sub>.

## **A.2.) CONGLOMERTI BITUMINOSI TIEPIDI.**

### **MATERIALI DI RECUPERO IMPIGATI**

- . INERTI PROVENIENTI DAL RECUPERO DI ASFALTO
- . POLVERINO DI GOMMA PROVENIENTE DAL RECUPERO DI PFU.
- . CIPPATO PROVENIENTE DAL RECUPERO DI SFALCI E POTATURE E DA LEGNAME PROVENIENTE DA:
  - Boschi da taglio Short Rotation Forestry (SRF)
  - Recupero di potature di parchi e giardini.

La soluzione al problema del rilevante consumo energetico e relative notevoli emissioni di CO<sub>2</sub> determinato dagli impianti di asfalto a caldo è arrivata con lo sviluppo delle tecnologie "a tiepido".

Con WMA (Warm Mix Asphalt, ossia Miscela Bituminosa Tiepida), si definisce il conglomerato bituminoso ottenuto, per l'appunto, da processi produttivi in cui le temperature operative risultano inferiori di decine di gradi rispetto a quelle usuali delle produzioni a caldo (HMA, Hot Mix Asphalt).

I vantaggi delle tecniche eco-sostenibili WMA sono:

- risparmio energetico e conseguente riduzione del consumo di combustibile;
- riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> dovute alla combustione di carburanti e di fumi sia in fase di produzione che in fase di stesa: la riduzione delle temperature influisce non solo sulla quantità di fumi, ma anche sulla loro qualità;
- riduzione dell'invecchiamento del bitume causato dalle alte temperature;
- minor usura dei mezzi utilizzati nell'ambito del processo produttivo, derivante dall'abbattimento delle temperature;
- riduzione dei tempi di attesa per la riapertura al traffico di tratti di pavimentazione appena messi in opera;
- ampliamento dell'intervallo stagionale di messa in opera (si può stendere anche in pieno inverno).
- possibilità di aumentare la distanza di trasporto, a parità di temperatura finale.

Un vantaggio altrettanto importante delle tecniche WMA, consiste nella produzione di miscele con una più alta percentuale di asfalto di recupero, rispetto alle tecniche a caldo.

Tra le diverse tecnologie WMA, le più efficienti sono quelle 3E.

Le miscele prodotte con i sistemi 3E sono una gamma di conglomerati ecologici, ad alta efficienza energetica, che hanno gli stessi campi d'impiego dei conglomerati a caldo, esse però sono prodotte ed applicate a temperature più basse di 40÷45°C rispetto alle miscele tradizionali.

Il nome "3E" deriva dalle prime iniziali degli aggettivi che, per l'appunto, competono a queste miscele, ossia:

- Environmentally-friendly (eco-compatibili);
- Economical-saving (risparmio economico);
- Energy-saving (risparmio energetico).

Le minori temperature di produzione, oltre a favorire una considerevole diminuzione di consumo di carburante, permettono un'altrettanta considerevole riduzione di emissioni di gas che provocano l'effetto serra: tutto ciò senza compromettere la lavorabilità e le proprietà della miscela stessa.

La tecnologia LEA® (Low Energy Asphalt), che verrà impiegata nell'Impianto dell'area **loop**, appartiene a questa famiglia e consentirà la produzione di conglomerati di recupero ad una temperatura inferiore ai 100°C con un risparmio nell'energia termica necessaria superiore al 40% rispetto ad un conglomerato a caldo.

Il procedimento LEA® si basa sull'utilizzo di sabbie umide. Il ragionamento che sta alla base del processo è che l'apporto di energia necessario per trasformare l'acqua in vapore è 5 volte maggiore di quello che serve per riscaldare gli aggregati da 0°C a 100°C, inoltre gli aggregati fini, come la sabbia, tendono ad avere un maggior grado di umidità, per cui se si evita di riscaldare (direttamente) la sabbia si ottiene un risparmio di energia che può superare, come detto, il 40%.

Il procedimento è il seguente:

1. gli aggregati di pezzatura maggiore vengono essiccati e riscaldati fino a circa 140°C;
2. il bitume allo stato liquido, prima di essere iniettato nel mescolatore, viene addizionato di un additivo polimerico e polvere derivante dal recupero delle guaine;
3. il bitume e l'aggregato inerte di dimensioni maggiori vengono quindi mescolati;
4. a questo mix viene aggiunta la sabbia umida ed a temperatura ambiente (se l'umidità non è sufficiente, viene spruzzata acqua);
5. quando l'impasto ad alta temperatura (aggregato di dimensioni maggiori e bitume) viene a contatto con la sabbia umida, l'acqua contenuta si trasforma in vapore che espandendosi crea l'effetto di "schiumare" il bitume che, in questo modo, va a ricoprire i grani dell'aggregato fine con risultati migliori rispetto alla tecnologia a caldo;
6. l'aggregato fine, per contatto con la frazione più grossa, si riscalda portando la miscela ad una temperatura di equilibrio inferiore a 100°C;
7. l'umidità residua ricondensa all'interno della miscela in piccole gocce che aiutano a mantenere una buona lavorabilità del conglomerato anche a basse temperature.

L'intero processo, che prevede il riutilizzo di fresato (asfalto da recupero), è possibile grazie ad una serie di componenti tecnologiche ed è controllato grazie ad un software che ottimizza il processo produttivo risolvendo in automatico eventuali criticità che si dovessero verificare durante la produzione.

A miglior efficientamento ambientale e "circolarità" del processo produttivo, l'impianto di conglomerato bituminoso dell'area **loop**, per il riscaldamento e l'essiccazione degli inerti (ved. punto1.), non impiegherà combustibili fossili, ma si avvarrà unicamente del Cippato ricavato dal recupero delle potature e dalla legna prodotta dagli impianti boschivi da taglio dell'area.

### **A.3. MALTE CEMENTIZIE E MISTI CEMENTATI.**

MATERIALI DI RECUPERO IMPIGATI:

- . INERTI PROVENIENTI DAL RECUPERO DI ASFALTO E DI DETRITI DA DEMOLIZIONE
- . POLVERINO DI GOMMA PROVENIENTE DAL RECUPERO DEI PFU.

Il rinnovo e la manutenzione delle condutture elettriche, idriche, e del metano della Città di Roma, nonché quelle auspicabili dei sottofondi stradali, oltre alla realizzazione della rete in fibra ottica generano una crescita della domanda di materiali di riempimento dalle caratteristiche prestazionali elevate.

La pozzolana naturale solitamente impiegata (in assoluto o miscelata al cemento) per tale utilizzo oltre a non garantire sempre le alte prestazioni richieste, comporta un consumo di risorse naturali che non appare giustificato stante le migliori caratteristiche delle malte ottenute impiegando Materie Prime derivanti dal recupero di rifiuti non pericolosi.

Nella produzione di malte betonabili per riempimento di scavi stradali e per la realizzazione di sottofondi, gli aggregati riciclati (in ragione delle percentuali di calcestruzzo e di bitume in essi contenute) consentono inoltre una riduzione delle quantità di cemento rispetto a quanto necessario utilizzando aggregati naturali di cava.

Nell'ambito della programmazione **loop** è previsto che gli impianti per il preconfezionamento del calcestruzzo, già attivi nell'areale, si dotino di semplici

macchinari (i miscelatori continui) che aumentano le possibilità di utilizzo delle Materie Prime derivanti dal recupero del fresato di asfalto e delle macerie da costruzione e demolizione.

L'ampliamento della gamma dei prodotti offerti connesso al risparmio di cemento ottenuto con l'impiego di queste Materie Prime di recupero, consentirà ai predetti impianti un rapido ammortamento degli investimenti realizzati per la diversificazione.

L'impiego del polverino di gomma proveniente dal recupero degli PFU, quale additivo nella produzione di malte betonabili, andrà a migliorarne le caratteristiche prestazionali soprattutto per ciò che riguarda il riempimento degli scavi della fibra ottica.

### **2.2.3. I MATERIALI PER L'EDILIZIA ECOCOMPATIBILI.**

La sostenibilità di un materiale si definisce in relazione alla riduzione ai minimi termini del suo impatto ambientale riferito all'intero ciclo di vita. In altre parole, un materiale è tanto più sostenibile quanto minore è l'energia, da un lato, e la produzione di rifiuti, dall'altro, necessarie per l'estrazione delle materie prime di cui è fatto, per i cicli intermedi di lavorazione, per l'imballaggio, il trasporto e la distribuzione. Ma è la possibilità di riutilizzo che, congiuntamente agli altri, può garantire la reale sostenibilità di un prodotto.

La sostenibilità di un materiale va valutata quindi attraverso un'attenta analisi della sua biografia. La complessità e la grande articolazione del settore produttivo rendono particolarmente arduo il compito di valutare la qualità ecologica dei materiali edili e la stesura quindi di corretti "ecobilanci", a meno che questi materiali derivino da una Produzione Circolare, ideata per il recupero di materiali con cui realizzare nuovi prodotti che a loro volta siano facilmente e convenientemente riciclabili.

#### **2.2.3. A. La lana: una soluzione per l'isolamento della casa.**

Abbiamo avuto modo di parlare dei gravi problemi che attanagliano il comparto degli allevamenti ovo-caprini con riferimento al prezzo del latte.

La situazione non appare affatto più rosea per ciò che riguarda la lana. Sul punto la migliore testimonianza è quella che abbiamo "raccolto" sul campo.

Un allevatore di ovini della zona G.V. ci ha raccontato : "trenta anni fa, mio padre, coi soldi pagati per la lana ci comprava il mangime per tutta l'invernata. La lana ci poteva essere pagata addirittura 2000 lire al chilo, e stiamo parlando di LIRE !!! Oggi il prezzo dei mangimi è quasi quello delle bistecche, il latte viene pagato meno dell'acqua minerale e la lana .....FIGURATI !!! Quando va bene mi pagano 20 massimo 25 centesimi al chilo ...., ma quando va bene! Considera, che ogni pecora produce un Kilo.... al massimo un Kilo e mezzo di lana, ci prendo ... dimmi Tu? 30 centesimi a capo!!! Tenuto conto che pago la manodopera per la tosatura 1,50 euro a capo .... (vengono addirittura squadre dall'Australia, tanto li è inverno e non ci sono pecore da tosare!!!) Quindi con la lana io ci rimetto 1, 20 euro a capo .... Sai che ti dico: mi converrebbe andare a fare il "tosatore" in Australia e poi tornare in Italia a fare le vacanze di lavoro!!! (e ride). A parte gli scherzi, considera che le pecore, poveri animali, hanno bisogno di essere tosati. Quindi io prendo i soldi dalla tasca ... e ci rimetto (conclude sconsolato)" .

La lana di pecora è un ottimo materiale isolante termo-acustico, innovativo ed ecologico, che fa parte della tradizione di molte nazioni. E' una materia prima rinnovabile e riciclabile, la cui lavorazione per la realizzazione di isolanti per l'edilizia richiede un bassissimo consumo energetico.

I velli raccolti, vengono lavati con prodotti naturali, successivamente vengono termolegati in forni a basse temperature.

Le sue rilevanti qualità sono di seguito sintetizzate:

### **Isolamento termico**

L'isolamento termico è dato dalla quantità di aria che un materiale riesce a intrappolare: le scaglie della lana di pecora danno alla fibra una certa ruvidezza e con i loro interstizi ne aumentano la superficie.

Il suo potere isolante rimane costante anche in presenza di umidità. La sua conduttività termica è di 0,0339 W/mk per MAT 30 "D 50" e di 0,0346 W/mk per MAT 30 "D 40" norma UNI EN 12667:2002.

## **Regolazione igrometrica dell'ambiente**

La lana di pecora è la fibra più igroscopica che esista in natura, è in grado cioè di assorbire vapore acqueo fino ad un terzo del suo peso senza risultare bagnata, senza gonfiarsi o modificare la sua struttura.

Al tempo stesso è capace di cedere lentamente l'acqua assorbita regolando l'umidità dell'ambiente.

La materia cerosa (lanolina) che riveste le fibre rende la lana idrorepellente. L'eccellente controllo dell'umidità, con sviluppo di calore nella fase di assorbimento evita fenomeni di condensa.

Con l'umidità alcuni materiali isolanti impermeabili bloccano la traspirazione causando fenomeni insalubri di condensa e formazioni di muffe.

Altri prodotti coibenti traspiranti invece sostituiscono all'intrappolamento dell'aria quello dell'acqua, perdendo quindi capacità isolante. Infatti è la presenza di acqua nel materiale a trasmettere verso l'interno la temperatura esterna.

L'eccellente proprietà di isolamento-traspirazione del prodotto lo si deve al rapporto tra lambda 0,0339 (MAT 30 "D 50") e il coefficiente di resistenza alla diffusione del vapore acqueo: valore  $\mu$  pari a 2,3 (MAT 30 "D 50") norma Uni EN 12086- 1999).

## **Inattaccabilità delle muffe e potere battericida**

Le fibre della lana di pecora grazie alla struttura fortemente proteica, non sono attaccabili dalle muffe ma addirittura ne contrastano la formazione.

La lana di pecora sarda mantiene intatte le sue caratteristiche naturali nel tempo; è battericida e grazie della sua scarsa elettricità statica non attira e non accumula la polvere, è atossica, priva di colle, resine, polistireni, è riciclabile, imputrescibile, biocompatibile, non irrita la pelle, non produce fibre respirabili o inalabili.

## **Capacità ignifuga**

La lana di pecora possiede un elevato potere ignifugo: prende fuoco con difficoltà, è autoestinguente, non fonde, non gocciola, carbonizza velocemente e non trasmette la fiamma, sviluppa poco calore e poco fumo. Le fibre della lana subiscono dei danni a temperature maggiori di 250 °C e la combustione avviene a una temperatura di 660 °C.

In buona sostanza la lana ha tutte le caratteristiche di ottimo e sicuramente preferibile succedaneo dei materiali di sintesi utilizzati per il confezionamento dei pannelli termoisolanti utilizzati nell'edilizia (lana di vetro, lana di roccia, schiuma minerale ecc). A ciò va ad aggiungersi la sua rilevante qualità sostenibile, una volta dismesso l'isolamento di lana è classificabile come rifiuto speciale non pericoloso, ed avendo l'accortezza di non miscelarlo con altri materiali provenienti dalla demolizione, può essere facilmente riciclabile, con sistemi non impattanti sull'ambiente.

L'aggregazione cooperativistica degli allevatori ovo-caprini favorita da **loop** avrà nel centro di produzione di materiali isolanti per l'edilizia, un ulteriore elemento di soluzione ai problemi di redditività della pastorizia. Anche in questo caso, così come per il caseificio, il supporto finanziario garantito, dal Consorzio di Produzione ed autoconsumo di Energia da Fonti Rinnovabili fungerà quale elemento attivo per l'avvio di questa innovativa attività della cooperativa.

### **2.2.3. B. Gli eco-blocchi.**

La giusta attenzione al risparmio energetico, all'efficienza degli edifici e ad una edilizia sostenibile, genera continuamente l'esigenza di soluzioni tecnologiche il cui fine sia quello di realizzare prodotti funzionali al risparmio, ma che al contempo siano poco energivori, minormente inquinanti, facilmente recuperabili in modo da ridurre il consumo di risorse e con esso il consumo di territorio.

Una facile e "naturale" implementazione dello Sviluppo Industriale Sostenibile, è rappresentata dalla produzione di blocchi per l'edilizia che impiegano i materiali inerti recuperati dalla attività di riciclo dei rifiuti da demolizione e costruzione (calcestruzzo e laterizi) ed il cippato proveniente dal recupero delle potature o derivato dalle aree boscate di **loop**.

Gli eco-blocchi verranno realizzati impiegando: cippato di legno pietrificato che verrà impastato con inerti da recupero e cemento portland, ed essiccato naturalmente.

Si ha quindi un prodotto ecologico che ha tutte le prestazioni ottimali del legno, altamente traspirante con elevato isolamento termico e acustico, e che non brucia, e non imputridisce.



Attraverso la superficie molto porosa del blocco, il vapore acqueo e la condensa sono spinti in modo naturale verso l'esterno dell'edificio, garantendo una forte traspirabilità dei muri dell'abitazione e un effettivo risparmio energetico.

I blocchi ottenuti Essi inoltre saranno inoltre caratterizzati da una buona resistenza meccanica ed una elevata durabilità nel tempo.

Ma un ulteriore indubbio vantaggio dell'eco-blocco risiede nel fatto che esso è facilmente e completamente riciclabile, a bassissimi consumi energetici ed a costi molto contenuti così come lo saranno i prezzi di vendita.



### 3. L'ENERGIA DI **loop**

*“Qualsiasi cosa, se rimane a lungo uguale a se stessa, finisce per esaurire a poco a poco la propria energia”.* (Haruki Murakami)

#### 3.1. IL CONSORZIO DI PRODUZIONE E AUTOCONSUMO DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI DELL'AREA **loop**

L'elemento di unione sinergica dei diversi operatori presenti ed attivi nell'area **loop** (siano essi: le aziende agricole, gli impianti di conglomerati bituminosi, gli impianti di malte cementizie, gli impianti di recupero dei materiali e via via tutte le altre realtà produttive che verranno ad insediarsi) avrà la sua espressione tangibile nel **Consorzio per la produzione e l'autoconsumo di energia da fonti rinnovabili** che avrà nel cippato di legno, prodotto con il recupero delle potature e con la legna dei boschi SRF dell'area, l'unica fonte di approvvigionamento.

Considerando l'energia (corporea, da fonti rinnovabili, ecc.) il comune denominatore di ogni agire umano, abbiamo concepito la stessa non solo come l'elemento di aggregazione delle diverse attività produttive di **loop**, ma anche, ed "ovviamente", come l'elemento propulsore delle nuove iniziative dell'area.

Il Consorzio provvederà, quindi, alla realizzazione ed alla gestione di un impianto di cogenerazione a cippato ed attiverà nell'area ulteriori boschi Short Rotation Forestry, finalizzati alla produzione di legno-energia, che si andranno ad aggiungere a quelli già realizzati nelle Aziende Agricole, determinando, quale effetto secondario ma non meno importante, l'incremento delle zone verdi di contorno all'area **loop**. Nel prosieguo e con lo sviluppo della programmazione, ad esso sarà affidato il compito di ideare, realizzare e gestire gli ulteriori investimenti nel settore energetico da Fonti Rinnovabili, che i progressivi consumi determinati dall'evolversi dell'area **loop** richiederanno.

Ma l'ulteriore, ed altrettanto rilevante, compito affidato al Consorzio, sarà quello di supportare finanziariamente le "Strat-up dell'Economia Circolare" e le nuove iniziative del settore agricolo, cui aggiungerà il servizio di supporto gestionale ed amministrativo effettuato per le stesse, fintanto non abbiano raggiunto dimensioni tali da internalizzare queste mansioni.

Il contributo che il consorzio richiederà alle Aziende Consolidate presenti nell'area, sarà, in modo perequativo, commisurato, per una parte, al fatturato annuo delle aziende, e per l'altra parte, al consumo di energia elettrica da esse effettuato.

Ovviamente le Start-up saranno esonerate dalla contribuzione fintanto che non abbiano raggiunto il pareggio economico e finanziario nei loro bilanci.

I proventi derivanti dalla contribuzione verranno quindi impiegati per erogare finanziamenti a tasso zero, ovvero per garantire gli investimenti delle Start-up e delle nuove iniziative Agricole.

Mai quanto oggi, questa azione risulta essere importante.

E' dato infatti riscontrare che, per il settore Agricolo, il suo precipuo limite all'accesso al credito, ovviamente che non sia di matrice Pubblica e quindi di natura assistenziale, risiede nel fatto che per questo settore il raggiungimento di adeguati livelli di ritorno sugli Investimenti <sup>1</sup> necessiti di diversi esercizi. Sicuramente molti di più di quelli sufficienti alle aziende del settore secondario. La situazione del mondo Rurale diviene quindi paradossale: considerando la parcellizzazione fondiaria del nostro Paese, l'unico elemento competitivo che alle microdimensionate aziende del settore Primario italiane (rispetto a quelle Macro straniere) rimane, è di puntare sulla qualità dei prodotti e dei processi produttivi, ma si sa che la qualità "costa" sia in termini di investimenti che di tempo oltre che di dedizione e duro lavoro.

E per il Settore Agricolo, soggiacente più ai giusti ritmi della Natura che agli inconsulti spasmi della finanza, l'eccellenza qualitativa, e la conseguente eccellenza remunerativa della produzione e quindi il ritorno sugli investimenti, richiede tempi, che per il frenetico e (ci sia consentito un neologismo) serialkilleriano sistema finanziario appaiono "biblici", quindi eccessivamente rischiosi, e tali da "sconsigliare l'affidamento".

Per quanto riguarda invece le Start-up dell'Economia Circolare, una frase di Bob Hope può, meglio di qualsiasi altra argomentazione, rendere l'idea della loro difficoltà di accesso al credito: "Una banca è un posto che ti presta dei soldi, unicamente se tu puoi

---

• <sup>1</sup> Il return on investment (o ROI, tradotto come indice di redditività del capitale investito o ritorno sugli investimenti) è un indice di bilancio che indica la redditività e l'efficienza economica della gestione caratteristica a prescindere dalle fonti utilizzate: esprime, cioè, quanto rende il capitale investito in quell'azienda.

dimostrare di non averne bisogno" ed a questa, a migliore delucidazione, si può aggiungere quell'altra, meno famosa ma altrettanto veritiera, espressa in una Tesi di Laurea di qualche anno fa :"Se fosse nato nel nostro sistema economico-finanziario (quello italiano ndr) Bill Gates , oggi, starebbe ancora lavorando all'interno del garage di suo padre".

Ma come abbiamo più volte sostenuto, i sistemi possono e devono cambiare. Garantire il finanziamento a start-up innovative è il miglior investimento che si possa fare.

### **3.2. L' IMPIANTO DI COGENERAZIONE A CIPPATO**

L'impianto realizzato dal Consorzio provvederà a produrre energia elettrica con un sistema motore termico alimentato a cippato, in cui il calore prodotto dalla combustione del legno, attraverso un ciclo termodinamico verrà convertito in energia meccanica e quindi in energia elettrica mediante dei generatori.

In questo processo non tutto il calore potrà essere trasformato in "lavoro"; secondo il principio della termodinamica: una parte dovrà essere scaricato o dissipato sotto forma di vapore per consentire il funzionamento stesso del sistema.

Ed è proprio questa porzione di calore che verrà recuperata per la cogenerazione e la redistribuzione di energia termica ad uso delle aziende e del riscaldamento delle residenze degli abitanti dell'area Loop.

L'impianto di produzione di energia elettrica a biomassa legnosa (cippato) sarà da 300 kWe, e prevederà l'abbinamento di due tecnologie:

- Combustione su griglia mobile del cippato
- Caldaia di conversione dell'entalpia dei fumi di combustione in energia elettrica mediante un ciclo termodinamico a fluido organico (ORC).

L'impianto sarà composto da una unità operativa costituita da :

- 1 silo per lo stoccaggio e l'essiccazione del cippato
- 1 combustore di potenza pari a 2,8 MW
- 1 sistema di riduzione della temperatura dei fumi e abbattimento delle polveri: multiclone
- 1 sistema di abbattimento delle polveri: elettrofiltro
- 2 turbine basate su un ciclo Rankine ciascuna in grado di produrre 150 kWe

Come già detto, la biomassa combustibile (cippato) verrà approvvigionata dall'impianto di recupero di sfalci e potature circostante il centro di produzione di energia.

Questo impianto, per migliorare le caratteristiche qualitative del cippato prodotto, come già detto in più occasioni, integrerà il materiale di recupero proveniente dalle potature di parchi e giardini con essenze di alta valenza energetica che saranno acquistate dagli Impianti bosco da taglio coltivati dal settore agricolo, nonché dagli impianti boschivi realizzati dal Consorzio stesso. L'approvvigionamento e tutto il ciclo produttivo sarà quindi a Kilometro zero.

La centrale oltre a produrre energia recupererà il calore prodotto nel ciclo produttivo (cogenerazione) che verrà utilizzato: in parte per incrementare l'efficienza del processo di produzione di energia elettrica stessa (essicando il cippato), in parte per alimentare una rete di teleriscaldamento a servizio dei fabbricati (agricoli, industriali e civili) dell'area **loop** ed, infine, in parte per procedere alla deumidificazione delle materie prime derivanti dal recupero delle membrane plastomeriche e degli inerti da impiegare nella produzione dei conglomerati bituminosi . Questa ampia diversificazione di utilizzo farà sì che il calore prodotto dall'impianto di cogenerazione dell'area Loop sarà impiegato al 100%, cioè senza esigenze di dissipazione.

La centrale sarà costituita da un **silo interrato**, dotato di un sistema di movimentazione meccanica, che verrà approvvigionato con il cippato umido in arrivo all'impianto di recupero di sfalci e potature.

Il sistema di movimentazione permetterà, in caso di necessità, di alimentare direttamente da questo silo il focolare della caldaia, oppure, come avviene in condizioni normali di funzionamento, alimenterà un essiccatore di cippato, dal quale il legno deumidificato verrà trasferito in un secondo silo, anch'esso dotato di sistema di movimentazione meccanica che provvederà a rifornire il focolare della caldaia.

Il focolare è dotato di griglie mobili ed al suo interno avviene la combustione. I fumi caldi così prodotti sono inviati prima ad una caldaia ad olio diatermico, poi a una



coppia di economizzatori e a un preriscaldatore dell'aria comburente, per essere poi definitivamente immessi in sistemi di abbattimento, costituiti da un multiclone e da un elettrofiltro. Le **ceneri** così abbattute e recuperate verranno poi **impiegate come filler** nell'impianto di produzione di conglomerato bituminoso dell'area Loop.

Una parte dei fumi in uscita dal multiclone viene convogliata nel focolare, per ridurre la formazione di ossidi durante il processo di combustione.

L'impianto è altresì dotato di un ulteriore sistema di abbattimento degli ossidi di tipo non catalitico (SNCR), basato sulla riduzione degli stessi per mezzo di iniezione di urea nel focolare. Anche queste ceneri recuperate dai fumi ed abbattute verranno impiegate come filler nella produzione di conglomerato bituminoso.

L'olio diatermico, riscaldato nella caldaia e nei due economizzatori, viene pompato verso gli scambiatori di calore e l'evaporatore del circuito ORC ad olio siliconico. Il circuito ORC si compone di un rigeneratore e di un preriscaldatore a bassa temperatura, dai quali il fluido confluisce in un riscaldatore ad alta temperatura e quindi in un evaporatore; da qui il fluido evaporato espande in una turbina direttamente accoppiata all'albero di un generatore elettrico sincrono, per la produzione di energia elettrica.

Il fluido di lavoro, dopo l'espansione in turbina, viene raffreddato nel rigeneratore e quindi condensato nel condensatore, per essere pompato alla pressione di esercizio richiesta dal ciclo dalla pompa del fluido di lavoro e tornare a inizio ciclo.

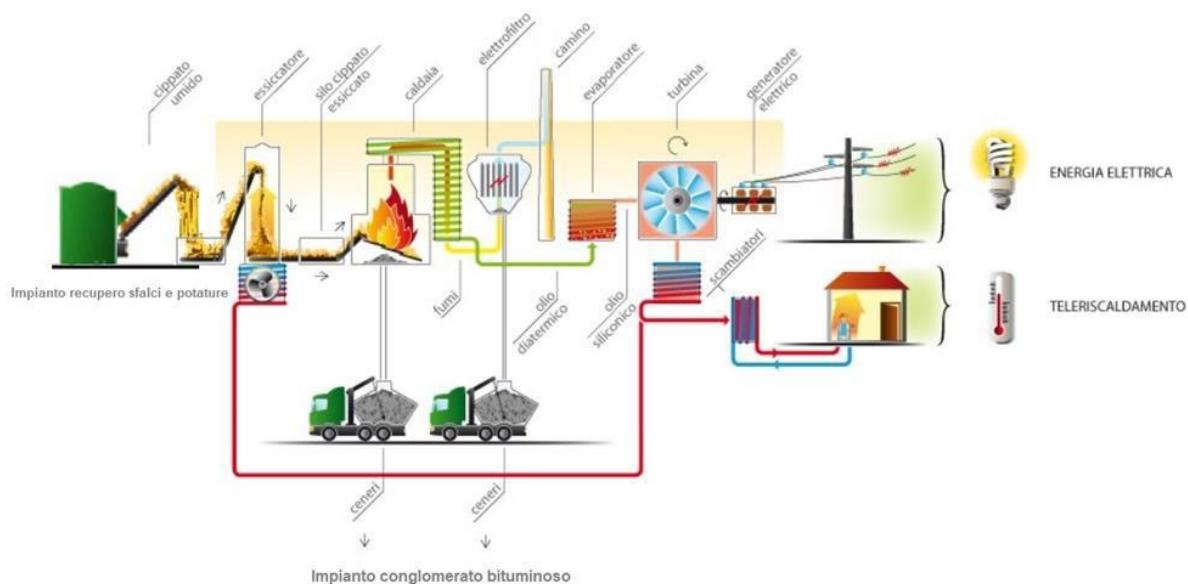
Il calore asportato dal condensatore viene trasferito all'acqua, qui si unisce al calore asportato dal circuito di raffreddamento della griglia del focolare e del canale di compressione, per essere utilizzato per gli usi cogenerativi. In particolare, l'energia termica verrà utilizzata per l'essicazione del cippato, per la deumidificazione delle membrane plastomeriche e degli inerti ed anche per alimentare la rete di teleriscaldamento.



sfalci e potature



legna vergine dal settore agricolo



PRESTAZIONI	
Potenza nominale dell' impianto di produzione	165 kW
Potenza nominale al netto degli autoconsumi	160 kW
Tensione concatenata nominale	400 V AC 3 fasi
Variazioni nella tensione	+/- 3%
Frequenza nominale	50 Hz
Allestimento	per esterno
Modalità di funzionamento	in parallelo con la rete
Potenza termica complessivamente assorbita	900 kWt
Temperatura H2O raffreddamento, in ingresso	35° C
Temperatura H2O raffreddamento, in uscita	55° C

CO<sub>2</sub> evitata

Quantità di energia elettrica prodotta	2.250 MWhe
Kg CO <sub>2</sub> emessa per ogni kWhe prodotto	0,53 (KgCO <sub>2</sub> /kWhe)
Quantità di CO <sub>2</sub> emessa per produrre energia elettrica con centrali a ciclo combinato convenzionali	1.192,5 t di CO <sub>2</sub>



<b>IMPIEGO ORARIO DI CIPPATO DA IMPIANTI DA TAGLIO E DA RECUPERO POTATURE</b>	<b>0,9 Ton/h</b>
<b>ORE DI FUNZIONAMENTO ANNUO</b>	<b>7.500 ore</b>
<b>IMPIEGO ANNUO DI CIPPATO DA IMPIANTI DA TAGLIO E DA RECUPERO POTATURE</b>	<b>6.750 TON</b>
<b>ENERGIA ELETTRICA</b>	
<b>PRODUTTIVITA' ELETTRICA ORARIA</b>	<b>300 KWh</b>
<b>ORE DI FUNZIONAMENTO ANNUO</b>	<b>7.500 ore</b>
<b>ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA</b>	<b>2.250.000 KW</b>
<b>ENERGIA TERMICA</b>	
<b>PRODUTTIVITA' TERMICA ORARIA</b>	<b>1.300 KWh</b>
<b>ORE DI FUNZIONAMENTO ANNUO</b>	<b>7.500 ore</b>
<b>ENERGIA TERMICA PRODOTTA</b>	<b>9.750.000 KW</b>



## 4. **loop AL SERVIZIO DEL SUO MUNICIPIO**

**“Attraverso armonia, amicizia, servizio e rispetto reciproco, possiamo risolvere molti problemi nel modo giusto, senza difficoltà”.** (Dalai Lama)

Tra le azioni che verranno promosse dalla programmazione Loop un ruolo centrale sarà rivestito dall'intesa con l'amministrazione del Municipio che gli operatori dell'economia circolare promuoveranno nell'ambito dell'accordo di programma.

L'obiettivo è quella di installare all'interno dell'area Loop una struttura di raccolta di rifiuti non pericolosi che sia funzionale, in via esclusiva, alla Amministrazione del Municipio ed ai Cittadini residenti. Ciò nella convinzione che un decentramento nella gestione del recupero dei rifiuti a livello municipale comporti indubbi benefici, in termini di riduzione dei costi di trasporto ed in termini di riduzione del traffico veicolare, ma anche e soprattutto in termini sociali, infatti non si trova giusto che solo alcuni Municipi debbano farsi carico dello smaltimento dei rifiuti di una intera città.

L'intesa proposta implica il coinvolgimento dei principali Consorzi Obbligatori di Recupero. A tale riguardo, va evidenziato, come già oggi all'interno dell'area di riferimento sia attiva una Piattaforma del Consorzio Rilegno.

### **4.1. L'ISOLA ECOLOGICA.**

L'isola ecologica è progettata per il conferimento gratuito da parte dei cittadini del Municipio di alcuni rifiuti urbani che per dimensione o tipologia non possono essere conferiti nei cassonetti standard per la raccolta differenziata o nella raccolta porta a porta.

Dimostrando una visione ambientale di alta valenza, il XI Municipio è uno dei pochi a Roma ad avere un Centro di Raccolta di ingombranti altamente diversificato.

La postazione AMA di Corviale consente infatti ai cittadini di poter smaltire a titolo gratuito una ampia tipologia di ingombranti.

L'unico elemento di criticità che si può riscontrare è la dimensione ridotta degli spazi. Con i suoi 2.500 metri quadrati circa il centro di raccolta di Corviale deve assicurare ad una popolazione di 155.000 cittadini.

Il contributo dell'area **loop** alla raccolta gratuita di rifiuti ingombranti si concentrerebbe solo su alcuni ingombranti non pericolosi, permettendo al centro già esistente nel Municipio XI di destinare la propria ridotta area alla raccolta degli altri.

In particolare l'sola ecologica dell'area **loop** consentirà il ritiro gratuito di:

- Rifiuti vegetali da giardinaggio;
- Rifiuti inerti (prodotti da ristrutturazioni domestiche);
- Legno (cassette per ortofrutta, bancali, mobili vecchi,...);
- Imballaggi voluminosi: cartoni, film plastici, polistirolo.

La prossimità dell'area Loop al Grande Raccordo Anulare permetterà ai residenti una facilitazione nello smaltimento.

Un ulteriore vantaggio è costituito dal fatto che la maggior parte degli ingombranti conferiti, sarà riciclata negli impianti di recupero esistenti nell'area **loop**, assicurando una gestione del recupero a Kilometro zero, con conseguente riduzione degli oneri di trasporto per l'AMA.

#### **4.2. LO SPAZZAMENTO STRADALE.**

La programmazione Loop prevede l'attivazione di un centro di recupero dello spazzamento stradale finalizzata a riciclare quello proveniente dal proprio Municipio.

Il rifiuto che si ottiene dalla pulizia e dallo spazzamento delle sedi stradali ha una composizione costituita dalle seguenti componenti principali:

In percentuale preponderante: rifiuti propriamente stradali (quale terriccio, fango, inerti da disgregazione del manto stradale e simili) derivanti dall'azione degli agenti atmosferici e del traffico;

In percentuale minore: rifiuti di tipo stagionale (quali foglie, rami, ecc.) prodotti principalmente in limitati a particolari periodi dell'anno; e rifiuti diversi (pacchetti vuoti di sigarette, foglietti di carta, lattine, plastica, mozziconi di sigarette ecc.).



La produzione di rifiuto di spazzamento è stimata essere indicativamente il 3-5% della produzione dei rifiuti urbani.

Considerando che la produzione degli RSU in Italia è stata pari a circa 32.479.112 tonnellate, si può ipotizzare che la produzione dei rifiuti da spazzamento stradale sia stata pari a 950.000 - 1.600.000 tonnellate, il che significa una stima pari di 16 – 27 Kilogrammi per cittadino. Il che equivale ad una esigenza di riciclo per il Municipio XI di 2.500 – 4.200 tonnellate annue.

Esistono diverse tecniche di recupero dello spazzamento stradale, le più avanzate, puntano al massimo recupero dei materiali, in particolare degli inerti.

Gli impianti di recupero delle terre di spazzamento a tecnologia avanzata si basano su un processo di lavaggio che consente di separare la frazione inerte allo scopo di destinarla ad impieghi in edilizia.

Il processo, è caratterizzato dalle seguenti fasi fondamentali:

- trasferimento delle eventuali sostanze inquinanti presenti sotto forma discolta, emulsionata o in sospensione, dalle particelle di materiali all'acqua;
- separazione delle frazioni solide estranee mediante processi di selezione;
- rimozione dei contaminanti trasferiti dalle particelle all'acqua mediante processi fisici di precipitazione, flocculazione e sedimentazione;
- concentrazione dei contaminati organici in un fango palabile

## **DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO DELL'AREA **loop****

Si riporta una breve descrizione dell'impianto di recupero di spazzamento.

L'impianto è costituito da una linea industriale capace di trattare i rifiuti provenienti dallo spazzamento stradale ed in grado di trasformare i rifiuti in materie prime differenziate e di qualità, certificate CE e conformi alla normativa dell'Unione Europea

Nella sezione di stoccaggio lo spazzamento stradale viene conferito conferiti con autospazzatrici, e automezzi con cassoni; da qui vengono inviati alle successive fasi di trattamento con l'ausilio di macchine operatrici.

Nella sezione di separazione e vagliatura i rifiuti grossolani e leggeri vengono eliminati mediante il passaggio attraverso un vaglio stellare che consente, grazie all'azione di scuotimento esercitata, di separare anche l'eventuale frazione inorganica adesa a foglie e rifiuti misti, quali lattine, bottiglie, plastica in genere.

Nell'unità di lavaggio il rifiuto subisce un lavaggio in controcorrente che permette il trasferimento di eventuali sostanze inquinanti contenute nel rifiuto all'acqua, grazie ad azioni di tipo chimico e fisico.

Nello stesso tempo vengono separati gli inerti di granulometria superiore a 2 mm ed inviati ai rispettivi box di stoccaggio.

La frazione rimanente, di dimensione inferiore, è trascinata dall'acqua e inviata ad una successiva fase di lavaggio per la separazione, tramite idrociclone e classificatore a spirali, delle sabbie dal limo.

Tutte le acque di lavaggio sono inviate ad una sezione di trattamento per la rimozione degli eventuali inquinanti. L'impianto è dotato di un sistema di depurazione delle acque che consente il riutilizzo del 90% dell'acqua di processo.

La centrale prevista per l'area **loop** prodotta dalla Ecocentro Tecnologia Ambientali sarà in grado di recuperare nuovi materiali per oltre il 75% dello spazzamento conferito:

In particolare, in uscita dal processo di trattamento si ottengono i seguenti materiali destinati al riutilizzo in nuovi processi produttivi:

- sabbia (diametro 0,063-2 mm);
- ghiaino (diametro 2-10 mm);
- ghiaietto (diametro 10-20 mm);
- materiale grossolano (diametro 20-120 mm)

che saranno tutti reimpiegati a Kilometro zero negli impianti di produzione di conglomerati e malte Cementizie e di conglomerati bituminosi presenti all'interno dell'area **loop**;

- metalli ferrosi destinati al recupero in impianti metallurgici esterni all'area.

Il residuo della lavorazione sarà costituito da

- fanghi classificati come rifiuti non pericolosi che saranno conferiti impianti autorizzati al recupero o smaltimento esterni all'area;



- rifiuti organici che verranno conferiti ad impianti autorizzati al recupero o allo smaltimento esterni all'area;
- rifiuti misti che verranno conferiti ad impianti autorizzati al recupero o allo smaltimento esterni all'area.

## 5. IL SISTEMA RESIDENZIALE **loop**, VIVERE A KILOMETRO ZERO.

**“Il progresso può essere definito tale quando gli investimenti vengono realizzati mirando ad una valorizzazione del capitale umano e sociale, quando assicurano un’alta qualità della vita, permettono uno sviluppo sostenibile e garantiscono una gestione sapiente delle risorse”.**

Come già detto nelle premesse, la programmazione **loop** propone un nuovo approccio multidisciplinare, intersetoriale e multiscalare agli studi del territorio e un percorso strategico per un nuovo rapporto campagna-industria-città basato sui principi della economia circolare.

Quello che si sta creando è un innovativo esempio di sviluppo sostenibile che realizza una virtuosa sinergia tra sistemi produttivi agricoli ed industriali, ma anche un modello urbanistico che concretizza un miglioramento della qualità della vita della popolazione e che assicura le indispensabili risorse economiche e finanziarie necessarie alla salvaguardia paesaggistica del territorio, in assenza delle quali lo stesso è destinato ad assistere ad un annientamento della ormai scarsa attività agricola ed ad un progressivo decadimento di quei pochi residuali fabbricati rurali che, nel nostro ambito, solo grazie alle attività produttive, godono ancora di un ottima conservazione, mentre tutti gli altri dell’area vasta che lo circonda versano in stato di abbandono e spesso sono diroccati.

Il Rapporto globale sugli insediamenti umani 2011 dell’ONU rilevava che già in quell’anno si era superata la soglia del 50% della popolazione mondiale che vive in aree urbane e che tale percentuale era destinata a crescere esponenzialmente nel decennio successivo.

Non ci sono mai state sulla terra così tante persone per le quali alimentazione, riscaldamento e altri bisogni primari dipendono da luoghi altri e così distanti.

A ciò va ad aggiungersi anche il continuo e progressivo incremento spazio temporale tra la residenza ed il luogo di lavoro dei cittadini.



Uno studio elaborato dal Censis nell'anno 2015 spiegava che il tempo medio di spostamento di chi viaggia in auto a Roma nelle ore di punta del mattino si attesta sui 45 minuti, mentre in quelle serali può arrivare ai 60 minuti, il che porta a circa due le ore di traffico sopportate nel corso della giornata da un cittadino romano, in ragione soprattutto degli spostamenti di andata e ritorno dal luogo di lavoro.

Tutto ciò ci deve indurre a pensare che, in termini sociali, ambientali, urbanistici, e di governo del territorio, siano totalmente inefficienti quei sistemi insediativi posizionati in zone che non offrono opportunità di lavoro e che non sanno fornire ai residenti soluzioni compatibili con lo sviluppo sostenibile.

Come più volte ricordato, la progettazione Loop, si ubica in una piccola area caratterizzata da un rapporto simbiotico tra attività produttive ed aziende agricole, in cui è dato ricontrare buoni livelli occupazionali (i quali, come avremo modo di vedere nel prosieguo, sono destinati a raddoppiare in ragione dell'intervento proposto, con una punta del + 250 % per quanto riguarda l'agricoltura).

In questa porzione di territorio, il supporto dato dalle imprese industriali a quelle del settore primario, non si è limitato alla corresponsione di canoni di affitto, ma si è concretizzato in miglioramenti fondiari ed in un ottimo stato manutentivo dei fabbricati rurali, talché si può ben affermare che il paesaggio sia stato "tutelato dall'interno", e soprattutto che lo stesso, grazie al citato supporto, sia stato migliorato, facendo diventare questa piccola zona un ambito realmente diverso dall'area vasta che la circonda, la quale, come è facile riscontrare, appare desolata in stato di semiabbandono e priva di sbocchi occupazionali.

Mutuando un motto coniato nell'informatica, possiamo affermare che le azioni degli operatori presenti nel territorio del programma **loop** siano, ormai da tempo, improntate al Think different.

### **5.1. IL COSORZIO NUOVA MARANI.**

Ai margini dell'area **loop**, sorge un piccolo insediamento residenziale i cui abitanti sono riuniti nel Consorzio Nuova Marani.

Questo Consorzio ha un'alta valenza per il territorio e rappresenta un vero e proprio presidio sociale, attivo nel promuovere una riqualificazione organica del quadrante ovest della città di Roma.

Con un approccio relazionale innovativo, il Consorzio ha cercato di instaurare con le attività produttive agricole ed industriali del quadrante un rapporto costruttivo, che ha raggiunto livelli ottimali proprio con le aziende operanti nel "suo" lato di Via della Pisana.

I residenti del Nuova Marani hanno, quindi, partecipato concretamente alla creazione di quel modello che vede nelle imprese attive all'interno della piccola porzione di territorio un fattore di rilancio dell'economia rurale nonché uno strumento di riqualificazione e miglioramento del territorio, assicurando al contempo occupazione ed investimenti.

Con il trascorrere degli anni il Consorzio, grazie alle azioni poste in essere dalle aziende del settore secondario, prime fra tutte quelle estrattive, ha visto progressivamente installarsi nel suo campo visuale: vigneti, frutteti, orti, assistendo così ad una progressiva rinascita del paesaggio rurale, in un quadrante della città dove l'agricoltura era ormai scomparsa.

Sempre in ragione del sostegno delle imprese industriali, un vecchio complesso rurale posto a ridosso del Consorzio è stato riportato alla sua dignità di casale ed al suo interno è stato avviato un ristorante che viene condotto ispirandosi alle tradizioni della cucina di campagna.

Tale attività di somministrazione a sua volta è diventata nelle ore serali un presidio in un'area precedentemente buia, poco frequentata ed insicura per i residenti.

### **loop E LA PROGRAMMAZIONE DEL CONSORZIO NUOVA MARANI.**

Come già in parte esposto in precedenza e come meglio avremo modo di approfondire nello sviluppo del presente Capitolo, la programmazione **loop** andrà ad integrarsi in modo funzionale con il Piano di Recupero dei nuclei di edilizia ex abusiva a suo tempo

avviato dal Consorzio Nuova Marani, nell'ambito del "Piano delle Certezze" del Comune di Roma del 29.05.1997, successivamente recepito dal Nuovo Piano Regolatore della Città approvato nel 2008.

Il Piano di recupero e riqualificazione urbanistica presentato dal Consorzio Nuova Marani, ormai di prossima attuazione, prevede un comparto pubblico avente una SUL di 938 metri quadrati.

La proposta che verrà inoltrata dalla programmazione **loop** alla Amministrazione, nell'ambito dell'attuazione del programma, è che porzione di tale superficie sia destinata alla realizzazione di un Asilo nella cui offerta didattica siano ricompresi i principi dell'economia circolare, del corretto recupero e del necessario riciclo dei rifiuti, abituando così le nuove generazioni, sin dalla loro infanzia, ad un razionale utilizzo delle risorse.

L'esperienza scolastica sarà integrata da visite guidate nell'ambito delle aziende dell'economia sostenibile, consentendo agli alunni di avere una concreta rappresentazione di quanto appreso a livello teorico. Il percorso formativo sarà infine arricchito, sempre a Kilometro zero, dalla costante frequentazione della fattoria didattica che permetterà ai bambini una migliore conoscenza del mondo rurale e dei suoi valori, nonché dei processi produttivi e della qualità dei "frutti" ottenuti dalla coltivazione biologica e dagli allevamenti allo stato brado.

Ma la valenza sociale dell'Area **loop** si estenderà ad altre tematiche della vita del nucleo familiare.

Come vedremo nel capitolo successivo, l'attivazione del progetto determinerà un significativo aumento dei livelli occupazionali dell'area.

Seguendo il percorso a suo tempo avviato dalle aziende produttive presenti nel piccolo ambito territoriale, la programmazione mira ad agevolare l'insediamento degli occupati nelle immediate vicinanze, consentendo in tal modo una ottimizzazione nella qualità della vita.

Per facilitare l'insediamento degli operatori dell'area **loop**, il Consorzio di produzione e autoconsumo per l'energia da Fonti Rinnovabili, che abbiamo analizzato nel precedente Capitolo 4, avrà anche il compito di integrarsi in tutto od in parte quale

terzo garante in favore degli occupati nei contratti di Muto - prima casa, per l'acquisto di abitazioni nell'ambito del Consorzio Nuova Marani od in altre aree prossime a **loop**.

L'Asilo che verrà realizzato all'interno del Consorzio non solo renderà più agevole lo svolgimento della giornata ma permetterà una qualità nella vita familiare che, a ragione, si può definire ideale.

Gli occupati dell'area **loop** potranno, la mattina, accompagnare i propri figli alla scuola materna per poi raggiungere a piedi il proprio posto di lavoro. Durante la pausa pranzo potranno riprendere i bambini e consumare insieme a loro il pasto principale nella propria abitazione, il tutto a Kilometro zero e senza dover sottostare a ritmi frenetici.

La contestualità di luogo del posto di lavoro e della scuola materna, assicurerà anche l'immediata presenza del genitore in caso di necessità del bambino.

La possibilità, poi, di poter affidare i più piccoli all'asilo nido della fattoria didattica, sino alle ore tarde del pomeriggio, sarà una ulteriore facilitazione per la vita degli occupati e delle loro famiglie.

Ulteriori vantaggi si concretizzeranno anche per ciò che riguarda gli acquisti ed il consumo dei prodotti alimentari. L'esistenza del punto vendita agricolo, consentirà di accedere, al termine della giornata o durante le pause lavorative, in modo comodo ad una vasta gamma prodotti agroalimentari di alta qualità con prezzi competitivi anche rispetto a quelli applicati dalla grande distribuzione, e ciò proprio in ragione delle economie assicurate dalla filiera corta del settore agricolo. Il tutto ricordiamo nell'ambito del Kilometro zero.

A tali benefici di tipo qualitativo si andranno ad aggiungere quelli che fanno riferimento al bilancio della famiglia.

Il primo riguarda la rete di teleriscaldamento dell'impianto di cogenerazione a cippato dell'area **loop**. Secondo dati elaborati dall'Enea, gli impianti di cogenerazione possono garantire un risparmio del 30% sul costo medio del riscaldamento domestico, assicurando contemporaneamente una rilevante riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

A tale contenimento si andrà ad aggiungere, per gli operatori attivi nell'area, un risparmio nelle spese di acquisto di carburanti, in conseguenza della prossimità del luogo di lavoro alla propria casa.

Ma forse il vantaggio più significativo per le famiglie consisterà nell'incremento del tempo libero a disposizione dei loro componenti, un tempo recuperato principalmente dallo spreco ore/traffico.

Le aree boscate, liberamente accessibili dagli occupati dell'area **loop**, ed a tal fine attrezzate e gestite dal Consorzio di autoconsumo e produzione di energia da fonti rinnovabili, forniranno un luogo dove poter svolgere attività sportiva (percorsi salute, jogging, pista ciclabile e mountain bike, ginnastica con macchinari all'aperto) o ricrearsi durante i week-end (area attrezzata per barbecue, parco avventura). Il tutto sempre nel rispetto del Kilometro zero.

**L'idea che sottende la programmazione **loop**, quindi, è che lo sviluppo dell'economia circolare per concretizzarsi in un reale progresso debba necessariamente promuovere ed integrarsi con un reale miglioramento della qualità della vita di tutti gli attori coinvolti in detto sviluppo.**

## 5.2. LA BIOEDILIZIA.

In accordo con il Consorzio Nuova Marani, la programmazione **loop** si attiverà affinché lo sviluppo del nuovo complesso residenziale del Consorzio si inspiri ai principi della bioedilizia, prevedendo l'impiego di materiali e tecniche di costruzione efficienti e sostenibili.

Il legno, i materiali provenienti dal riciclo da materie prime, ed i prodotti derivanti dall'agricoltura, come ad esempio gli ecoblocchi legno-cemento, la fibra di cellulosa, gli isolanti in lana, dovranno essere gli elementi strutturali e qualificanti del complesso residenziale, che forniranno allo stesso una identificazione unica anche dal punto di vista paesaggistico.

I materiali da costruzione in legno o derivati dal legno, sono quelli che meglio rispondono ai dettami della bioedilizia:

- riducono il consumo energetico durante la vita della struttura,
- riducono il consumo di risorse non rinnovabili,
- limitano drasticamente l'inquinamento dell'ambiente abitato e i possibili danni alla salute degli occupanti,
- Sono di facile e meno oneroso recupero.

A tali vantaggi si aggiungono i benefici ambientali. Il cambiamento climatico in corso a livello globale è univocamente da attribuirsi alle emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dalle attività dell'uomo. Si stima che un albero tipo, nel corso della sua vita, assorbe mediamente l'equivalente di una tonnellata di anidride carbonica per ogni metro cubo di crescita. Contestualmente produce mediamente 0,7 tonnellate di ossigeno.

Nel processo di fotosintesi le piante catturano la CO<sub>2</sub> presente nell'aria ed unendola all'acqua che ricevono dal suolo producono il materiale organico. Da ogni molecola di CO<sub>2</sub> la fotosintesi produce due componenti fondamentali: un atomo di carbonio, intorno al quale si genera ogni materia vivente, ed una molecola di ossigeno.

Per ridurre la quantità di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera ci sono due strade percorribili: la **riduzione** delle **"fonti di carbonio"** e l'**aumento** dei cosiddetti **"pozzi (o serbatoi) di carbonio"**. L'utilizzo del **legno** rappresenta un modo semplice ed efficace per seguirle entrambe, grazie all'effetto **"carbon sink"** di assorbimento del carbonio ed alla capacità **"carbon stock"** di trattenimento del carbonio. Ogni metro cubo di legno utilizzato, come sostituto di un altro materiale da costruzione, **riduce le emissioni di CO<sub>2</sub> di oltre una tonnellata**. Se a questo si aggiungono le 0,9 tonnellate di CO<sub>2</sub> che sono conservate nel legno, ogni metro cubo di legno impiegato in edilizia evita l'emissione di un totale di 2 t di CO<sub>2</sub>. La riduzione così ottenuta corrisponde ai requisiti previsti agli Art. 3.4. del **Protocollo di Kyoto**.

## 6. LO SVILUPPO OCCUPAZIONALE DI **loop**.

**“Lo sviluppo sostenibile conviene anche in termini meramente economici: 29 milioni di nuovi posti di lavoro entro il 2030.**

**Con riferimento all’ Europa lo sviluppo sostenibile porterebbe a un saldo positivo di posti di lavoro (circa 12 milioni di occupati in più), lo stesso nelle Americhe (3 milioni) e nell’area Asia-Pacifico (14 milioni)”**

(Fonte: Organizzazione Internazionale del Lavoro (ILO))

Nell’attuale contesto caratterizzato dalla più profonda crisi economica del dopoguerra, la comunità internazionale guarda con fiducia agli investimenti nell’economia sostenibile.

Il cammino verso uno sviluppo sostenibile sicuramente non sarà “automatico”. Tanto che l’Onu invita i Paesi a intraprendere azioni urgenti per formare i lavoratori nelle competenze necessarie alla transizione verso un’economia più verde e ad assicurare la protezione sociale che faciliti la transizione verso i nuovi posti di lavoro. Soprattutto i paesi a reddito basso o medio – si legge nel rapporto dell’ILO – hanno bisogno ancora di adottare e finanziare strategie che garantiscano una transizione verso un’economia sostenibile e inclusiva, sia sul piano ambientale che su quello sociale.

Il citato potenziale sviluppo occupazionale connesso allo sviluppo dell’Economia Sostenibile è ben comprensibile rilevando i dati connessi alla realizzazione della piccola area **loop**.

L’ambito areale oggetto della programmazione proposta, esprime già oggi buoni livelli occupazionali, che vengono riepilogati nella tabella che segue:

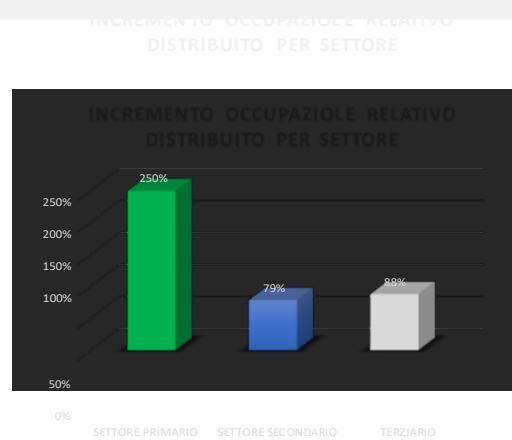
LIVELLI OCCUPAZIONALI ATTUALI		ADDETTI	AMMINISTRATIVI	TOTALE
<b>SETTORE PRIMARIO</b>		5	1	
	<b>TOTALE SETTORE</b>	5	1	<b>6</b>
<b>SETTORE SECONDARIO</b>				
ATTIVITA' ESTRATTIVE		12	3	
IMPIANTI CONGLOMERATI CEMENTIZI		6	2	
IMPIANTO RECUPERO RIFIUTI INERTI DA DEMOLIZIONE		7	4	
IMPIANTO RECUPERO SFALCI E POTATURE		3	1	
	<b>TOTALE SETTORE</b>	28	10	<b>38</b>
<b>TERZIARIO</b>				
LABORATORIO RICERCA		3	2	
RISTORAZIONE		6	2	
SERVIZI TRASPORTO		11	2	
	<b>TOTALE SETTORE</b>	20	6	<b>26</b>
	<b>TOTALE OCCUPATI</b>	53	17	<b>70</b>



Occorre sottolineare che i dati sopra espressi fanno riferimento unicamente all'occupazione diretta, e non tengono conto dei numeri connessi a quella indotta, cioè l'occupazione dei fornitori che procurano beni, lavori e servizi vari o supportano alcune fasi dei processi produttivi delle aziende presenti nell'area.

L'attivazione degli investimenti previsti dalla programmazione **loop**, ed analizzati nel capitolo 3, comporta il sostanziale raddoppio (+97%) dell'occupazione diretta dell'area, secondo la distribuzione per settore di seguito delineata

	ADDETTI DI NUOVA	AMMINISTRATIVI DI	TOTALE NUOVE ASSUNZIONI	PRECEDENTI OCCUPATI	TOTALE LIVELLI OCCUPAZIONALI PFR	INCREMENTO ASSOLUTO	INCREMENTO RELATIVO
<b>INCREMENTO LIVELLI</b>							
<b>SETTORE PRIMARIO</b>							
<i>Allevamento di bovini e suini allo stato brado</i>	2						
<i>Aree boscate</i>	2						
<i>Birrificio artigianale</i>	3						
<b>FATTORIA DIDATTICA E PARCO AVVENTURA</b>							
Educatori della Fattoria didattica	4		1				
Gestori parco avventura	3						
+ Stagionali per il parco avventura							
<b>TOTALE SETTORE PRIMARIO</b>	<b>14</b>		<b>1</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>15</b>
<b>SETTORE SECONDARIO</b>							
<i>Impianto recupero PFU e Guaine</i>	9		1				
<i>Impianti produzione conglomerati bituminosi</i>	8		1				
<i>Impianto recupero Spazzamento stradale</i>	6		1				
<i>Impianto cogenerazione a Cippato del Consorzio</i>	4						
<b>TOTALE SETTORE SECONDARIO</b>	<b>27</b>		<b>3</b>	<b>30</b>	<b>38</b>	<b>68</b>	<b>30</b>
<b>TERZIARIO</b>							
<b>PUNTO VENDITA PRODOTTI AGRICOLI</b>							
Banchisti	3						
Magazzinieri	1						
Cassa	1						
Direttore			1				
<b>CONSORZIO ENERGIA</b>							
Direttore			1				
Segreteria			2				
<b>CENTRO RACCOLTA INGOMBRANTI</b>	<b>2</b>						
<b>SERVIZI TRASPORTO (stima)</b>	<b>12</b>						
<b>TOTALE SETTORE TERZIARIO</b>	<b>19</b>		<b>4</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>49</b>	<b>10</b>
<b>TOTALI</b>	<b>60</b>		<b>8</b>	<b>68</b>	<b>70</b>	<b>138</b>	<b>68</b>
	ADDETTI DI NUOVA AMMINISTRATIVI	TOTALE NUOVE		PRECEDENTI OCCUPATI	TOTALE LIVELLI OCCUPAZIONALI DELL'AREA LOOP	INCREMENTO ASSOLUTO	INCREMENTO RELATIVO
	ASSUNZIONE	NUOVA ASSUNZIONE	ASSUNZIONI				



Anche per ciò che riguarda i nuovi livelli occupazionali generati dalla Programmazione Loop, bisognerà considerare a parte l'occupazione indotta.

## 7. LA FORMAZIONE. LA PROMOZIONE DI START-UP DELL'ECONOMIA SOSTENIBILE.

**“Conoscere è la prima fase ed il motore di ogni cambiamento”.**

Secondo il recente rapporto Wrap (2017, Economic Growth Potential of More Circular Economy), “insieme con sostanziali benefici ambientali, una crescente economia circolare offre il potenziale di creare posti di lavoro riducendo lo strutturale squilibrio nelle regioni europee ad alta disoccupazione. Lo sviluppo dell'economia circolare è di per sé una grande trasformazione industriale, ma mentre precedenti transizioni industriali si sono focalizzate sulla produttività del lavoro ed hanno spesso implicato l'uso di minore forza lavoro e la creazione di alta disoccupazione, la crescita dell'economia circolare crea valore economico usando più lavoro e meno risorse e perciò accresce sia l'efficienza d'uso delle risorse che l'attività economica”.

Riteniamo, a ragione, che la formazione sia l'elemento ed il presupposto indispensabile a sostegno della ormai indifferibile trasformazione industriale.

La transizione da una economia lineare ad una circolare richiede un rilevante cambio nel paradigma culturale ed un necessario apprendimento di competenze che gli attori nazionali coinvolti in questa transizione devono soddisfare per essere tutti, prescindendo dai singoli ruoli e dalle singole mansioni, soggetti attivi in questa nuova rivoluzione industriale.

L'insoddisfacente formazione o peggio ancora la sua totale mancanza, si concretizzerebbe già nel breve periodo nel peggiore svantaggio competitivo della economia circolare italiana rispetto a quella delle altre nazioni europee, con conseguenti minori benefici in termini di incrementi occupazionali.

La presenza dell'Opera Nazionale per le Città dei Ragazzi nell'ambito areale di **loop** diviene quindi elemento sinergico- strategico dell'intera programmazione proposta.

L'Opera per la Città dei ragazzi nasce nell'immediato dopoguerra quando Monsignor Carroll-Abbing si adoperò per creare centri di accoglienza per i giovani senza famiglia. Animato dal desiderio di occuparsi della gioventù più bisognosa, egli cominciò ad attrezzare,

in uno scantinato vicino alla Stazione Termini, un alloggio per i ragazzi di strada, che durante la giornata si adoperavano per racimolare quel che potevano lucidando scarpe e aiutando i viaggiatori. Ad essi non solo assicurava il sostentamento, ma provvedeva a dare loro una formazione scolastica.

Le attività che si svolgono all'interno della Città dei Ragazzi mirano a sviluppare a promuovere percorsi formativi finalizzati ad un miglioramento delle conoscenze culturali e professionali in vista dell'inserimento nel mondo scolastico, universitario e lavorativo.

Oggi l'attività della Città dei Ragazzi è principalmente dedicata alla formazione di giovani provenienti dalle aree meno fortunate del mondo, attuando in questo modo la migliore forma di accoglienza.

Come è possibile leggere all'interno del sito internet dell'Opera Nazionale della Città dei Ragazzi [www.oncr.it](http://www.oncr.it) (che invitiamo il lettore a consultare per approfondire la conoscenza di un bellissimo progetto e di un'incredibile storia):

Seguendo le nuove disposizioni legislative è possibile ottenere, per ragazzi che preferiscono un rapido inserimento nel mondo del lavoro, e dopo il compimento del sedicesimo anno di età, un "Diploma di Competenza" che accerta il percorso formativo compiuto dall'alunno durante la sua frequenza scolastica.

Per chi, invece, vuole completare il ciclo di studi sono in atto molteplici progetti in collaborazione con il mondo dell'imprenditoria regionale affinché i ragazzi conseguano attestati di formazione professionale ed abbiano contatti diretti con le strutture produttive.

Si può, quindi, ben comprendere il forte rapporto sinergico che unisce la missione dell'Opera di Monsignor Abbing-Carrol con la programmazione **loop**.

E' quindi il principale obiettivo e sarà il maggior successo della programmazione **loop**, integrare, per i ragazzi che ne siano interessati, il percorso svolto presso il Complesso della Città dei Ragazzi, con corsi integrativi aventi ad oggetto i principi dell'economia circolare e con esperienze presso le aziende operanti nel sistema **loop**, dove potranno conoscere meglio i processi produttivi finalizzati al recupero di materie, promuovendo in tal modo il loro inserimento lavorativo nel mondo dell'economia circolare.

E non solo: il Consorzio di Produzione e Autoconsumo per l'energia da Fonti Rinnovabili dell'area **loop**, avrà tra i suoi compiti istituzionali la promozione presso i suoi associati della costituzione di start-up in compartecipazione con i giovani formati presso la Città dei Ragazzi che abbiano come oggetto della propria attività il riutilizzo dei materiali. Sarà lo



stesso Consorzio a concedere nell'ambito dell'area **loop** gli spazi industriali e la logistica necessari all'avvio di queste nuove intraprese, nella convinzione, come già detto, che il progresso può essere definito tale quando gli investimenti vengono realizzati mirando ad una valorizzazione del capitale umano e sociale.



## 8. **loop E LO SHARING E-MOBILITY.**

**“Piccole, adattative ed inclusive “smart-city” al servizio di una metropoli.”**

Quanto di seguito verrà prospettato, vuole essere unicamente uno spunto di riflessione, ma è significativo di come un'area **loop** si presti facilmente ad essere utilizzata dalle Amministrazioni come strumento per il governo della Città.

L'ANAS informa che quotidianamente il Grande Raccordo Anulare è interessato dal transito di 180.000 veicoli, che allineati coprirebbero una distanza di 720 Kilometri, pari a quella che, in linea d'aria, separa Roma da Vienna.

Un terzo dei veicoli (pari a 60.000 unità, e cioè la distanza in linea d'aria tra Roma e Firenze) proviene dai 120 comuni all'esterno del GRA. Tali veicoli “extra urbani” utilizzano il GRA per raggiungere le diverse zone della Città dall'esterno dell'area urbana.

Tale rilevante dimensione di traffico viario che dalla provincia di Roma si riversa nella Capitale, attraverso il GRA, ha una corrispondente rilevante dimensione anche per ciò che riguarda le emissioni di CO2 e, cosa più direttamente incidente sulla Salute, in termini di emissioni di Polveri Sottili (PM10) che quotidianamente vengono riversate non solo nell'aria del percorso del GRA ma anche e soprattutto all'interno della Città.

E-Mobility è la parola chiave nel dibattito europeo sulla mobilità. L'Unione Europea, così come i singoli Stati che la compongono, per rispondere alle sfide poste dai cambiamenti climatici e dalla sicurezza energetica si è prefissata obiettivi ambiziosi. Di conseguenza, i costruttori di automobili hanno portato avanti soluzioni innovative in settori come quello delle batterie, rendendo i veicoli elettrici un'alternativa praticabile dal punto di vista tecnologico.

Ci sono tuttavia molte sfide da affrontare e da risolvere nell'immediato per consentire la diffusione dell'e-mobility. I consumatori non sono disposti ad utilizzare i veicoli elettrici se la rete di stazioni di ricarica è carente e se i tempi di ricarica sono lunghi. Una gamma di attori, compresi i costruttori di automobili, i produttori di batterie, i fornitori e i distributori di energia

e la politica, stanno quindi lavorando affinché l'utilizzo dei veicoli elettrici possa avvenire senza elementi di discontinuità per i cittadini.

Quindi, l'utilizzo di un veicolo elettrico è estremamente difficoltoso se gli utenti non sono agevolati e supportati nel processo di transizione alla e-mobility, non potendo alternativamente comprendere il significato ed i vantaggi ambientali della stessa.

L'utilizzo dei veicoli elettrici dovrebbe, inoltre, essere legato ad un incremento nella produzione di energie da fonti rinnovabili, cioè non derivate da combustibili fossili, alternativamente si sposterebbe il problema a monte, inficiando la strategia perseguita dalla Unione Europea per realizzare la decarbonizzazione dei trasporti e risultando il passaggio alla e-mobility come un inutile aggravio di disagi e costi per il cittadino.

Come accennato, gli altri elementi di criticità per la diffusione della e-mobility sono determinati dalla velocità di ricarica della batteria e dalla facilità di reperimento e quindi dalla numerosità delle colonne di ricarica.

In genere, i tempi di ricarica delle auto elettriche dipendono dalla capacità che esse supportano. E soprattutto dalla potenza (kW) della ricarica e dalla potenza massima del caricabatteria dell'automobile.

A titolo di esempio:

allo stato attuale della tecnologia

con una potenza di ricarica da 7,4 kW e caricabatteria interno da massimo 3,7 kW. La ricarica avverrà a 3,7 kW. Una ricarica completa richiede tra le 3 e le 4 ore di tempo;

con una potenza di ricarica da 3,7 kW e caricabatteria interno da massimo 7,4 kW. La ricarica avverrà a 3,7 kW. Una ricarica completa richiede tra l'ora e le 2 ore di tempo.

Va considerato, però, come la ricerca stia compiendo passi da gigante, allo stato vi sono prototipi di Ultra Fast Charger con cui è possibile ricaricare le auto di nuova generazione in un lasso di tempo ricompreso tra i 20 ed i 30 minuti. Tempi assai ridotti, rispetto a quelli analizzati in precedenza, ma che risultano ancora biblici per la mobilità urbana.

Per quanto riguarda la distribuzione delle colonne di ricarica, non vi sono particolari problemi dal punto di vista tecnologico, ma ve ne sono dal punto di vista logistico. Considerando anche i più contenuti tempi di ricarica assicurati dai sistemi Ultra Fast Charger, il caricamento "simultaneo" di diverse vetture richiede ampi spazi, oltre che al potenziamento della rete di distribuzione elettrica, necessario soprattutto nelle aree periferiche.



Non può certo la programmazione **loop** dare soluzione ai molteplici problemi sopra esposti. Tuttavia si vuole qui fornire uno spunto di riflessione alla Amministrazione.

Come avremo modo di analizzare nel successivo Capitolo 9, il prototipo **loop** si presta a diventare uno strumento di pianificazione utile, facile e facilmente riproponibile per la riqualificazione delle aree degradate della Città, e che assicura, al contempo, un incremento dei livelli occupazionali ed una facilitazione al Servizio di Raccolta, soprattutto per quel che riguarda gli ingombranti non pericolosi, e per questa via un contenimento dei costi di trasporto anche e soprattutto in termini di emissioni. Far compiere ad un "rifiuto", anche se preferiamo chiamarlo prodotto che non ha completato il ciclo di vita, molta strada dal luogo di dismissione al luogo in cui avviene il suo recupero, è un inutile consumo di risorse ed energie che potrebbero essere risparmiate ovvero essere impiegate nel recupero di una maggiore quantità di materiali.

Se ad una azione Amministrativa di diffusione della programmazione **loop** (o di uno strumento similare) per ciascuno dei municipi interessati dal percorso del GRA, se ne favorisse, anche, la localizzazione in corrispondenza dell'innesto delle Vie Consolari e delle Autostrade sul Grande Raccordo Anulare, si potrebbe concretizzare un utile contributo alla riduzione delle emissioni di Polveri Sottili (PM10) generata dai 60.000 veicoli che quotidianamente penetrano dalla provincia nella Città di Roma passando per il Gran Raccordo Anulare.

Tale azione dovrebbe essere accompagnata da un sistema di incentivazione all'utilizzo, per i non residenti della città, dei veicoli elettrici del sistema CAR SHARING di **Roma Capitale** allorché questi utenti debbano entrare a Roma ed utilizzare il Raccordo Anulare per farlo, ciò determinerebbe come conseguenza un più rapido ammortamento finanziario del parco auto elettriche di Roma Capitale e quindi un ampliamento dello stesso. Occorre, peraltro, evidenziare che il risparmio del 46% per quanto riguarda il costo del "combustibile" consentito da un'auto elettrica rispetto ad un veicolo tradizionale, è già di per sé un rilevante incentivo all'interscambio veicolo di proprietà – veicolo elettrico in car sharing.

L'azione dell'Amministrazione potrebbe concretizzarsi, inoltre, nel favorire un accordo tra **Produttori e distributori di energia elettrica** ed i diversi loop del territorio, affinché questi ultimi mettano a disposizione dei primi adeguati spazi per poter realizzare stazioni di ricarica



ed a disposizione del CAR SHARING di Roma Capitale ulteriori spazi per realizzare hub di interscambio combustibile-elettrico.

## 9. **loop: L'ECONOMIA CIRCOLARE COME STRUMENTO PER IL RECUPERO, LA CONSERVAZIONE E LA VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO.**

**Il futuro inizia oggi, non domani.** (Giovanni Paolo II).

Abbiamo già avuto modo di enunciare come gli esperti della Economia Sostenibile affermino che la ormai non più differibile transizione da un sistema economico-sociale lineare ad uno circolare necessiti di un “cambio di paradigma”, e che lo stesso debba coinvolgere attivamente tutti gli attori del sistema sociale.

Al fine, quindi, di agevolare l’epocale passaggio da uno “sviluppo” economico distruttivo, (**che quindi Sviluppo non è**) ad uno Sviluppo Sostenibile occorre che tutti: educatori, studenti, lavoratori, politici, amministratori, tecnici, professionisti, insomma la Società al completo si impegni per immaginare e realizzare un Futuro Diverso.

In questo Futuro, la conservazione, la valorizzazione ed il recupero dell’Ambiente e del Paesaggio sono azioni imprescindibili e prioritarie, che tuttavia richiedono la necessaria attivazione di investimenti e risorse (che possono essere anche molto rilevanti per ciò che riguarda il recupero e la riqualificazione), in assenza delle quali, purtroppo, difficilmente possono concretizzarsi in modo soddisfacente, ovvero possono realizzarsi nei limiti delle disponibilità che la Finanza Pubblica può dedicarvi.

L’idea fondante della programmazione **loop** è di sviluppare un circuito virtuoso che utilizzi tanto le risorse e le disponibilità finanziarie quanto le esigenze produttive dell’Industria Circolare per assicurare quegli investimenti necessari al rilancio del settore Agricolo ed attraverso quanto alla riqualificazione, alla valorizzazione ed alla tutela dell’Ambiente e del Paesaggio.

**loop** è stato, infatti, ideato come una strategia di breve periodo nella quale l’Economia Circolare oltre ad elemento dello Sviluppo Sostenibile, sia anche, anzi soprattutto, l’originario motore di un Sistema Inclusivo che assicuri nuove, diverse e non pubbliche risorse finanziarie nonché nuove possibilità di mercato ad un Settore Agricolo, condizionato negativamente da una rilevante parcellizzazione fondiaria, in modo da garantirne non soltanto “la mera

sopravvivenza ", ma una sua evoluzione ed una crescita economica attraverso l'attivazione dei criteri e dei principi della Sostenibilità.

Già di per sé l'attività produttiva di un Sistema Economico Sostenibile, consentendo il risparmio di risorse naturali, il contenimento nelle emissioni di CO2, il recupero di materiali, la riduzione di sprechi, ha un saldo ambientale decisamente positivo. Ma congeniata in un modo innovativo, può divenire un elemento per la riqualificazione e la valorizzazione del Paesaggio.

Il "paradigma" da noi proposto si articola e si incentra su di un rapporto sinergico e cooperativo tra l'industria Circolare e l'Agricoltura, nel quale il recupero, la conservazione e la valorizzazione del territorio divengono una esigenza degli stessi processi produttivi dei due settori in quanto elementi della loro redditività d'impresa.

## **9.1 L'AREA SCELTA PER **loop**.**

Come abbiamo già avuto modo di dire nelle premesse: il territorio interessato da **loop** vanta già un'esperienza di sinergia tra l'attività industriale ed il settore primario. In esso, inoltre, sono già presenti Aziende dell'Economia Circolare, anch'esse legate all'Agricoltura da uno stretto rapporto sinergico. Ciò rende questo contesto areale un laboratorio attivo che, oltre a distinguerlo in modo virtuoso dal territorio che lo circonda, ha già iniziato a riqualificare, espandendo aldilà dei propri confini i benefici del sistema in esso presente.

L'area presa in considerazione si pone esattamente al centro del bacino estrattivo del Rio Galeria Magliana. L'attività estrattiva che da secoli si svolge in questo Bacino ne ha condizionato, per una discreta porzione ed in modo negativo, l'aspetto.

Tuttavia, proprio all'interno di questo bacino ed in particolare nel territorio di **loop**, alcuni imprenditori, diversi da i soliti cavatori, hanno operato e continuano ad operare in modo positivamente alternativo, nella convinzione che il compiuto recupero delle aree oggetto della loro attività, e soprattutto il loro miglioramento fondiario a seguito dell'estrazione, sia non un obbligo di legge ma un vantaggio competitivo che facilita la concessione dei terreni ai fini estrattivi da parte dei proprietari, e che consente contemporaneamente l'instaurazione di un rapporto di fiducia con la collettività di un territorio che per quasi un secolo ha dovuto sopportare l'estrazione. Certo, nel breve periodo la loro filosofia aziendale ha comportato uno svantaggio competitivo nei confronti dei loro concorrenti, i quali



ritenendosi "liberi" dall'esatta esecuzione dei recuperi ambientali beneficiavano, anche in modo rilevante, di minori costi.

Ma nel lungo periodo il comportamento imprenditoriale dei primi è stato premiante, talché a fronte di molte attività estrattive conclusei, in ragione degli eventi congiunturali negativi dell'ultimo decennio, in procedure concorsuali, con un conseguenti danni occupazionali, ambientali e paesaggistici, le aziende estrattive dell'area **loop**, stanno proseguendo la loro attività creando nuovi posti di lavoro, e, come avremo successivamente modo di analizzare, assicurando il recupero di aree abbandonate da alcuni ex concorrenti cavatori.

**Riteniamo che, con riferimento a quanto descritto, le immagini possano essere più significative delle parole per rappresentare quanto realizzato:**



L'area in fase estrattiva



L'area recuperata

#### LE FASI DEL RECUPERO DELL'ATTIVITA' ESTRATTIVA ATTUATO CON MIGLIORAMENTO FONDIARIO

a. l'area in fase di estrazione



b. la messa a dimora delle barbatelle



c. l'impianto completato



#### IL RECUPERO FINALE DELL'AREA

Immagine 1. Recupero di cava realizzato con miglioramento fondiario: impianto vigneto con relativi titoli



a. l'area in fase di estrazione



b. l'area in progressione recupero

SEMINE EFFETTUATE SULLA PARTE DI RECUPERO  
COMPLETATA



Immagine 2. Recupero di cava work in progress, l'area viene seminata dall'attività estrattiva ed i frutti vengono lasciati alla Proprietà del terreno. Il completamento del recupero prevede un miglioramento fondiario che verrà realizzato mediante l'impianto di un uliveto.

Le immagini 1. e 2., sopra riportate, evidenziano alcuni esempi di quanto realizzato dalle attività estrattive operanti nell’ambito **loop** in relazione ai progetti loro autorizzati. Dette imprese, peraltro, sono andate anche oltre a quanto prescritto dai progetti di cava approvati, ed hanno apportato miglioramenti che si sono sostanziati nell’impianto di nuovi vigneti per 14 ettari ed al rinnovo di uno vecchio, e che si concretizzeranno ulteriormente nell’impianto di un uliveto per una estensione di 14 ettari.

Ma l’azione degli attori presenti nell’area **loop**, non si è limitata all’esatto recupero ed al miglioramento fondiario delle aree oggetto della propria attività, essa ha consentito anche il recupero di porzioni di territorio che versavano in condizioni di degrado da diversi decenni.

Le imprese operanti nel nostro ambito, che è ricompreso nella più vasta area del Bacino del Rio Galeria, sono tra le poche a rispettare integralmente i principi e le norme del “Piano Stralcio delle Attività Estrattive (PSAE) del Bacino Rio Galeria Magliana”, avente valenza di Piano Territoriale di Settore, approvato dalla Regione Lazio con Del. Cons. Reg. 6 ottobre 1999, n.529.

I criteri ispiratori di detto Piano Stralcio sono finalizzati all’interesse pubblico del recupero di aree estrattive dismesse in epoca antecedente all’adozione del Piano, ma anche di aree abbandonate dall’agricoltura. Per attuare quanto il Piano sfrutta l’interesse economico dell’estrazione della materia prima. In tal modo esso viene a costituire un “unicum”, in quanto pianificante il recupero di aree degradate attraverso la programmazione dell’attività estrattiva.

Per meglio spiegarci riportiamo un estratto dello stesso:

*“Gli obiettivi primari da raggiungere con il Piano sono:*

*- il recupero di aree degradate;*

*- la razionalizzazione dello sfruttamento della risorsa mineraria presente.*

*Per raggiungere gli obiettivi prefissati dal Piano Stralcio Attività Estrattive, esso prevede che il rilascio delle autorizzazioni all’esercizio dell’attività estrattiva sia subordinato non solo*

*all’obbligo del recupero sia delle nuove aree estrattive ma anche di quelle dismesse e non*

*recuperate, nel corso di quasi un secolo, che versano in gravi condizioni di dissesto.*

*Il Piano prevede, pertanto, un onere da parte delle società autorizzate pari a 0,52€ per ogni metro cubo di materiale utile estraibile; tale importo è destinato al recupero delle aree degradate dall’attività antroperca.*



Senza peccare di presunzione, possiamo certamente dire che le imprese presenti nell'area di progettazione **loop** sono state forse le prime, ma sicuramente le migliori a

far propri i criteri ispiratori del Piano Stralcio, provvedendo a reperire nel più vasto territorio in cui l'area loop è ricompresa la disponibilità di aree degradate e provvedendo alla loro completa rinaturalizzazione, trasformando ciò che in tempi assai remoti, prima della escavazione ed abbandono, era pascolo in seminativi irrigui.

Ne riportiamo alcuni esempi:



AREA DEGRADATA (AREA OGGETTO ESCAVAZIONE ANNI 80-90 DEL '900

Per raggiungere gli obiettivi prefissati dal Piano Stralcio Attività Estrattive, il rilascio della autorizzazione all'esercizio di cava sarà subordinato all'obbligo del recupero sia delle nuove aree estrattive che di quelle attualmente dismesse e non recuperate che versano in gravi condizioni di dissesto.



LA STESSA AREA RECUPERATA AI SENSI DEL PIANO STRALCIO  
IL RECUPERO HA PREVISTO ANCHE OPERE IRRIGUE  
ED OGGI L'AREA HA UNA COLTIVAZIONE ORTOFUTTICOLA

Immagine 3.



AREA DEGRADATA ANNO 2001 (AREA OGGETTO DI ESCAVAZIONE NEGLI ANNI '60 - '70 DEL 1900

Per raggiungere gli obiettivi prefissati dal Piano Stralcio Attività Estrattive, il rilascio della autorizzazione all'esercizio di cava sarà subordinato all'obbligo del recupero sia delle nuove aree estrattive che di quelle attualmente dismesse e non recuperate che versano in gravi condizioni di dissesto.

**LA STESSA AREA RECUPERATA AI SENSI DEL PIANO STRALCIO**



ANNO 2019 , L'AREA A SEGUITO PRIMO SFALCIO DI ERBA MEDICA DESTINATA AGLI ALLEVAMENTI DELL'AREA **loop**

Immagine 4.



AREA DEGRADATA (AREA OGGETTO ESCAVAZIONE ANNI 80 DEL '900  
STATO ANNO 2012

Per raggiungere gli obiettivi prefissati dal Piano Stralcio Attività Estrattive, il rilascio della autorizzazione all'esercizio di cava sarà subordinato all'obbligo del recupero sia delle nuove aree estrattive che di quelle attualmente dismesse e non recuperate che versano in gravi condizioni di dissesto.



LA STESSA AREA QUASI INTEGRALMENTE RECUPERATA  
NELL'ANNO 2018

ANNO 2019



L'AREA E' DESTINATA ALLA COLTIVAZIONE BIOLOGICA DI ERBA MEDICA  
PER L'ALIMENTAZIONE DEGLI ALLEVAMENTI **loop**

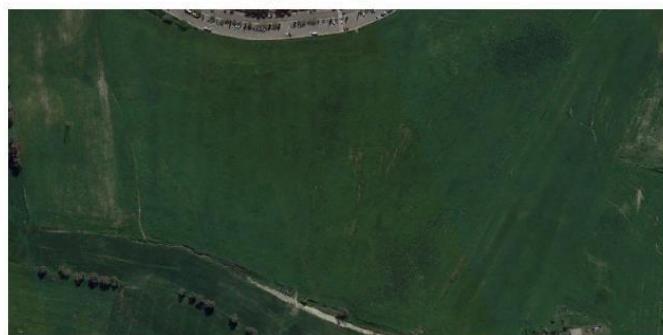
Immagine 5.



ANNO 2001 AREA DEGRADATA

Per raggiungere gli obiettivi prefissati dal Piano Stralcio Attività Estrattive, il rilascio della autorizzazione all'esercizio di cava sarà subordinato all'obbligo del recupero sia delle nuove aree estrattive che di quelle attualmente dismesse e non recuperate che versano in gravi condizioni di dissesto.

ANNO 2018



LA STESSA AREA RECUPERATA A SEMINATIVO  
IRRIGUO

Immagine 6.

Ma l'azione di recupero e riqualificazione ambientale e paesaggistica degli operatori dell'area **loop** non si limita e non si è limitata solo a quella attuata dagli esercenti l'attività estrattiva, come del pari non si limita come non si è limitata univocamente al recupero di terreni degradati.

Altrettanto importanti quanto il recupero delle aree degradate, tanto dal punto di vista paesaggistico quanto da quello ambientale sono:

- la continua coltivazione dei terreni, che può essere assicurata da una adeguata dotazione e da una piena efficienza di macchinari e di attrezzature;
- la ristrutturazione dei fabbricati rurali e la loro la costante manutenzione;

- l'attivazione di investimenti culturali di alta valenza tanto dal punto di vista produttivo ma anche e soprattutto dal punto di vista qualitativo, oltre che visivo.

Tuttavia l'enorme difficoltà nel realizzare quanto sopra descritto risiede proprio nelle limitate disponibilità finanziarie delle aziende agricole.

Anche in questo caso, quindi, la realtà dell'area oggetto della programmazione loop si distingue da quella dell'area vasta che la circonda e, senza peccare di presunzione, siamo certi che l'attivazione dell'azione da noi proposta consentirà, non solo un ulteriore miglioramento dell'ambito e delle opportunità delle aziende agricole che già vi operano, ma come avremo modo di meglio descrivere nel successivo capitolo, anche una rinascita dell'agricoltura negli areali limitrofi ed una completa riqualificazione paesaggistica degli stessi. L'obiettivo dell'azione loop è quindi quello di implementare l'esistente ed espandere la positiva esperienza di questo areale a quelli limitrofi altamente degradati

Abbiamo più volte sottolineato l'estrema valenza del rapporto sinergico unisce, nel territorio di riferimento, le aziende del settore primario a quelle del settore secondario e del terziario.

La valenza di questo rapporto può essere meglio compresa ed apprezzata evidenziando prima, **la desolata realtà che caratterizza le aree confinanti** con il territorio loop.

**UBICAZIONE DEI CASALI ESTERNI A LOOP E RAPPRESENTAZIONE DEL LORO STATO.**

Immagine 7.

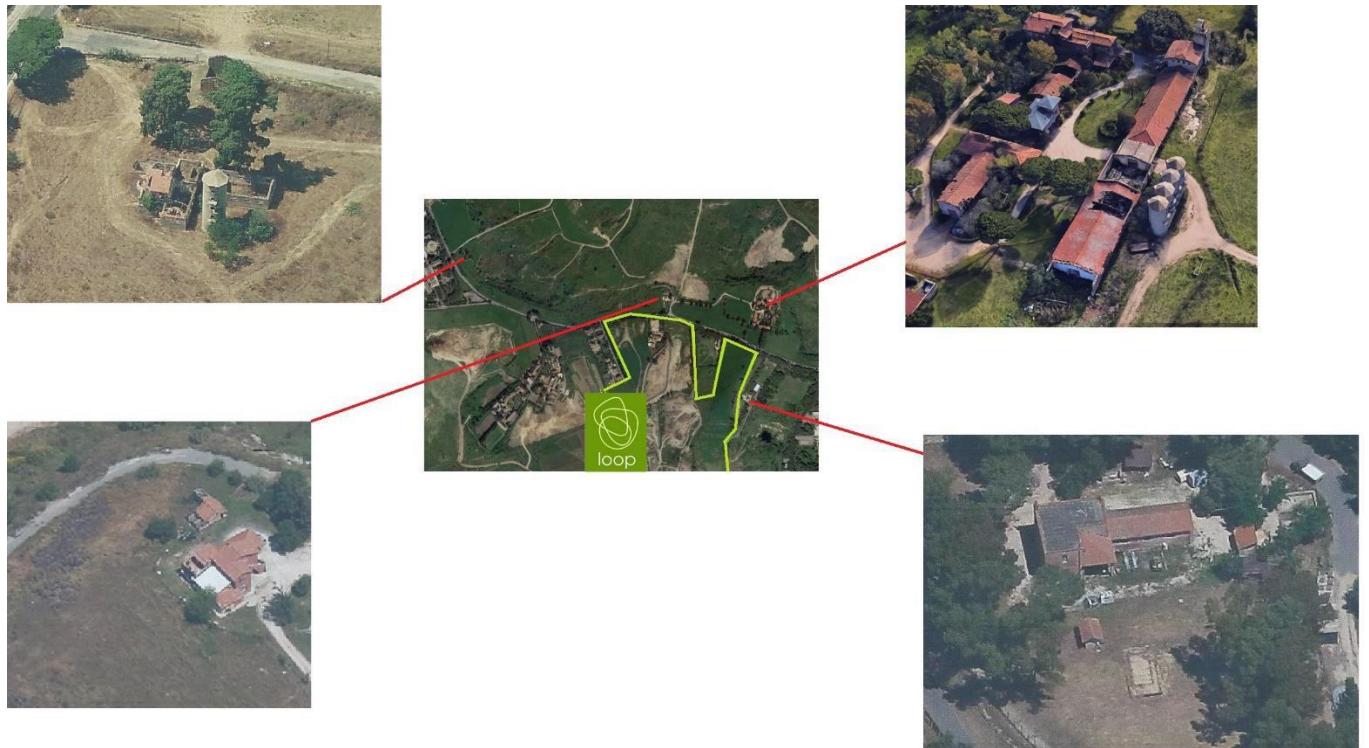


Immagine 8.

Si rileva, come d'altronde rinvenibile ubiquitariamente nell'intero Paese, che i fabbricati rurali in assenza delle necessarie risorse da impiegare nella loro costante manutenzione, stante la loro vetustà, sono destinati a scomparire nel breve/medio periodo, privando il paesaggio della loro rilevante presenza. Del pari è irrealistico ipotizzare che l'Agricoltura tradizionale, attanagliata in una congiuntura negativa, possa recuperare i rilevanti mezzi finanziari indispensabili per la conservazione e tutela del patrimonio immobiliare rurale. Vieppiù vi è da rilevare come quei fabbricati, edificati in un contesto storico, sociale ed economico assai diverso da quello attuale, abbiano perso completamente la loro funzionalità, la qual cosa li priva ancor di più di qualsiasi interesse ad impiegarvi risorse. Del pari è impossibile per la Finanza Pubblica mettere a disposizione dell'immenso patrimonio immobiliare agricolo italiano, le necessarie quanto dovute risorse.

Dobbiamo purtroppo, quindi, constatare che quel patrimonio rurale, privo di risorse (difficilmente reperibili nell'agricoltura), ed ormai anche privo di alcun interesse funzionale, è destinato a crollare. E con riferimento a quanto ben poco può fare la tutela vincolistica, se non forse accelerare il fenomeno.

A ben vedere la grave condizione dei fabbricati rurali rispecchia gli elementi della economia lineare: produzione-consumo-dismissione - rifiuto (purtroppo!!!!)

### **Anche in questo caso l'Economia Circolare può fare molto!**

Da un lato, infatti, il bene Casale (e si tratta di bene prezioso!) in una Economia Sostenibile può, anzi deve, essere considerato alla stregua di ogni altro prodotto. Ciò vuol dire che può essere reimpiegato; ovviamente attraverso un diverso utilizzo, il quale ne garantirà **una reale** futura **tutela conservativa** (in quanto divenuto nuovamente funzionale, utile e quindi dotato di una propria autonoma valenza economica) assicurando al contempo un minor consumo di territorio. Si può ben dire che "riciclare" un Casale è socialmente, ambientalmente e paesaggisticamente molto più utile che costruire un nuovo fabbricato.

Dall'altro lato, nella nostra prospettiva di un rapporto funzionale e sinergico tra gli elementi della Economia Circolare e l'Agricoltura, gli attori dell'Industria Sostenibile possono, anzi devono, creare strumenti e processi che non solo consentano di liberare quelle risorse finanziarie necessarie alla conservazione del patrimonio immobiliare rurale, ma che facciano diventare quest'ultimo, quale parte integrante del sistema "social-produttivo" Sostenibile. In tal senso rinviamo alla lettura di quanto descritto al paragrafo **2.1. LO SVILUPPO DEL SETTORE AGRICOLO**.

Al fine di una rappresentazione visiva di come ciò possa essere possibile, ci riferiamo all'ambito territoriale **loop** preso a riferimento per la nostra programmazione.

### **I CASALI DELL'AREA **loop**.**

Anche per quanto riguarda l'aspetto della conservazione manutentiva dei fabbricati rurali, la realtà presente all'interno dell'ambito areale **loop** è ben diversa dalla triste situazione di abbandono e crollo che la circonda.



Immagine 9.



Immagine 10.



Immagine 11.

Tale situazione di “benessere” dei casali dell’area **loop** non è altro che una ulteriore manifestazione delle sinergie che si sono sviluppate all’interno di questo ambito tra i diversi operatori economici.

Con riferimento al Casale riportato all’immagine 9. , la sua completa ristrutturazione e la sua costante manutenzione hanno i loro fondamenti nella presenza al suo interno del Laboratorio Tecnologico descritto nel precedente paragrafo 1.2.A) e dei suoi Addetti.

Per ciò che riguarda il Casale rappresentato nell’immagine 10. , le stesse attenzioni derivano dalla presenza di una attività di somministrazione al pubblico e dalla residenza dei suoi occupati. Senza considerare poi che questo edificio sarà oggetto di ulteriori cure in relazione alla futura realizzazione all’interno dello stesso del punto vendita dei prodotti agricoli di cui abbiamo parlato al paragrafo 2.1.A.

Infine il fabbricato rurale dell’immagine 11. deriva il suo stato di ottimale manutenzione, tanto dagli affitti percepiti dal settore industriale per la dotazione di abitazioni al proprio personale, quanto dalle affittanze percepite da appassionati ex – cittadini, che hanno scelto questo piccolo ambito a ridosso della Città, in cui l’agricoltura è ancora presente, per instaurarvi la loro residenza, condividendo con i coinvilgimenti “industriali” quella vita rurale, caratterizzata dalla collaborazione reciproca e dallo stare insieme che distingueva la cultura agricola di un tempo.

Nel corso degli anni, quindi, la regolare manutenzione e la sopravvivenza di questi fabbricati è stata garantita dalle affittanze percepite nonché dalle contribuzioni finanziarie volontarie ottenute dagli operatori industriali presenti nell'area, che hanno fornito quelle, anche rilevanti, risorse necessarie per la loro cura.

Ma in via più generale questi casali sono in ottimo stato conservativo perché in essi scorre la vita, perché sono parte integrante e sostanziale del **vivere** e del **lavorare** quotidiano. Perché i fabbricati rurali sono, e non possono essere considerati diversamente, esseri viventi. E così, come un tempo, essi possono unicamente trarre la loro linfa dalle esperienze quotidiane di vita e di lavoro dei loro Abitanti. Definirli e confinarli in una eteronoma teca vuol dire sancirne la condanna ed assicurarne il crollo. In buona sostanza riteniamo, e la realtà ci supporta, che quanto può valere per un'opera d'arte non può essere applicato ad un essere vivente. Per la conservazione dei fabbricati rurali non vi alcuna altra ricetta, se non quella antica dei loro costruttori: **VIVERLI** anche se ciò ne comporti un diverso utilizzo rispetto a quello originario.

In conclusione la differenza che passa tra i due casali, le cui immagini di seguito vengono riportate, è la stessa che separa uno scheletro da un essere vivente .... **LA PRESENZA DELLA VITA.**





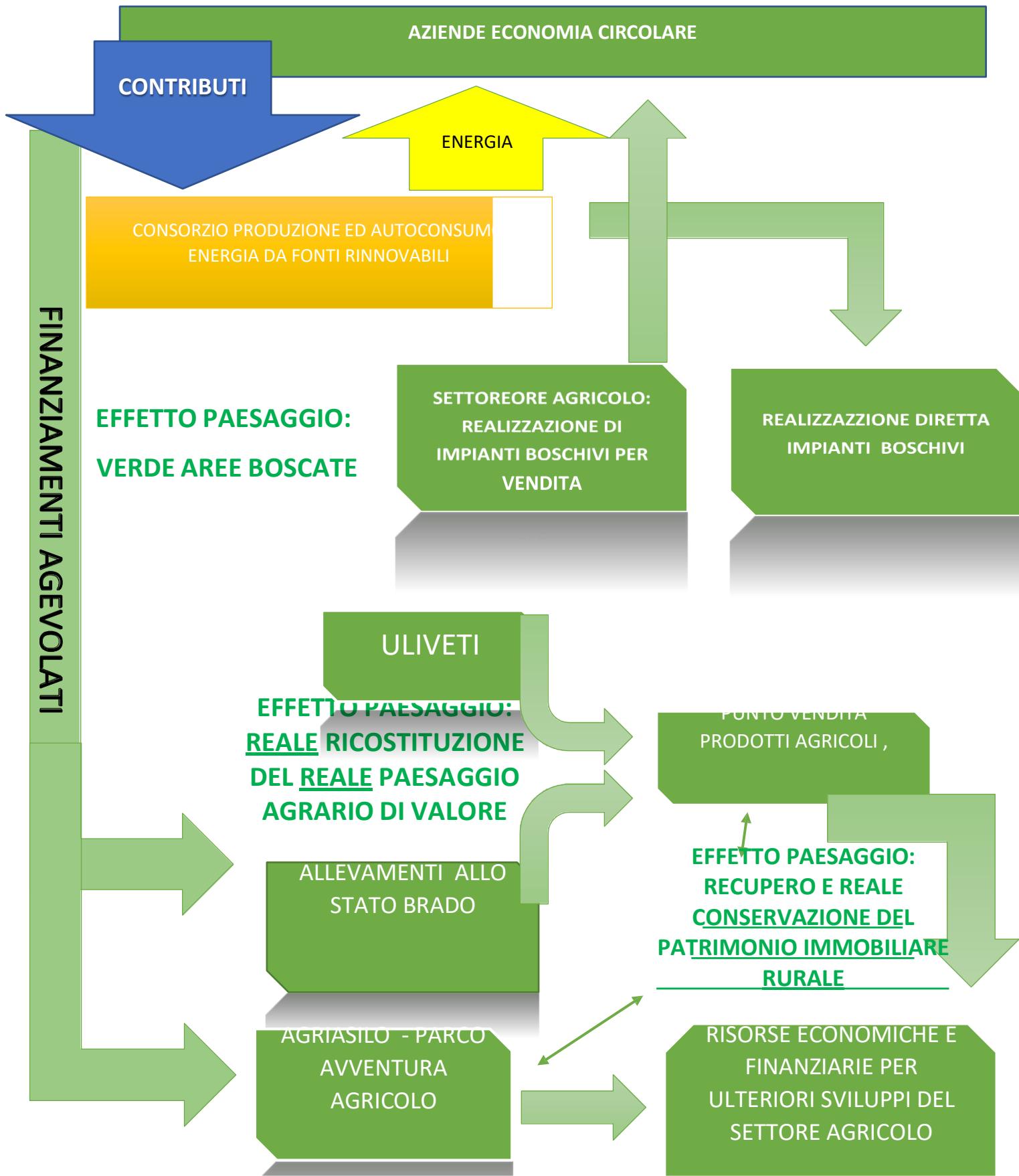
## **9.2. LA SINERGIA DI **loop**: ELEMENTO PER LA RIQUALIFICAZIONE E LA CONSERVAZIONE DEL TERRITORIO.**

Abbiamo già enunciato che l'idea fondante della programmazione **loop** è di sviluppare un circuito che utilizzi tanto le risorse e le disponibilità finanziarie quanto le esigenze produttive dell'Industria Circolare per assicurare quegli investimenti necessari al rilancio del settore Agricolo ed attraverso quanto alla riqualificazione, alla valorizzazione ed alla tutela dell'Ambiente e del Paesaggio. Lo strumento per concretizzare questa idea è di realizzare una rete che metta in stretta connessione i diversi operatori, in modo da rapportarli sinergicamente tra loro, e potenziare quindi esponenzialmente i loro singoli apporti.

Più concretamente questo strumento lo abbiamo individuato nel Consorzio di Produzione ed Autoconsumo di energia da Fonti Rinnovabili, più volte citato nel corso della Presentazione.

L'indubbio vantaggio che abbiamo avuto nell'elaborare la nostra programmazione è stato quello di poter osservare un laboratorio già esistente ed attivo e, senza avere la presunzione di modificarlo od intervenire sullo stesso, così come occorre fare con tutti i sistemi sorti naturalmente, abbiamo agito solo in funzione di ideare, in collaborazione con gli operatori presenti (lavoratori, agricoltori, imprenditori, tecnici), nuovi ed ulteriori rapporti sinergici, rendendoci conto insieme a loro, sin da subito, della necessità di formalizzare un soggetto di aggregazione virtuosa (appunto Consorzio di Produzione ed Autoconsumo di energia da Fonti Rinnovabili).

Lo schema di seguito riportato, sintetizza quanto espresso e rappresenta in un semplice modo grafico, il positivo effetto diretto chela programmazione **loop** avrà sul paesaggio, e ciò non tanto nell'ambito areale di origine che gode già di ottimo stato, ma principalmente e più direttamente su quelli limitrofi e confinanti che invece versano in pessime condizioni. Quindi, attivando un circuito virtuoso di redditività (punto vendita di prodotti agricoli, richiesta di biomasse per la produzione di energia ecc.) ed un efficiente circuito finanziario (erogazione finanziamenti e costituzione di fondi), lo sviluppo di **loop**, determinerà la ripresa della conduzione agricola nei terreni adiacenti, e per questa via una riqualificazione del paesaggio, dell'area vasta, divenendo un fattore di estrema importanza per un territorio degradato.





Lo sviluppo della Economia Circolare diviene, quindi, anche un validissimo strumento per la riqualificazione e la conservazione del territorio, assumendo un ulteriore e rilevantissimo significato.

Questa, quindi, in estrema sintesi la valenza di **loop**: una programmazione semplice, di facile e rapida attuazione che attraverso lo sviluppo dell'Economia Circolare, non solo crea nuovi posti di lavoro, non solo consente il risparmio di energia, non solo assicura il recupero e la valorizzazione delle materie, ma crea modello di qualità della vita e si esprime inoltre come concreta azione per il recupero, la riqualificazione e la conservazione del paesaggio.

E se il sistema **loop** divenisse uno strumento amministrativo per il recupero delle aree degradate od abbandonate, creando occupazione?

La nostra presentazione si conclude con una ipotesi: aziende dell'Economia Circolare riunite in diversi **loop** che circondano una città, uniti da una rete informatica e di sinergie.

***“Tutto è energia e questo è tutto quello che esiste. Sintonizzati alla frequenza della realtà che desideri e non potrai fare a meno di ottenere quella realtà”.***

## Conclusioni.

La programmazione **loop** è stata sviluppata analizzando e rielaborando un'esperienza concreta, ma soprattutto riprendendo e rivivendo i valori e le tradizioni di quella Cultura Rurale Italiana, che abbiamo avuto la fortuna di vedere da bambini, felicemente inconsapevoli, all'epoca, del fatto che quel mondo, dopo secoli di vita, stava lentamente scomparendo, ma che, per fortuna, ad oggi non è stato del tutto cancellato ... almeno fintantoché i suoi Ultimi anziani Protagonisti e quell'ultima fortunata generazione di bambini sono ancora in vita e possono riportarlo in piena vitalità, utilizzando le grandi opportunità che l'Economia Circolare può mettere a disposizione.

