

Regione Lazio

**DIREZIONE PER LO SVILUPPO ECONOMICO, LE ATTIVITA'
PRODUTTIVE E LA RICERCA**

Atti dirigenziali di Gestione

Determinazione 21 luglio 2021, n. G09863

**DGR n. 349/2015 e ss.mm. e ii. - Procedura per il riconoscimento della qualifica di "APEA Regionale" -
Approvazione domanda n. A201711018V01 - ACQUAROVIT APEA.**

OGGETTO: DGR n. 349/2015 e ss.mm. e ii. - Procedura per il riconoscimento della qualifica di "APEA Regionale" – Approvazione domanda n. A201711018V01 – ACQUAROVIT APEA.

IL DIRETTORE DELLA DIREZIONE REGIONALE PER LO SVILUPPO ECONOMICO E LE ATTIVITÀ PRODUTTIVE – DI CONCERTO CON IL DIRETTORE DELLA DIREZIONE REGIONALE CAPITALE REGIONALE, PARCHI E AREE PROTETTE

SU PROPOSTA del Dirigente ad interim dell'Area Misure per lo Sviluppo economico del territorio, del litorale e delle aree urbane

VISTI:

- la Costituzione della Repubblica italiana;
- la legge statutaria 11 novembre 2004, n. 1 e ss.mm.ii., recante: *"Nuovo Statuto della Regione Lazio"*;
- la legge regionale 18 febbraio 2002, n. 6, e ss.mm.ii., *"Disciplina sistema organizzativo della Giunta e del Consiglio e disposizioni relative alla dirigenza ed al personale regionale"*;
- il regolamento regionale 6 settembre 2002, n. 1 e ss.mm.ii., *"Regolamento di organizzazione degli uffici e dei servizi della Giunta Regionale"*;
- la legge regionale 19 dicembre 2001 n. 36. *"Norme per l'incremento dello sviluppo economico, della coesione sociale e dell'occupazione nel Lazio. Individuazione e organizzazione dei sistemi produttivi locali, dei distretti industriali e delle aree laziali di investimento"*;
- il regolamento regionale 28 ottobre 2002, n. 2 *"Regolamento per il finanziamento dei sistemi produttivi locali, dei distretti industriali e delle aree laziali di investimento"*;
- il regolamento regionale 26 giugno 2013, n. 11, in base al quale la Direzione Regionale per lo Sviluppo Economico e le Attività Produttive (attualmente denominata *"Direzione Regionale per lo Sviluppo Economico e le Attività Produttive"*) coordina e predispone gli interventi necessari per l'attuazione dei

- programmi in materia di ricerca finalizzata, innovazione, trasferimento tecnologico, green economy;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 20 del 22 gennaio 2019, con la quale è stato conferito l'incarico di Direttore della "Direzione Regionale per lo Sviluppo Economico, le Attività produttive e Lazio Creativo" alla Dott.ssa Tiziana Petucci;
 - la Deliberazione della Giunta regionale n. 1007 del 27 dicembre 2019 con cui si è provveduto, tra l'altro, a modificare la denominazione della Direzione in "Direzione regionale per lo Sviluppo economico e le Attività produttive" eliminando il riferimento al Lazio Creativo;
 - l'Atto di Organizzazione n. G06667 del 3 giugno 2021, avente ad oggetto "Riorganizzazione delle strutture organizzative di base della Direzione regionale per lo Sviluppo Economico le Attività Produttive e la Ricerca";
 - l'Atto di Organizzazione n. G09609 15/07/2021, che affida ad interim la responsabilità dell'Area Misure per lo Sviluppo economico del territorio, del litorale e delle aree urbane al Dott. Paolo Alfarone;
 - la Deliberazione di Giunta regionale 14 luglio 2015, n. 349 avente per oggetto: *"Azioni strategiche di promozione della Green economy e della sostenibilità ambientale a favore del sistema produttivo regionale – approvazione delle "Linee Guida APEA" per lo sviluppo delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate nel Lazio"*, con la quale la Regione Lazio si è dotata di un importante strumento operativo finalizzato alla conoscenza e diffusione delle iniziative da intraprendere nel settore dello Sviluppo sostenibile e della Green Economy, con particolare riferimento alla filiera produttiva sul territorio per la realizzazione della simbiosi industriale;
 - la Deliberazione di Giunta regionale 11 giugno 2019, n. 362 avente per oggetto: *"Azioni strategiche di promozione della Green economy e della sostenibilità ambientale a favore del sistema produttivo regionale. Modifiche e integrazioni delle "Linee Guida APEA" per lo sviluppo delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate, adottate con la Deliberazione di Giunta regionale 14 luglio 2015, n. 349 e ss.mm.ii.;*
 - la Deliberazione di Giunta regionale 11 febbraio 2020, n. 45, avente per oggetto *"Azioni strategiche di promozione della Green economy e della sostenibilità ambientale a favore del sistema produttivo regionale. Modifiche delle "Linee*

Guida APEA" per lo sviluppo delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate, adottate con la Deliberazione di Giunta regionale 14 luglio 2015, n. 349 e ss.mm.ii.";

ATTESO CHE:

- con la Deliberazione di Giunta regionale del 31 maggio 2016, n. 281, la Regione, ha adottato il Documento definitivo della "Smart Specialisation Strategy (S3) Regione Lazio;
- con la Deliberazione di Giunta regionale del 21 giugno 2016, n. 342 "*POR FESR Lazio 2014-2020*" è stata approvata la "*Scheda Modalità Attuative (MAPO) relativa all'Azione 4.2.1 - "Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili" sub-azione "Riconversione delle aree produttive in Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) e riduzione dei costi energia per le PMI" dell'Asse prioritario 4 - Energia sostenibile e mobilità*";
- con la Deliberazione di Giunta regionale del 20 dicembre 2016, n. 793, "*POR FESR Lazio 2014-2020*" è stata approvata la "*Scheda Modalità Attuative (MAPO) relativa all'Azione 3.1.2 – "Aiuti agli investimenti per la riduzione degli impatti ambientali dei sistemi produttivi", sub-azione: "Riconversione delle aree produttive in Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA)", dell'Asse prioritario 3 – Competitività*";
- con la Deliberazione di Giunta regionale del 28 luglio 2015, n. 395, "*POR FESR Lazio 2014-2020*" è stata approvata la "*Scheda Modalità Attuative (MAPO) relativa all'Azione 3.3.1 - "Sostegno al riposizionamento competitivo, alla capacità di adattamento al mercato, all'attrattività per potenziali investitori, dei sistemi imprenditoriali vitali delimitati territorialmente" sub-azione: Riposizionamento competitivo di sistemi e filiere produttive dell'Asse prioritario 3 – Competitività*";
- con la determinazione dirigenziale 20 febbraio 2020 n. G01627 è stato approvato l'Avviso Pubblico "APEA" per la concessione di agevolazioni con Fondi POR FESR Lazio 2014 – 2020, a valere sulle Azioni 4.2.1, 3.1.2 e 3.3.1;
- con le determinazioni n. G06938 del 15/06/2020 e n. G15139, del 15/12/2020, si è proceduto, alla modifica dell'art. 5 del succitato Avviso, concernente le "Modalità e termini di presentazione delle richieste" prorogando la data di scadenza per la presentazione delle domande alle ore 18:00 del 26 febbraio 2021;

- con la determinazione n. G00658 del 26/01/2021, si è proceduto, conseguentemente, all'armonizzazione dell'articolato del suddetto Avviso Pubblico con l'individuazione delle nuove date di scadenza dei termini correlate;
- con la determinazione n. G01186 del 08/02/2021, si è proceduto alla modifica dell'Avviso Pubblico *de quo* ed alla proroga delle date di scadenza dei termini di presentazione delle domande;
- con la determinazione n. G04884 del 30/04/2021, si è proceduto alla ulteriore modifica dell'Avviso Pubblico *de quo* prorogando le date di scadenza dei termini di presentazione delle domande;
- con la determinazione 19 febbraio 2020, n. G01567, è stata approvata una guida alle fasi procedurali nonché le indicazioni operative relativamente alla procedura per il riconoscimento della qualifica di "APEA REGIONALE", di cui alla DGR n. 349/2015 e ss.mm. e ii.;

CONSIDERATO CHE:

- la qualifica di "APEA REGIONALE", ai sensi dell'articolo 4 delle "Linee Guida APEA", rappresenta, il riconoscimento di un titolo che connota le APEA insistenti ed operanti sul territorio della Regione Lazio, propedeutico alla concessione di agevolazioni, siano esse contributi o finanziamenti, erogati dalla Pubblica Amministrazione;
- la qualifica consentirà l'accesso agli Avvisi pubblici riguardanti i Fondi del POR - FESR Lazio 2014 – 2020, nell'ambito delle azioni 4.2.1, 3.1.2 e 3.3.1;
- sul Portale Green Lazio, sistema informativo per la promozione delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA), la fase di qualificazione di APEA è sempre aperta consentendo ai soggetti interessati di presentare i propri progetti e la propria costituzione in APEA;
- con le citate Deliberazioni di Giunta regionale n. 362 dell'11 giugno 2019 e n. 45 dell'11 febbraio 2020, proprio allo scopo di ampliare la platea della partecipazione delle imprese laziali al progetto APEA, nonché di dare propulsione all'economia circolare sul territorio, si è provveduto ad adeguare il dettato delle "Linee Guida APEA" alle esigenze di maggiore semplificazione, celerità ed efficacia dell'azione amministrativa;

PRESO ATTO CHE:

- con decreto dirigenziale 26 febbraio 2020, n. G02006, come previsto dalla citata determinazione n. G01567/2020, si è proceduto alla nomina dei componenti del Comitato Tecnico di Valutazione (CTV);
- con successivo decreto dirigenziale 4 febbraio 2021, n. G01065, rettificato, per mero errore materiale, dal decreto dirigenziale 22 febbraio 2021 n. G01842, a seguito di collocamento in quiescenza del Presidente del CTV, Dott. Francesco Mazzotta, si è proceduto alla relativa sostituzione ed alla nomina del Dott. Luca Ferrara quale nuovo componente con funzione di Presidente del CTV;
- sulla piattaforma web "Green Lazio" è pervenuta la domanda di qualificazione registrata con il n. A201711018V01, proposta da "ACQUAROVIT APEA";
- la predetta domanda n. A201711018V01, così come stabilito dalle indicazioni operative di cui alla citata determinazione n. G01567/2020, è stata altresì trasmessa a mezzo PEC ed assunta al protocollo regionale n. 137683 del 12/02/2021, corredata dalla documentazione prevista;
- con nota prot.n. 469871 del 04 giugno 2021, il CTV ha trasmesso i verbali relativi alle sedute del 14-21-28 aprile e del 06 maggio 2021, nel corso delle quale ha valutato positivamente la documentazione trasmessa dall'istante e pertanto, giudicato qualificabile quale APEA Regionale, ACQUAROVIT APEA - cod. domanda n. A201711018V01;

RITENUTO, per quanto premesso, di dovere:

- prendere atto delle risultanze istruttorie comunicate dal CTV con la predetta nota prot.n. 469871/2020, a seguito dei lavori del 14-21-28 aprile e del 06 maggio 2021;
- approvare la domanda n. A201711018V01 e quindi attribuire la qualifica di "APEA Regionale" ad "ACQUAROVIT APEA";
- approvare il "Regolamento Costitutivo" e il "Documento APEA", di ACQUAROVIT APEA, di cui alla predetta domanda prot.n. 137683 del 12/02/2021, allegati e parte integrante e sostanziale della presente determinazione rispettivamente (All. "A");

DETERMINA

per le motivazioni di cui nelle premesse che qui si intendono integralmente richiamate di

1. prendere atto delle risultanze istruttorie comunicate dal CTV con la predetta nota prot.n. 469871/2020, a seguito dei lavori del 14-21-28 aprile e del 06 maggio 2021;
2. approvare la domanda n. A201711018V01 e quindi attribuire la qualifica di "APEA Regionale" ad "ACQUAROVIT APEA";
3. approvare il "Regolamento Costitutivo" e il "Documento APEA", di ACQUAROVIT APEA, di cui alla predetta domanda prot.n. 137683 del 12/02/2021, allegati e parte integrante e sostanziale della presente determinazione (All. "A");

La presente determinazione verrà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio, e sul sito web istituzionale www.regione.lazio.it e sul Portale web Green Lazio, nonché ne sarà data massima diffusione su altri link istituzionali

Avverso la presente determinazione è ammesso ricorso giurisdizionale avanti al TAR entro sessanta giorni dalla data di comunicazione o piena conoscenza dell'atto, ovvero ricorso straordinario al Capo dello Stato entro centoventi giorni dalla suddetta data.

REGOLAMENTO DI ADESIONE E GESTIONE "ACQUAROVIT APEA"

Oggi 08 ottobre 2020, in Viterbo Via Fosso Meneghina s.n.c. Zona Industriale Acqua Rossa, in conformità a quanto contenuto, da ultimo, nella Determinazione Regione Lazio Direzione Sviluppo Economico, Attività Produttive e Lazio Creativo nr G01567 del 19 febbraio 2020, ai fini di quanto contenuto nella DGR n. 349/2015 e ss.mm.ii "riconoscimento della qualifica di APEA REGIONALE",

PREMESSO CHE

ACQUAROVIT risulta essere già identificata con numero A201711018V01 nel portale "Green Lazio",

Le sottoelencate aziende comparenti:

- **MCISPA SRL** con sede in Roma, Via G. Saliceto, 4, codice fiscale e partita IVA 01139580524, PEC mcispa@pec.it, rappresentata dal legale rappresentante Sig. Nocchi Paolo, nato a [REDACTED] codice fiscale: [REDACTED] domiciliato per la carica presso la sede sociale;
- **GAJARDA SRL** con sede in Viterbo, Via Fosso Meneghina s.n.c. -, codice fiscale e partita IVA 01884860568, PEC arda@pec.it, rappresentata dall'Amministratore Delegato Sig. Alfonsini Alessandro nato a [REDACTED] codice fiscale: [REDACTED] domiciliato per la carica presso la sede sociale;
- **ENERPETROLI SRL** con sede in Viterbo, Via Iginio Garbini, 101, codice fiscale e partita IVA 01310440563, PEC enerpetroli@pec.enerpetroli.it, rappresentata dal Presidente Sig. Facchini Fabrizio nato a [REDACTED] codice fiscale: [REDACTED] domiciliato per la carica presso la sede sociale;
- **POSTI PAOLO**, nato a Viterbo il 28 giugno 1965, con sede in Viterbo, Strada Teverina, s.n.c. - Zona Industriale Acquarossa codice fiscale [REDACTED], partita IVA 01421660562, PEC postipaolo@pec.it;
- **NAZIONAL FRUTTA SRL** con sede in Viterbo, Località Acquarossa, s.n.c., codice fiscale e partita IVA 00047350566, PEC nazionali frutta@lealmail.it, rappresentata dall'Amministratore Unico Sig. Foglietta Francesco nato a [REDACTED] codice fiscale: [REDACTED] domiciliato per la carica presso la sede sociale;
- **D.M. SRL** con sede in Viterbo, Via Giuseppe Saragat, 8, codice fiscale e partita IVA 01700430562, PEC amministrazione@pec.dmecologia.it, rappresentata dal Legale Rappresentante Sig. Delle Monache Luciano, nato a [REDACTED] codice fiscale [REDACTED] domiciliato per la carica presso la sede sociale;
- **BUTCHER SERVICE SRL** con sede in Viterbo, Via della Pila, 2, codice fiscale e partita IVA 01399610565, PEC amministrazione@pec.butcherservice.it, rappresentata dal Legale Rappresentante Sig. Delle Monache nato a [REDACTED] codice fiscale [REDACTED] domiciliato per la carica presso la sede sociale;
- **CONSORZIO ACQUA ROSSA** con sede in Viterbo, Via Fosso Meneghina, s.n.c. - Zona Industriale Acquarossa, codice fiscale e partita IVA 01809530569, PEC consorzioacquarossa@cnlealmail.it, rappresentata dal legale rappresentante Sig. Nocchi Paolo nato a [REDACTED] codice fiscale: [REDACTED] domiciliato per la carica presso la sede sociale;
- **I.C.E.M. SRL** con sede in Campagnano di Roma (RM), Via Giacomo Leopardi, 1, codice fiscale e partita IVA 12421651006, PEC icem srl@legalmail.it, rappresentata dal Legale Rappresentante Sig. Straccamore Cesare, nato a [REDACTED] codice fiscale: [REDACTED] domiciliato per la carica presso la sede sociale;
- **RO.DA. SRL** con sede in Viterbo, Via Corconvallazione Ovest, codice fiscale e partita IVA 01688630563, PEC roda@postacertificata.cc, rappresentata dal Legale Rappresentante Sig. Ciatoni Gianfranco, nato a [REDACTED] codice fiscale: [REDACTED] domiciliato per la carica presso la sede sociale;

- **C & C PETROLI S.R.L.** con sede in Roma, Via Timavo, 22, codice fiscale e partita IVA 09160651007, PEC cpoil@pec.it, rappresentata dall'Amministratore Delegato Sig. Cancellieri Filippo nato a [REDACTED] codice fiscale [REDACTED];

- **GEA CONSULTING S.R.L.** con sede in San Giovanni Teatino (CH) Via Aldo Moro, 113 e unità locale in Viterbo (VT) Via Pacinotti, 5 (REA VT - 134129) codice fiscale e partita IVA 02116160694, PEC geaconsultingsrl@arubapec.it rappresentata dall'Amministratore Unico Sig. Gostoli Guido nato a [REDACTED] codice fiscale [REDACTED] domiciliato per la carica presso la sede sociale.

ADERISCONO, SOTTOSCRIVONO ED APPROVANO

il presente REGOLAMENTO DI ADESIONE E GESTIONE (in seguito "regolamento") che dovrà essere approvato dalla Regione Lazio.

1. DEFINIZIONE E DENOMINAZIONE

Si definisce APEA regionale un'area destinata ad attività produttiva industriale, artigianale, commerciale, agricola e alle ulteriori attività previste dall'articolo 1, comma 1, lettera i) del DPR 160/2010, anche in forma mista, caratterizzata dalla gestione integrata di infrastrutture, servizi centralizzati e risorse atti a garantire gli obiettivi di sostenibilità ambientale ed economica dello sviluppo locale e aumentare la competitività delle imprese insediate.

La presente viene concordemente denominata dai costituenti "**AcquaRoVit Apea**".

2. SOGGETTI COSTITUENTI

2.1 Adesione

I Soggetti costituenti l'APEA dichiarano di aderire e partecipare in maniera stabile alle attività e alle iniziative promosse, sottoscrivendo il presente il regolamento, aderendo al "Documento **AcquaRoVit Apea**" e formalizzando l'adesione attraverso il portale web dedicato.

2.2 Competenza Soggetti Costituenti

I soggetti costituenti si obbligano al rispetto del regolamento e del Documento Apea.

I soggetti costituenti svolgono un ruolo attivo nella programmazione e nell'attuazione dei piani di sviluppo dell'area attraverso le funzioni attribuite ai soci.

In conformità alle disposizioni in materia l'APEA, attraverso il Presidente del Comitato di Coordinamento, comunicherà alla Regione Lazio ogni variazione nella composizione del Comitato di Coordinamento e del Presidente.

Nell'attuazione delle azioni realizzate dai costituenti potranno essere prese in considerazione se portatrici di interesse collettivo di almeno due soggetti o se potrà essere dimostrata la funzione strategica dell'azione del singolo soggetto ai fini della realizzazione di un progetto più generale.

I Soggetti Costituenti si impegnano a valorizzare processi di aggregazione partenariale fortemente connotati in senso funzionale e ben integrati all'idea generale di sviluppo sostenibile in linea con le politiche regionali a favore della green economy e della circular economy al fine di consolidare i percorsi di sostenibilità nelle strategie di sviluppo dell'APEA anche in coerenza con quanto previsto dalla Regione Lazio relativamente ai nuovi settori strategici eventualmente interessati.

3. RICONOSCIMENTO AREE TERRITORIALI

L'APEA, da un punto di vista territoriale, ha carattere diffuso.

I Soggetti costituenti sono ubicati in ambiti territoriali non contigui, pertanto devono e si impegnano a dimostrare di mettere in atto idonei programmi ed azioni finalizzate a conseguire gli obiettivi di cui al punto 5.

I Soggetti Costituenti hanno sede operativa o unità produttiva stabilita nel territorio della Regione Lazio con le caratteristiche indicate al comma 2 articolo 2 dell'allegato 1 delle Linee Guida Apea allegate alla delibera 45 del 11 febbraio 2020.

4. FINALITÀ

Al fine di promuovere uno sviluppo economico ambientalmente sostenibile ed un modello di gestione delle attività produttive orientato al miglioramento della competitività, delle prestazioni ambientali, industriali e sociali, anche attraverso la riduzione degli oneri amministrativi, in coerenza con gli indirizzi dell'Unione europea, in attuazione dell'articolo 45 comma 1 lettera a) della legge regionale n. 14 del 6 agosto 1999, **AcquaRoVit Apea** e tutti i soggetti costituenti si impegnano, a perseguire obiettivi specifici e a realizzare programmi per sviluppare ed incrementare:

1. la simbiosi e lo sviluppo industriale e tecnologico sostenibile;
2. l'economia circolare;
3. il riciclo ed il recupero dei rifiuti, al fine di immettere i prodotti e sottoprodotti in nuovi cicli produttivi in luogo di materie prime vergini;
4. il riciclo dei rifiuti e l'utilizzo della componente organica per la produzione di biodiesel e biometano;
5. la tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente anche dal punto di vista paesaggistico
6. la salubrità e l'igiene dei luoghi di lavoro;
7. la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del terreno, mediante controllo delle emissioni inquinanti in tutte le sue forme;
8. il trattamento delle acque reflue, il riutilizzo dei residui di lavorazione quali prodotti o sottoprodotti da immettere in nuovi cicli produttivi;
9. il contenimento del consumo dell'energia, anche attraverso la sostituzione di macchine ed attrezzature obsolete e l'efficientamento di impianti industriali;
10. la produzione di energia a basso impatto ambientale (cogenerazione, fotovoltaico ed eolica) per autoconsumo e la sua distribuzione tra le imprese aderenti;
10. la prevenzione, il controllo e la gestione dei rischi di incidenti rilevanti, mediante la gestione di specifici corsi di formazione e preparazione del personale a vantaggio delle imprese aderenti;
11. l'adeguata e razionale accessibilità all'area industriale, di persone e merci, sviluppando l'attuale sistema viario, con attenzione alla sicurezza ed al funzionale collegamento con la rete stradale esistente;
12. gli elementi cardine del programma di miglioramento ambientale, produttivo e competitivo;
13. interventi non compresi nelle tipologie precedenti ma strettamente strumentali ad uno o più di essi; studi e servizi relativi all'ottenimento di certificazioni energetiche ed ambientali; avviamento di iniziative imprenditoriali dedicate a perseguire gli obiettivi di AcquaRoVit Apea;

5. CARATTERIZZAZIONI/REQUISITI/OBIETTIVI

AcquaRoVit Apea è caratterizzata dalla presenza di:

soggetti giuridici, pubblici e/o privati che attuino cessioni e/o trasferimenti di energia e/o reflui e/o sottoprodotti (per sottoprodotto si veda la definizione ai sensi dell'art 184 bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) e/o servizi e/o capacità. Le cessioni e/o i trasferimenti di sottoprodotti e/o energia e/o reflui e/o servizi e/o capacità devono essere costanti nel corso dell'anno (se la risorsa è di tipo continuo) ovvero stagionali e/o riferiti a determinati e definiti archi temporali sulla base della disponibilità annuale (se la risorsa è disponibile in misura discontinua) e, comunque, per almeno una tipologia di sottoprodotto/energia/refluo ceduta/trasferita, la quantità deve in ogni caso essere superiore al 10% del totale generato dall'unità che fornisce la

risorsa, valutato in valore quantitativo usuale di contabilizzazione (ad es. kg per i sottoprodotti; kWh per l'energia; lt. per i reflui);

b) una o più infrastrutture, reti, servizi, sistemi comuni, caratterizzati da una gestione unitaria ed integrata degli stessi, idonei a garantire il perseguimento delle finalità dell'APEA di cui sopra;

c) due o più operatori che, all'interno di un protocollo di intesa, perseguono lo sviluppo congiunto e lo scambio di buone pratiche e ricerche innovative nel campo dell'eco-efficienza e dell'eco-innovazione;

d) un sistema di gestione effettuato a partire dal bilancio delle risorse input- output dell'APEA, finalizzato a garantirne una gestione efficace, l'efficientamento e la valorizzazione all'interno dell'APEA, anche, ove possibile a livello territoriale,

con piani di miglioramento e revisione annuali, secondo la logica PDCA (Plan, Do, Check, Act).

Tutti i soggetti compresi nell'APEA devono partecipare al sistema di gestione delle risorse dell'area.

Tutti i soggetti compresi nell'APEA si obbligano a:

1. rispettare i principi e i parametri contenute nelle disposizioni comunitarie, nazionali e regionali;
2. perseguire gli obiettivi e le specifiche previsioni dei programmi oltre che le normative comunitarie e nazionali;
3. inviare agli uffici preposti, secondo le scadenze prefissate e le modalità previste, i rapporti di monitoraggio relativi agli impegni, alle spese e alle realizzazioni effettuate;
4. inviare le attestazioni contabili a valere sui programmi;
5. assicurare la puntuale conservazione della documentazione nei tempi e nei modi previsti dalla normativa;
6. garantire alle strutture competenti l'accesso a tutta la documentazione amministrativa tecnica e contabile, nonché garantire l'accesso a tutti i documenti necessari per la valutazione dei programmi;
7. garantire una pubblicizzazione degli interventi conformemente a quanto previsto dal piano di comunicazione, dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale;
8. alla promozione e divulgazione dei programmi dell'APEA sul territorio;
9. porre in essere tutti gli adempimenti procedurali inerenti l'avvio di progettualità finalizzate al raggiungimento degli obiettivi;
10. al supporto e al coordinamento delle attività legate all'attuazione dei programmi dell'APEA
11. all'istituzione di un sistema che consenta di individuare univocamente le operazioni contabili legate alle attività interne e /o all'attuazione degli interventi finanziati;
12. al monitoraggio relativo all'avanzamento dei progetti;
13. alla rendicontazione delle spese;
14. a fornire con tempestività le informazioni utili all'aggiornamento dell'archivio nel portale web Lazio Green;
15. mettere a disposizione tutte le informazioni necessarie sulle azioni in corso o realizzate e sui risultati conseguiti nonché la partecipazione alle varie attività organizzate dalla Rete
16. garantire le risorse finanziarie occorrenti per il funzionamento del soggetto gestore " comitato di coordinamento"

6. COMITATO DI COORDINAMENTO, PRESIDENTE DEL COMITATO

AcquaRoVit Apea è dotata di un Comitato di Coordinamento composto da un rappresentante di ciascun soggetto costituente e presieduto da uno di essi.

Il Presidente del Comitato di coordinamento, eletto a maggioranza dai rappresentanti dei soggetti costituenti, è anche l'interfaccia referente per la Regione Lazio.

Il Comitato di Coordinamento si riunisce periodicamente e, comunque, non meno di 2 volte l'anno, per esaminare, predisporre e provvedere a:

- a. redigere e approvare apposito disciplinare per le competenze, i compiti del Comitato e del Presidente, le modalità di rapporto tra APEA e soggetti terzi;
- b. definire il tema centrale ed unificante attraverso il quale sviluppare la programmazione strategica, proposte di progetti e programmi per lo sviluppo sostenibile dell'area e dei Soggetti costituenti, in linea con le finalità dell'APEA definite nel presente regolamento;
- c. individuare le possibilità di sviluppo degli accordi di cessione/trasferimento di sottoprodotti /energia/ reflui/ servizi/capacità tra i Soggetti costituenti e/o con altri soggetti giuridici presenti nell'area e/o nel territorio della Regione Lazio;
- d. stabilire le necessità/opportunità di potenziare l'impiantistica e le infrastrutture da localizzare nel territorio di riferimento dell'APEA, al fine di migliorare le azioni finalizzate alla realizzazione degli obiettivi dell'APEA (ad es. incremento delle quantità/tipologie di sottoprodotti/energia/reflui/servizi/capacità ceduti/trasferiti; sviluppo di iniziative per il risparmio energetico, l'eco-efficienza e l'eco-innovazione);
- e. redigere le schede informative per identificare e promuovere, nell'ottica del marketing territoriale, le opportunità localizzative a favore di nuove ed ulteriori iniziative imprenditoriali;
- f. formulare proposte di miglioramento della governance locale e/o regionale negli ambiti in cui è operativa l'APEA, quali ad es. semplificazioni normative e/o autorizzative, etc;
- g. formulare proposte di modifiche al regolamento dell'APEA da sottoporre alla verifica e approvazione da parte della Regione; attività di cooperazione internazionale.

Il Comitato di Coordinamento provvede inoltre a predisporre ed aggiornare, almeno annualmente:

1. il bilancio delle risorse in entrata ed in uscita dell'intera APEA e di ciascun Soggetto costituente in merito alla specifica progettualità;
2. il programma per il miglioramento dell'efficienza nell'uso delle risorse da parte dei Soggetti costituenti; lo sviluppo sostenibile secondo criteri di ecodesign dell'APEA, la riduzione degli impatti ambientali ed il progressivo e sistematico incremento della qualità ambientale e del sistema produttivo e competitivo nell'area.

Il Comitato di Coordinamento provvede periodicamente e comunque alla scadenza di ciascun anno solare, a riportare sulla pagina dedicata del portale le informazioni salienti dell'attività svolta nell'APEA anche in merito a quantitativi, tipologie e destinatari di cessioni/trasferimenti, quantità di energia risparmiata/emissioni evitate e gli esiti delle iniziative programmate, eventi significativi e di interesse comune.

Il potenziamento di infrastrutture e impianti all'interno dell'APEA, mirato ad aumentare la quantità ceduta/trasferita di sottoprodotti e/o energia e/o reflui, avviene sotto l'impulso del Comitato di Coordinamento, il quale, coordinandosi con gli enti competenti, attraverso specifica Conferenza dei Servizi indetta dalla Direzione Regionale competente, supporta l'attività svolta:

- a. all'eventuale esproprio dei terreni per la realizzazione dell'opera prevista considerata di pubblica utilità;
- b. all'approvazione dei progetti;
- c. all'ottenimento di tutti i pareri necessari;
- d. alla semplificazione amministrativa in conformità alla vigente normativa europea e statale di riferimento quali, ad esempio: procedimenti amministrativi; unificazione delle autorizzazioni; procedure per il rilascio ed il rinnovo dell'autorizzazione unica ambientale e dell'autorizzazione integrata ambientale; semplificazione nella valutazione dei progetti; limiti e scadenze previsti nelle autorizzazioni; modalità e frequenze dei controlli periodici da parte delle Autorità Competenti

Il Comitato di Coordinamento inoltre provvede a:

1. sostenimento e rafforzamento dei processi di cooperazione istituzionale e di partenariato tra gli attori dello sviluppo sostenibile;
2. sostenimento delle politiche di cooperazione sia interterritoriali sia transnazionali, mediante lo scambio di Know-how per la realizzazione di progetti comuni;
3. affida la fornitura di beni e servizi a terzi;
4. assicura il controllo generale delle attività dell'APEA
5. delibera su eventuali adeguamenti e/o rimodulazioni del Piano di sviluppo sostenibile;
6. definisce le linee degli interventi particolari i cui risultati sono a favore degli operatori locali e facenti parte dell'APEA;
7. ratifica l'operato del Presidente;
8. ratifica e stabilisce impegni di spesa

Le sedute del Comitato di Coordinamento possono essere svolte presso la sede o qualunque altra sede purché in Italia. Le sedute possono anche essere svolte in audio e video conferenza purché sia possibile accertare l'identità dei presenti.

La seduta è valida in prima convocazione con la presenza della maggioranza dei rappresentanti che ne fanno parte. In seconda convocazione la seduta è valida qualunque sia il numero dei rappresentanti presente.

Il Comitato di Coordinamento assume ogni decisione con il voto favorevole della maggioranza dei presenti alla seduta.

La convocazione della seduta va inviata con preavviso di almeno 15 giorni.

Per l'invio delle comunicazioni fra i vari organi dell'Apea e i rappresentanti possono essere utilizzati, oltre alle raccomandate postali, anche mail, pec, o altri strumenti informatici disponibili che garantiscano la corretta e puntuale ricezione delle comunicazioni.

Il Presidente viene eletto dai Rappresentanti dei Soggetti Costituenti in seduta del Comitato di Coordinamento e resta in carica a tempo indeterminato, fino a revoca o dimissioni.

E' il legale rappresentante dell'APEA e svolge compiti ad esso assegnati dal disciplinare.

Rappresenta l'APEA verso terzi e verso le Istituzioni Regionali e le autorità competenti.

Al Presidente spetta, con firma libera, la rappresentanza legale dell'APEA di fronte ai terzi in giudizio, con facoltà, previo atto di assenso del Comitato, di promuovere azioni ed istanze giudiziarie ed amministrative per ogni ordine e grado di giurisdizione ed anche per giudizi di revocazione e cassazione e di nominare all'uopo avvocati e procuratori alle liti.

Potrà essere delegato allo svolgimento di alcune azioni relative alla gestione del Piano di Sviluppo e dei Progetti, così come previsto dalle normative e bandi della Regione Lazio o di altro Ente sovraordinato.

Il Presidente, compatibilmente con la disponibilità di cassa e previo accertamento della regolare esecuzione della fornitura o prestazione, procede al pagamento delle spese impegnate.

Viene oggi nominato Presidente il Sig. Paolo Nocchi nato a [REDACTED] codice fiscale [REDACTED] domiciliato per la carica presso la sede di AcquaRoVit Apea, il quale, presente, accetta la carica

7. SEDE DELL'APEA

La sede APEA in qualità di rappresentanza della costituita personalità è ubicata in Viterbo, Via Fosso Meneghina s.n.c. Zona industriale Acquarossa.

La modifica della sede è decisa dal Comitato di Coordinamento e comunicata dal Presidente alla Regione Lazio.

8. SERVIZI

I soggetti costituenti dovranno indicare gli interscambi di energia, reflui, sottoprodotti, capacità e servizi nella misura maggiore del 10% del totale generato dall'unità che fornisce la risorsa.

Tale percentuale, nel caso in cui l'unità sia formata da sotto-unità, come nel caso dell'energia che può essere generata da più fonti, riguarderà la sotto-unità.

9. FABBISOGNI

I soggetti costituenti dovranno indicare i fabbisogni di infrastrutture, reti, servizi, sistemi comuni, interscambi e tecnologia per l'incremento della competitività.

10. GESTIONE

Il sistema di gestione effettuato a partire dal bilancio delle risorse input- output dell'APEA, è finalizzato a garantirne una gestione efficace, l'efficientamento e la valorizzazione all'interno dell'APEA, anche, ove possibile a livello territoriale, con piani di miglioramento e revisione annuali, secondo la logica PDCA (Plan, Do, Check, Act). Tutti i soggetti compresi nell'APEA devono partecipare al sistema di gestione delle risorse dell'area.

11. ADESIONE

AcquaRoVit Apea si costituisce quale organismo aperto e quindi suscettibile di incremento nel numero di adesioni in qualità di Soggetti Costituenti.

Potranno far parte dell'APEA denominata **AcquaRoVit Apea** tutti coloro che si trovano nelle condizioni di ammissione di cui all'art. 3 delle Linee Guida APEA allegato 1 al GDR 45 dell'11 febbraio 2020, previa approvazione del Comitato di Coordinamento esistente all'atto della nuova richiesta di adesione e sottoscrizione da parte del nuovo richiedente del Regolamento APEA.

Il numero dei soggetti costituenti è illimitato.

Nella richiesta di adesione da inviare al Presidente del Comitato di Coordinamento dovranno essere indicati i dati e le informazioni utili alla valutazione dell'accoglimento della richiesta e allegati tutti i documenti richiesti.

La decisione sarà assunta dal Comitato di Coordinamento nei termini ritenuti opportuni e comunicata alla richiedente.

12. TRASPARENZA E PREVENZIONE ALLA CORRUZIONE

L'APEA applica le norme vigenti in materia di trasparenza e anticorruzione, adottando procedure ai sensi di legge.

13. MODALITA' DEL TRATTAMENTO DEI DATI SENSIBILI

L'APEA garantisce, nelle forme ritenute più idonee, che il trattamento dei dati personali in suo possesso, si svolga nel rispetto dei diritti, delle libertà fondamentali, nonché della dignità delle persone fisiche, ai sensi del D.Lgs 30.06.2003 n. 196, recante "Codice in materia di protezione dei dati personali" e delle ulteriori ed eventuali disposizioni dettate dalla Regione Lazio.

14. PERIODO DI ATTUAZIONE DEL PRESENTE REGOLAMENTO

Il presente Regolamento ha validità dalla data della sua approvazione da parte della Regione Lazio e fino al 31/12/2050. La validità e il contenuto del regolamento potrà essere modificato in qualsiasi momento con apposita deliberazione del Comitato di Coordinamento e dovrà essere sottoposto agli Organi Competenti della Regione Lazio per la relativa approvazione.

Viterbo, 08 ottobre 2020

FIRME

MCISPA SRL _____

GAJARDA SRL _____

ENERPETROLI SRL _____

POSTI PAOLO, _____

NAZIONAL FRUTTA SRL _____

D.M. SRL _____

BUTCHER SERVICE SRL _____

CONSORZIO ACQUA ROSSA _____

I.C.E.M. SRL _____

RO.DA. SRL _____

C & C PETROLI S.R.L. _____

GEA CONSULTING S.R.L _____

Allegato B

Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



DOCUMENTO APEA

*Per il riconoscimento regionale dell'Apea
AcquaRoVit di Viterbo*



Soggetto estensore Mt S.r.l.s



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit





Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Nota per la lettura del documento

Il presente documento APEA per il riconoscimento da parte della Regione Lazio dell'Apea AcquaRoVit di Viterbo è composto di quattro parti:

- 1) **Abstract**, documento in cui sono riportati in breve, per dare al lettore un immediato quadro d'insieme di che cos'è e di come funzionerà l'Apea AcquaRoVit, tutti gli elementi tecnici, di governance ed economici contenuti negli altri tre documenti che compongono il documento APEA nel suo insieme. In questo documento di sintesi è anche riprodotta la diminuzione dell'impatto delle produzioni sull'ambiente e il contestuale aumento della competitività delle dodici imprese costituenti il comitato di coordinamento AcquaRoVit.
- 2) **Documento di fattibilità tecnica**. In questo documento è illustrato il quadro normativo, quello urbanistico ed ambientale dell'area produttiva già esistente, Acquarossa di Viterbo. Inoltre, è rappresentato, in maniera quanti/qualitativa, lo scambio simbiotico di risorse, servizi e capacità che potrà essere attuato, nella fase di regime della costituenda Apea AcquaRoVit, tra le 12 imprese che compongono attualmente il comitato di coordinamento AcquaRoVit. Nello stesso documento è rilevato il fabbisogno infrastrutturale delle imprese AcquaRoVit e della futura APEA e le future prestazioni ambientali che dovranno essere raggiunte; sono inoltre elencati e descritti tecnicamente i futuri impianti di attrezzatura ecologica, gli interventi ed i servizi di gestione delle risorse, compresi quelli di controllo e di monitoraggio e valutazione ambientale, che permetteranno il funzionamento dell'Apea AcquaRoVit.
- 3) **Documento della governance**. Il documento di governance contiene l'analisi del contratto di rete soggetto, che è la forma giuridica scelta dagli imprenditori del comitato di coordinamento AcquaRoVit per la costituzione del soggetto gestore della loro APEA.
- 4) **Business plan**. Quest'ultimo documento è il piano economico finanziario della futura Apea AcquaRoVit di Viterbo, esso prende in considerazione gli investimenti che gli imprenditori intendono realizzare per lo start up dell'Apea AcquaRoVit nell'arco dei prossimi tre anni ed i corrispettivi ritorni che avranno in termini di aumento dei ricavi e diminuzione dei costi.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



INDICE

Parte 1	9
Abstract.....	9
1.....	10
Apea AcquaRoVit.....	10
1. L'area produttiva di AcquaRovit.....	10
2. Il modello di sviluppo integrato AcquaRoVit	10
3. L'obiettivo e l'investimento iniziale.....	11
4. Gestione comune	11
5. Riferimento normativo del Documento Apea AcquaRoVit.....	12
6. La storia della riconoscenda Apea AcquaRoVit.....	12
7. Descrizione delle imprese sopravvenute	13
8. La Piattaforma Gea Consulting	14
9. Le potenzialità dell'Apea AcquaRoVit	15
10. Obiettivi comuni delle imprese dell'Apea AcquaRoVit.....	17
2.....	18
Simbiosi industriale e Impianti	18
1. Sintesi della simbiosi industriale (<i>capitolo 2 lettera a linee guida APEA 2020 della regione Lazio</i>).....	18
2. Gli impianti comuni (<i>capitolo 2 lettera b linee guida APEA 2020 della regione Lazio</i>)	19
3.....	20
Eco-Innovazione & Monitoraggio ambientale.....	20
1. L'ecoinnovazione (<i>capitolo 2 lettera c linee guida APEA 2020 della regione Lazio</i>)	20
2. Il sistema di gestione a partire dal bilancio delle risorse (<i>capitolo 2 lettera d delle linee guida APEA 2020 della regione Lazio</i>)	20
3. Monitoraggio ambientale.....	21
4.....	22
La governance partecipativa del modello Apea AcquaRoVit	22
1. Governance dell'Apea AcquaRoVit	22
5.....	23
Tabella economica riassuntiva	23
1. Tabella economica riassuntiva.....	23
6.....	27
Conclusioni.....	27
1. Conclusioni.....	27
Parte 2	29
Documento di fattibilità tecnica	29
Premessa.....	30
7.....	32
Quadro Conoscitivo.....	32
1. Inquadramento normativo.....	32
2. Criteri localizzativi e inquadramento dell'area di progetto	34
3. Tutele e Vincoli presenti nell'area di progetto	35
4. Il Piano Regolatore Generale di Viterbo	37
5. Il Piano Particolareggiato: Zona D1 Industriale/Artigianale Località Acquarossa.....	39
6. Aspetti Ambientali – Uso del Suolo	41
7. Ambiente Idrico superficiale - Acque pubbliche: il Piano di Tutela delle Acque e il Piano di Assetto Idrogeologico.....	42
8. Sismicità	45



9.	I servizi e le infrastrutture disponibili	47
10.	Il Contesto socio-economico del territorio viterbese.....	49
11.	Censimento delle attività presenti nell'area produttiva	51
12.	Criticità ambientali e nell'uso delle risorse	55
8.....	59	
Analisi previsionale	59	
1.	Analisi previsionale delle prestazioni e del fabbisogno infrastrutturale e di servizi no core dell'area e delle imprese dell'apea acquarovit.....	59
2.	Punti di forza e di debolezza dell'area produttiva ai fini dell'apea	60
3.	Individuazione del fabbisogno di servizi comuni no-core.....	62
4.	Il soggetto gestore	64
5.	Individuazione del fabbisogno infrastrutturale primario e tecnologico.....	65
6.	Indicatori prestazionali ambientali nel breve-medio e lungo periodo	68
9.....	76	
Simbiosi industriale.....	76	
1.	Premessa.....	76
2.	Economia circolare.....	78
3.	Teoria dei grafi.....	79
4.	Analisi delle potenzialità di simbiosi industriale	80
5.	Censimento degli scambi di risorse AcquaRoVit per filiera	97
6.	Ciclo delle acque.....	102
7.	Sintesi della simbiosi industriale (<i>capitolo 2 lettera a linee guida APEA 2020 della regione Lazio</i>).....	103
10.....	108	
Interventi ipotizzati.....	108	
1.	Premessa.....	108
2.	Tipologia d'interventi ipotizzabili.....	109
3.	Isola ecologica virtuale nella forma di piattaforma web integrata ai sistemi di gestione e controllo ambientale e della simbiosi industriale acquarovit.....	110
4.	Impianto di compostaggio.....	115
5.	Impianti a recupero energetico: Biodigestore, Pirolisi e Cogeneratore	117
6.	Biodigestore	118
7.	Impianto di Pirolisi.....	124
8.	Impianto di cogenerazione	128
9.	Impianto di trattamento delle acque reflue.....	130
Parte 3	133	
Documento della Governance.....	133	
11.....	134	
La governance partecipativa del modello Apea AcquaRoVit	134	
1.	La governance partecipativa del modello AcquaRoVit.....	134
2.	Il soggetto gestore (s.u.c. soggetto unico di coordinamento)	134
3.	Le caratteristiche del soggetto gestore previste dagli imprenditori AcquaRoVit	135
4.	Il contratto di rete dell'Apea AcquaRoVit	135
5.	Rapporto diretto del soggetto gestore diretto con il territorio e con gli enti territoriali: Regione Lazio e Comuni per la semplificazione amministrativa e per lo sviluppo dell'area produttiva Acquarossa di Viterbo.....	136
6.	Gli obiettivi di gestione e le caratteristiche costitutive del contratto di rete dell'Apea AcquaRoVit prima tra tutte l'autonomia finanziaria	137
7.	Le funzioni che svolgerà il soggetto gestore dell'Apea AcquaRoVit	139
8.	Requisiti minimi del soggetto gestore dell'Apea AcquaRoVit	144
9.	Il Contratto di Rete Apea AcquaRoVit	144
10.	I servizi no core che saranno gestiti dal contratto di rete Acquarovit.....	147
11.	L'organo comune del contratto di rete dell'Apea AcquaRoVit.....	150
Parte 4	153	



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Business Plan	153
12	154
Business Plan previsionale	154
1. Business Plan previsionale	154
2. L'idea di sviluppo dell'Apea AcquaRoVit	156
3. I costi d'investimento	157
4. Analisi economico-finanziaria e patrimoniale	163
5. Costi di esercizio	171
6. Ricavi di esercizio	171
7. Fonti di finanziamento pubbliche e private	171
8. Convenienza economica e sociale	173
Bibliografia	175
Sitografia	176



INDICE TABELLE

Tabella 2.1 Tipologie di risorse raccolte nell'area comune	18
Tabella 2.2 Indice di simbiosi.....	19
Tabella 5.1 Fatturato delle imprese Apea AcquaRoVit	24
Tabella 5.2 Analisi di bilancio delle imprese Apea AcquaRoVit	26
Tabella 8.1 Indicatori prestazionali ambientali nel breve-medio e lungo periodo.....	69
Tabella 9.1 Butcher Service S.r.l.	83
Tabella 9.2 D.M. S.r.l.	84
Tabella 9.3 Gea Consulting S.r.l.	86
Tabella 9.4 C&C Petroli S.r.l.	88
Tabella 9.5 EnerPetroli S.r.l.	89
Tabella 9.6 Gajarda S.r.l.	90
Tabella 9.7 I.C.E.M. S.r.l.	92
Tabella 9.8 Ingrosso Ortofrutticolo Posti Paolo	93
Tabella 9.9 MCISPA S.r.l.	94
Tabella 9.10 Nazional Frutta S.r.l.	95
Tabella 9.11 Roda S.r.l.	96
Tabella 9.12 Filiera degli Imballaggi.....	100
Tabella 9.13 Filiera dei rifiuti inerti da demolizione o costruzioni.....	101
Tabella 9.14 Recupero Energetico	102
Tabella 9.15 Carta & Cartone.....	103
Tabella 9.16 Imballaggi.....	103
Tabella 9.17 Rifiuti Plastici	104
Tabella 9.18 Frazione Organica.....	104
Tabella 9.19 Vetro	104
Tabella 9.20 Metalli.....	104
Tabella 9.21 Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione.....	105
Tabella 9.22 Legno	105
Tabella 9.23 Rifiuti Liquidi.....	105
Tabella 9.24 Fanghi.....	105
Tabella 9.25 Rifiuti pericolosi	106
Tabella 9.26 Altri rifiuti.....	106
Tabella 9.27 Rifiuti prodotti dalle imprese Apea AcquaRoVit.....	106
Tabella 9.28 Indice di simbiosi.....	107
Tabella 10.1 Rifiuti potenzialmente conferiti nel centro di stoccaggio	115
Tabella 10.2 Tipologie di rifiuti per l'attività di compostaggio.....	116
Tabella 10.3 Quantità di rifiuti ammessi all'attività di compostaggio.....	116
Tabella 10.4 Quantità dei rifiuti per l'impianto di Biogas.....	121
Tabella 10.5 Proprietà dell'impianto di Biogas.....	122
Tabella 10.6 Fabbisogno energetico Impianto di Biogas.....	123
Tabella 10.7 Stima dei costi in €/kW suddivisi per fascia di potenza	124
Tabella 10.8 Quantità di rifiuti ammessi all'attività di Pirolisi.....	125
Tabella 10.9 Caratteristiche del gas prodotto dall'attività di Pirolisi.....	127
Tabella 11.1 Soddisfazione dei requisiti minimi del Soggetto Gestore AcquaRoVit	144
Tabella 12.4 Informazioni generali retisti Apea AcquaRoVit.....	168
Tabella 12.5 Informazioni generali retisti Apea AcquaRoVit.....	169
Tabella 12.6 Informazioni generali retisti Apea AcquaRoVit.....	170
Tabella 12.7 Pre-analisi di Sostenibilità Economica-Finanziaria	174



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



INDICE DELLE FIGURE

Figura 7.2 Caratterizzazione Paesaggistica, P.T.P.R. TAV. A8 Foglio 345.....	35
Figura 7.3 Caratterizzazione idrogeologica, P.T.P.R. TAV. B8 Foglio 345.....	36
Figura 7.4 Caratterizzazione viaria, P.T.P.R. TAV. C8 Foglio 345.....	37
Figura 7.5 Stralcio di P.R.G. Vigente del comune di Viterbo con evidenziata la zona di Acquarossa.....	38
Figura 7.6 I Stralcio Funzionale del P. P. Zona DI Acquarossa – Tav. Zonizzazione.....	40
Figura 9.1 Economia Lineare - Economica Circolare	79
Figura 9.2 La filosofia delle 5 R.....	79
Figura 9.3 Flussi di rifiuti dell'Apea AcquaRoVit	81
Figura 9.4 Flussi di rifiuti dell'impresa Butcher	1
Figura 9.5 Flussi di rifiuti dell'impresa D.M. S.r.l.	84
Figura 9.6 Flussi di rifiuti dell'impresa Gea Consulting S.r.l.	86
Figura 9.7 Flussi di rifiuti dell'impresa C&C Petroli.....	88
Figura 9.8 Flussi di rifiuti dell'impresa EnerPetroli.....	89
Figura 9.9 Flussi di rifiuti dell'impresa Gajarda.....	1
Figura 9.10 Flussi di rifiuti dell'impresa Icem	1
Figura 9.11 Flussi di rifiuti dell'impresa Posti Paolo	93
Figura 9.12 Flussi di rifiuti dell'impresa MCISPA.....	1
Figura 9.13 Flussi di rifiuti dell'impresa National Frutta	95
Figura 9.14 Flussi di rifiuti dell'impresa Roda.....	96
Figura 9.15 Flussi delle categorie di rifiuti e relative percentuali in ingresso all'Apea AcquaRoVit.....	98
Figura 9.17 Grafico a torta della filiera dei rifiuti inerti relativa ad APEA	101
Figura 9.18 Grafico a torta dei rifiuti destinati al recupero energetico.....	102
Figura 10.1 Schema illustrativo dell'Isola Ecologica Virtuale	112
Figura 10.3 Grafico a torta della materia in ingresso all'impianto di compostaggio	116
Figura 10.4 Schema illustrativo dei flussi delle imprese APEA.....	118
Figura 10.5 Tipologie di processi in condizioni dry.....	120
Figura 10.6 Grafico a torta dei materiali in ingresso all'impianto di biogas.....	122
Figura 10.7 Grafico a torta dei materiali in ingresso all'impianto di pirolisi.....	125
Figura 10.8 Pirogassificatore.....	128
Figura 10.9 Rete reflui consortili AcquaRossa	132



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Parte 1

Abstract

Sintesi documento Apea AcquaRoVit di Viterbo



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



1

Apea AcquaRoVit

1. L'AREA PRODUTTIVA DI ACQUAROVIT

L'area produttiva AcquaRoVit del consorzio Acquarossa di Viterbo a cui fa riferimento il presente documento è a confine con i territori dei Comuni di Montefiascone, Vitorchiano e Celleno in provincia di Viterbo. Tutte e 11 le imprese AcquaRoVit fanno parte del Consorzio Acquarossa costituito nel 2005. L'intero sistema produttivo si snoda su una superficie totale di circa 50 ha, di cui 35 ha di aree produttive industriali ed artigianali, 119 lotti e 15 ha di strade e parcheggi.

2. IL MODELLO DI SVILUPPO INTEGRATO ACQUAROVIT

Le dodici imprese che fanno parte del Comitato di Coordinamento Apea AcquaRoVit (compreso il consorzio) intendono investire sulla realizzazione di un percorso di transizione ecologica, che porti le loro aziende dagli attuali sistemi di produzione "lineari" (risorse illimitate – Produzione – rifiuti in discarica) a sistemi di economia circolare che connotano il modello Apea AcquaRoVit, (Energia e risorse limitate – produzioni collegate da cessioni/trasferimenti di risorse secondo la logica della simbiosi e dell'osmosi industriale – riciclo/riuso e riduzione dei rifiuti- gestioni comuni – gestione comune del monitoraggio e della valutazione degli impatti delle produzioni sull'ambiente).

Questo cambiamento comporterà la realizzazione, nel comprensorio territoriale indicato, di un modello di sviluppo integrato, caratterizzato dalla interazione di *11 imprese, presenti nel consorzio Acquarossa, provenienti dai settori: della gestione dei rifiuti, degli scarti di lavorazione e dei sottoprodotti, della gestione dell'acqua e dei reflui, della bioedilizia, della distribuzione e vendita dell'agroalimentare(compresa la GDO), della commercializzazione dei carburanti e dei servizi*, che attuano tra di loro cessioni e trasferimenti per



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



quantità superiori al 10% della risorsa e che intendono realizzare tra di loro una gestione unitaria ed integrata di sistemi della gestione dei rifiuti e di recupero energetico di seguito illustrati (*capitolo 2, lettera a/b, linee guida APEA 2020 della Regione Lazio*).

Nell'Apea AcquaRoVit la cooperazione e gli scambi di risorse (per un totale di circa 4000 tonnellate annue, superiore al 10%, come previsto dalla normativa) tra le 11 imprese ed il Consorzio Acquarossa di Viterbo (tot. 12 soggetti costituenti Apea AcquaRoVit) è stata organizzata per raggiungere **4 finalità** previste dall'articolo 1 delle linee guida regionali:

1. La simbiosi e lo sviluppo industriale e tecnologico sostenibile;
2. L'economia circolare;
3. Il riciclo ed il recupero dei rifiuti;
4. Il contenimento dell'uso di energia e il suo utilizzo efficace.

3. L'OBIETTIVO E L'INVESTIMENTO INIZIALE

Per realizzare questa finalità l'obiettivo principale che inizierà a realizzarsi da Gennaio 2021 con un investimento iniziale di **circa 2 milioni euro**, è quello d'implementare un primo livello di attrezzatura ecologica rappresentata da 3 impianti:

1. Sistema di monitoraggio e valutazione ambientale e dello scambio delle risorse;
2. Piattaforma di stoccaggio, selezione e cernita per l'avvio al trattamento dei rifiuti e degli scarti di produzione e sua gestione tramite portale web/isola ecologica virtuale;
3. Impianto di recupero energetico dei rifiuti e degli scarti dopo il loro trattamento.

4. GESTIONE COMUNE

La gestione sarà realizzata dal Soggetto Gestore di Coordinamento, SUC, che si costituirà nella forma del contratto di rete soggetto, dalla trasformazione dell'attuale comitato di coordinamento.

Tutti i rifiuti/scarti di lavorazione prodotti dalle singole imprese AcquaRoVit saranno conferiti in un'area di stoccaggio comune, e gestito dalla piattaforma web la cosiddetta *isola ecologica virtuale*.

Tutte le imprese, compreso il consorzio Acquarossa di Viterbo saranno coinvolte in uno scambio di risorse, servizi e capacità.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



5. RIFERIMENTO NORMATIVO DEL DOCUMENTO APEA ACQUAROVIT

La Regione Lazio con deliberazione 11 febbraio 2020 n. 45, Azioni strategiche di promozione della Green economy e della sostenibilità ambientale a favore del sistema produttivo regionale ha modificato le "Linee Guida APEA" per lo sviluppo delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate, adottate con la Deliberazione di Giunta regionale 14 luglio 2015, n 349.

Le “nuove” linee guida sono state il punto di riferimento normativo del Comitato di Coordinamento AcquaRoVit per la costruzione del presente documento APEA e per la redazione del collegato Regolamento Apea AcquaRoVit. Questi documenti insieme alla richiesta di riconoscimento saranno inviati per il tramite del portale Green Lazio alla Regione Lazio per avere dalla stessa Regione il riconoscimento ufficiale della “riconoscenda” Apea AcquaRoVit.

6. LA STORIA DELLA RICONOSCENDA APEA ACQUAROVIT

Le undici imprese che facevano parte del Comitato di coordinamento AcquaRoVit elencate nei documenti presentati alla Regione Lazio dallo stesso comitato in risposta all’avviso pubblico "Sostegno alla qualificazione APEA. Impegno di spesa Capitolo B22501. Esercizio Finanziario 2018” hanno subito un cambiamento. A Tra.Mo.Ter S.r.l. e a Ellenne Group S.r.l., che sono fuoriuscite dal comitato di coordinamento, sono subentrate tre imprese: C&C Petroli S.r.l., Gea Consulting S.r.l., RODA S.r.l.

Queste ultime sono entrate a far parte del comitato di coordinamento APEA, tramite una loro richiesta accettata dal comitato di coordinamento, in quanto contigue geograficamente all’area del consorzio Acquarossa di Viterbo e perché le loro attività, i loro processi produttivi e i loro progetti d’investimento migliorano gli obiettivi comuni della costituenda Apea AcquaRoVit, in particolare migliorano il sistema della simbiosi industriale e la fattibilità delle gestioni e degli impianti comuni.

Le 11 imprese della prima fase, che avevano aderito al progetto di riconoscimento Apea AcquaRoVit erano:

- 1) Butcher Service S.R.L.
- 2) Tra.Mo.Ter S.R.L.
- 3) D.M. S.R.L.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- 4) Ellenne Group S.R.L.
- 5) EnerPetroli S.R.L.
- 6) Gajarda S.R.L.
- 7) I.C.E.M. S.R.L.
- 8) Ingrosso Ortofrutticolo Posti Paolo I.I.
- 9) MCISPA S.R.L.
- 10) Nazional Frutta S.R.L.
- 11) Consorzio Acquarossa

Le attuali imprese del comitato di gestione della riconoscenza Apea AcquaRoVit sono:

- 1) Butcher Service S.R.L.
- 2) D.M. S.R.L.
- 3) EnerPetroli S.R.L.
- 4) Gajarda S.R.L.
- 5) I.C.E.M. S.R.L.
- 6) Ingrosso Ortofrutticolo Posti Paolo I.I.
- 7) MCISPA S.R.L.
- 8) Nazional Frutta S.R.L.
- 9) Consorzio Acquarossa
- 10) C&C Petroli S.R.L.
- 11) Gea Consulting S.R.L.
- 12) RODA S.R.L.

7. DESCRIZIONE DELLE IMPRESE SOPRAVVENUTE

C&C Petroli si occupa di vendita all'ingrosso e al dettaglio di prodotti energetici, carburanti liquidi e gassosi, attraverso la sua rete di distributori di carburante. L'entrata di questa impresa nel comitato di coordinamento permette alla costituenda APEA di aumentare la quantità di fanghi, già prodotta da EnerPetroli S.r.l. per la simbiosi industriale. In particolare, C&C Petroli produce: fanghi formati da olio e terricci che derivano dai lavaggi delle griglie e dei serbatoi del piazzale dei distributori di stazione; e fanghi derivanti dal lavaggio delle autovetture che vanno, insieme agli oli e ai saponi dei punti di ristoro dei distributori di carburante nel depuratore e nella vasca di accumulo.

apeacquarovit@gmail.com

13



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



RODA S.r.l. è una società che gestisce attività di commercio di grande distribuzione organizzata, tre supermercati da 1500mq, 3 Eurospin nella provincia di Viterbo, che producono scarti nella filiera degli imballaggi: legno, cartone, scatolame, imballi e biomassa. L'entrata di questa impresa nel comitato di coordinamento permette alla costituenda APEA di aumentare la quantità di cartone, scatolame, imballi e biomassa prodotta dai due mercati generali ortofrutticoli di Viterbo: Nazional Frutta S.R.L. e Ingrosso Ortofrutticolo Posti Paolo I.I., che già facevano parte del comitato di coordinamento AcquaRoVit.

Gea Consulting S.r.l. è una società costituita nel 2004, si è occupata da 15 anni di servizi per l'ambiente, nata come semplice società di consulenza ed intermediazione ambientale, ora ha ampliato il suo raggio di azione per comprendervi le attività di bonifica, logistica e servizi integrati per l'impresa nell'ambito dello smaltimento e del recupero dei rifiuti. Il suo principale apporto alla costituenda Apea AcquaRoVit è dato dal suo progetto esecutivo di piattaforma ambientale che sarà presentato alla Regione Lazio nel mese di gennaio 2021 per ottenere la riunione della conferenza dei servizi per le autorizzazioni ambientali entro giugno 2021. Tale impianto sarà costruito da Gea Consulting nel consorzio Acqua Rossa di Viterbo e sarà in grado di supportare lo scambio di risorse, di servizi e capacità di tutte le imprese Apea AcquaRoVit nella misura superiore al 10% della risorsa messa a disposizione dalle imprese AcquaRoVit, consentendo la potenzialità di raggiungere uno scambio teorico del 100%.

8. LA PIATTAFORMA GEA CONSULTING

La piattaforma ambientale polifunzionale Gea Consulting è in grado di depositare, cernire, selezionare, riconfezionare, trattare e recuperare gran parte dei rifiuti e degli scarti che vengono prodotti da enti ed aziende nel territorio del Lazio e dell'Italia Centrale.

In particolar modo, l'impianto è costituito da due linee principali:

- ✓ un impianto di trattamento acque biologico e chimico fisico (tutto il ciclo di depurazione e potabilizzazione delle acque della Provincia di Viterbo è appaltato a Gea Consulting). In particolare, per Apea AcquaRoVit, la piattaforma tratterebbe tutte le acque del Consorzio Acqua Rossa provenienti dal collettore che attualmente scarica nel depuratore consortile, per il recupero delle acque provenienti dalle imprese consorziate.
- ✓ un impianto di recupero tramite essiccazione dei fanghi di depurazione di origine biologica che provengono dai depuratori. La funzione della linea della piattaforma



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



ambientale in questione è trattare i materiali che hanno un alto TOC (Total organic carbon) e un alto contenuto di acque, eliminando le acque stesse tramite procedimento di essiccazione e ricondensazione. Le acque vengono trattate nel depuratore della piattaforma della Gea Consulting e finiscono in biosfera, mentre i fanghi opportunamente essiccati e quindi diminuiti di quattro volte in peso ed in volume rispetto alla parte originaria, possono essere poi introdotti, a seconda della provenienza o in impianti di compostaggio, per produrre fertilizzante, o nell'industria del cemento e del calcestruzzo se si tratta di fanghi biologici di origine industriale non compostabili, o in un bio digestore, oppure in un impianto pirolitico.

Per quel che riguarda i fondami di serbatoio, quindi gli scarti di EnerPetroli S.r.l. e di C&C Petroli (fanghi formati da oli e terricci) saranno ritirati e stoccati dalla Gea per essere inviati ad impianti finali di desorbimento oppure impianti di termovalorizzazione in Italia o all'estero.

Inoltre, la piattaforma può ritirare imballaggi contaminati, ad esempio i fusti dei carburanti e degli oli dell'EnerPetroli e di C&C Petroli perché la piattaforma stessa ha un impianto per la bonifica e la decontaminazione e recupero dei contenitori inquinati e pericolosi.

La piattaforma può ricevere tutti i codici CER (Codice europeo del rifiuto direttiva 75/442/CEE) delle imprese AcquaRoVit, la piattaforma non può ricevere i rifiuti radioattivi, ha lo stoccaggio per i rifiuti esplosivi, il gas compresso in bombole, compreso l'amianto. Questo provocherà un grande risparmio per l'utenza e per l'ambiente, in quanto adesso lo stoccaggio non viene fatto nella Regione Lazio ed il carico deve essere trasportato in altre Regioni. Questo vale anche per le imprese AcquaRoVit, ad esempio EnerPetroli e C&C Petroli che hanno fusti contaminati, stracci e segatura contaminati, questi rifiuti saranno stoccati e nel trituratore saranno macinati, ridotti e compattati su container. La piattaforma non è attualmente attiva.

L'investimento è fermo manca l'autorizzazione della regione Lazio che di cui l'iter inizierà nei primi mesi del 2021.

9. LE POTENZIALITÀ DELL'APEA ACQUAROVIT

Le 11 imprese sono dotate di superfici interne ed esterne per uso condiviso e sono intenzionate a scambiarsi tra di loro, in quantità economicamente rilevanti (superiori al 10%), risorse, capacità, servizi e materiali secondo una logica di filiera:

- a.1) filiera del recupero e del trattamento rifiuti, dei fanghi formati da terriccio e oli,



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



degli scarti di produzione, degli imballaggi, della biomassa, degli inerti da costruzione e demolizione;

- a.2) filiera di recupero degli inerti;
- a.3) filiera del recupero energetico;
- b) localizzazione delle imprese all'interno di un'area produttiva di dimensioni territoriali contenute, contigua a Viterbo. Da questo dato di collocazione geografica delle imprese che fanno parte di AcquaRoVit deriva la scelta del comitato di coordinamento APEA di presentare alla Regione Lazio un modello di APEA diffusa di cortissimo raggio;
- c) scelta da parte di tutti gli imprenditori del comitato di coordinamento APEA d'investire sugli impianti a gestione comune Apea AcquaRoVit e sull'efficientamento energetico dei loro processi produttivi:
 - c.1) gestione della simbiosi industriale mediante piattaforma di controllo degli input e degli output integrata nel portale web per i servizi di gestione comune degli scarti di produzione (isola ecologica virtuale) ;
 - c.2) impianti e relativa sensoristica per il monitoraggio ambientale delle produzioni dell'Apea AcquaRoVit;
 - c.3) impianti condivisi di produzione energetica secondo processi di cogenerazione alimentati dai propri scarti, per autoconsumo;
- d) disponibilità, da parte delle aziende operanti nel settore dello smaltimento e del riciclo dei rifiuti DM e Gea Consulting, di offrire spazio e logistica per la realizzazione di un'isola ecologica di stoccaggio e differenziazione di rifiuti. Vi è inoltre la capacità delle stesse imprese di realizzare la gestione dei rifiuti e degli scarti secondo le tecnologie definite nella descrizione della piattaforma Gea Consulting e delle linee d'impianto già operanti della DM S.r.l.;
- e) instaurazione della gestione comune di una o più comunità energetiche rinnovabili; a tal fine si prevede l'immediata costituzione di un'entità giuridica con nomina di referente e redazione dello statuto della CER; le CER saranno alimentate da impianti fotovoltaici o da altre FER che solo nella fase transitoria di recepimento della direttiva EU 2018/2001 (RED II) non potranno superare i 200 kWp e dovranno collegare tra loro utenti connessi alla medesima cabina di trasformazione MT/BT, mentre dopo il recepimento definitivo della RED II potranno scambiare energia anche in MT

Le criticità

- a) Alti consumi energetici incidenti sull'efficienza aziendale;
- b) Alti costi di smaltimento di rifiuti e sottoprodotti;



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- c) Mancanza di gestione condivisa dei rifiuti, degli scarti, dell'energia e dell'acqua nell'area produttiva;
- d) Mancanza di un sistema condiviso di monitoraggio ambientale;
- e) Alti costi di trasporto delle materie prime e dei prodotti immessi in commercio;
- f) Mancanza di una logistica interna all'area e di una adeguata sensoristica (basata sulle funzionalità internet of things) per il monitoraggio ambientale digitalizzazione dei controlli e dei processi comuni;
- g) Carenza di servizi di livello locale nell'interno dell'area produttiva;
- h) Carenza di assi viari dimensionati secondo le necessità industriali;

10. OBIETTIVI COMUNI DELLE IMPRESE DELL'APEA ACQUAROVIT

Il percorso di transizione ecologica e di digitalizzazione dell'area produttiva prevede che il comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit s'impegni in un investimento per la realizzazione del programma Apea AcquaRoVit e dei futuri programmi di miglioramento ambientale che hanno come obiettivi:

- a) gestione comune della simbiosi e dello sviluppo industriale e tecnologico sostenibile;
- b) implementazione dei principi e delle regole dell'economia circolare, aumento della vita dei prodotti, eco design, riduzione dei rifiuti.
- c) condivisione della filiera del riciclo ed il recupero dei rifiuti;
- d) contenimento del consumo dell'energia e il suo utilizzo efficace;
- e) aumento dell'utilizzo di energia prodotta da impianti che utilizzano fonti rinnovabili di materia prima;
- f) sistemi di monitoraggio, controllo e valutazione ambientale e degli scambi di risorse, ipotesi di sviluppo che ha come approdo finale quello della gestione dell'economia circolare secondo cicli chiusi (Make – Use – Recover).



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



2

Simbiosi industriale e Impianti

1. SINTESI DELLA SIMBIOSI INDUSTRIALE (capitolo 2 lettera a linee guida APEA 2020 della regione Lazio)

La simbiosi industriale è lo scambio di risorse tra imprese interagenti tra di loro in un sistema o consorzio produttivo. La Regione Lazio prevede all'articolo 2, lettera a) delle sue linee guida APEA la simbiosi/osmosi industriale come scambio e trasferimento di risorse: energia, reflui, sottoprodotti capacità e servizi nella misura del 10% dell'unità di misura di riferimento, chiaramente dove questa misura sia possibile.

Dall'analisi dei dati ottenuti dalle aziende, saranno **conferite circa 4000 tonnellate annue** di rifiuti e scarti di lavorazione; nella tabella seguente sono riassunti i rifiuti prodotti suddivisi in tipologie.

Tabella 2.1 Tipologie di risorse raccolte nell'area comune

Tipologia di rifiuto	Quantità (t/anno)
Imballaggi	23,251
Plastica	40,551
Carta & Cartone	333,386
Metalli	114,05742
Liquidi	41,83
Fanghi	72,69
Vetro	46,02
Legno	2677,74
Fazione Organica	60,277
Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione	354,94
Rifiuti pericolosi	20,6
Altri rifiuti	205,341
TOT.	3990,68342

La materia conferita sarà sottoposta ai trattamenti del caso presso gli impianti specializzati dei soggetti partecipanti all'Apea AcquaRoVit prima di essere avviata ad un successivo recupero.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Con gli interventi ipotizzati, sarà possibile ottenere i seguenti recuperi:

Tabella 2.2 *Indice di simbiosi*

Indice di Simbiosi			
Intervento ipotizzato	Input (t/anno)	Output	Percentuale di Simbiosi
Totale conferimenti	3990,68	n/a	n/a
Impianto di compostaggio	1205,66	200 kg/anno	30,21%
Biodigestore	1183,91	56,59 tCH ₄ /annue	29,64%
Impianto di pirolisi	927,36	512 MWe/anno	23,24%
Totale reimpiegato	3316,93	n/a	83,12%

Pertanto, si conclude che l'indice della simbiosi complessiva, alle attuali condizioni, raggiunge l'83,12%, percentuale a cui vanno aggiunti gli scambi immateriali (servizi/capacità).

2. GLI IMPIANTI COMUNI (*capitolo 2 lettera b linee guida APEA 2020 della regione Lazio*)

Per realizzare questa finalità l'obiettivo principale che inizierà a realizzarsi dal 2021 con un investimento iniziale di circa 2 milioni e mezzo di euro, è quello d'implementare un primo livello di attrezzatura ecologica rappresentata da 3 impianti:

- a) sistema di monitoraggio e valutazione ambientale e dello scambio delle risorse;
- b) piattaforma di stoccaggio, selezione e cernita per l'avvio al trattamento dei rifiuti e degli scarti di produzione e sua gestione tramite portale web/isola ecologica virtuale;
- c) impianto di recupero energetico dei rifiuti e degli scarti dopo il loro trattamento (co-trigenerazione).

Questa attrezzatura sarà integrata nell'arco di 36 mesi a partire da gennaio 2021 dai nuovi seguenti impianti.

- **Impianto di compostaggio veloce**
- **Impianto di biodigestione**
- **Impianto di pirolisi**
- **Impianto di trattamento delle acque reflue (depuratore consortile).**

Il tutto è meglio descritto nel seguito del documento tecnico.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



3

Eco-Innovazione & Monitoraggio ambientale

1. L'ECOINNOVAZIONE (capitolo 2 lettera c linee guida APEA 2020 della regione Lazio)

Per rispondere alle esigenze d'innovazione continua dell'Apea AcquaRoVit è stato predisposto un protocollo d'intesa tra le imprese di servizi ambientali (M.C. S.r.l. e Gea Consulting), aventi ad oggetto lo sviluppo congiunto e lo scambio di buone pratiche e ricerche innovative nel campo dell'eco-efficienza e dell'eco-innovazione. Tale protocollo risponde anche alla condizione per essere riconosciuti APEA posta dall'articolo 2, lettera c) delle nuove linee guida APEA della Regione Lazio.

2. IL SISTEMA DI GESTIONE A PARTIRE DAL BILANCIO DELLE RISORSE (capitolo 2 lettera d delle linee guida APEA 2020 della regione Lazio)

La piattaforma di simbiosi industriale informatizzata gestirà e favorirà il processo di scambi dei rifiuti/sottoprodotti, semplificando la gestione delle risorse e dei dati del sistema. I membri del consorzio, tramite piattaforma web, saranno in grado di semplificare le pratiche degli adempimenti normativi ambientali, inoltre il portale permetterà l'interazione dei membri del consorzio favorendo lo scambio di materie, energie e servizi. La condivisione dei dati implementerà la banca dati esistente, semplificando e migliorando le pratiche di ricerca e sviluppo, e permettendo un'analisi più veloce e più approfondita delle strategie operate, migliorando il sistema a monte, secondo la logica del PDCA (Plan, Do, Check, Act), tutti i membri dovranno partecipare al sistema di gestione delle risorse, per avere una visione completa delle conseguenze dei piani operativi intrapresi.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



3. MONITORAGGIO AMBIENTALE

Le attività di monitoraggio saranno eseguite in conformità alla normativa generale e di settore vigente a livello nazionale e comunitario e saranno finalizzate a fornire risposte, in termini di specifiche azioni di mitigazione, riguardo ai possibili impatti prodotti dalle opere a progetto e dalle relative attività produttive.

Le undici imprese più il consorzio Acquarossa hanno previsto l'installazione di sistemi di controllo in continuo per la rilevazione di eventuali rilasci che possano comportare impatti sull'ambiente circostante.

Uno dei punti di rilascio identificabile per le imprese è rappresentato dallo scarico delle acque meteoriche e di lavaggio all'interno della rete fognaria consortile, oltre che a delle centraline per il monitoraggio dell'aria.

In considerazione dell'indicazione del regolamento consortile relativo ai servizi di fognatura e depurazione che dispone il rispetto dei limiti di emissione in materia di scarichi idrici prescritti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 della parte terza del D. Lgs 152/06 per gli scarichi, tra gli altri, di acque di prima pioggia e di lavaggio, sarà predisposto un idoneo sistema accessibile per il campionamento in tempo reale delle acque di scarico a monte del punto di confluenza nella rete fognaria consortile delle acque nere, comprensivo di sistema di misura dei volumi di acque di prima pioggia scaricati.

Infine, si sottolinea che durante l'intera durata delle future attività di costruzione saranno implementate le BAT (migliori tecnologie disponibili), il controllo della corretta implementazione e la verifica della simbiosi industriale sarà regolarmente monitorata a cura di Access-Lab. Nelle aziende dotate di un sistema di gestione della qualità, in accordo alla norma ISO 9001, i processi aziendali devono essere misurabili e monitorabili nel tempo mediante l'utilizzo di indicatori di prestazione chiave.



La governance partecipativa del modello Apea AcquaRoVit

1. GOVERNANCE DELL'APEA ACQUAROVIT

Come previsto dall'art. 26 del D.lgs. n. 112/98 la gestione delle infrastrutture e dei servizi delle APEA deve essere unitaria e quindi affidata a un soggetto gestore, che tecnicamente può essere denominato S.U.C. (soggetto unico di coordinamento) il quale ha come unico obiettivo quella di porre in essere tutte le azioni per garantire la realizzazione delle finalità dell'APEA, comprese quelle della tutela della salute dei cittadini, della sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente dell'area produttiva. In senso più ampio l'APEA è caratterizzata dalla presenza di un soggetto unitario verso il quale sono assegnate dai soggetti costituenti l'APEA tutte le funzioni gestionali e organizzative dell'APEA stessa.

Nel definire le caratteristiche del Soggetto Gestore della costituenda APEA, gli imprenditori AcquaRoVit sono partiti dall'analisi della sua forma giuridica e delle sue funzioni.

Tra le forme giuridiche esaminate per il soggetto gestore quella scelta dagli imprenditori AcquaRoVit è il Contratto di Rete soggetto.

Con il contratto di rete, l'Apea AcquaRoVit, raggiungerà l'obiettivo di gestire tutti i servizi "no core" dell'APEA e contestualmente raggiungerà l'obiettivo di coinvolgere, in modo attivo, nella gestione dell'APEA, il maggior numero di aziende insediate nell'area produttiva del Consorzio Acquarossa di Viterbo, chiaramente dopo che sia stato accertato dal soggetto gestore stesso, che l'impresa da coinvolgere e la sua attività siano funzionali agli obiettivi dell'Apea AcquaRoVit.



Tabella economica riassuntiva

1. TABELLA ECONOMICA RIASSUNTIVA

Il Business Plan è il documento che descrive il progetto imprenditoriale, nel nostro caso il progetto di sviluppo della costituenda Apea AcquaRoVit.

Il business plan proposto comprende: obiettivi, strategie e previsioni economico-finanziarie.

Il Business Plan è un documento nel quale si possono distinguere due parti:

1. quella descrittiva nella quale viene spiegato il progetto, il contesto locale, le risorse necessarie per raggiungere gli obiettivi del piano.
2. una parte numerica nella quale vengono presentate le proiezioni economico patrimoniali e finanziarie prese in esame nella parte descrittiva.

Nel periodo che abbraccia il biennio 2021-2022, le imprese aderenti all'iniziativa Apea AcquaRoVit intendono attuare le linee portanti dell'iniziativa previste nello studio di fattibilità articolato nelle tre fasi:

1. riconoscimento;
2. esecuzione;
3. gestione.

Successivamente al riconoscimento dell'Apea AcquaRoVit si procederà all'esecuzione del piano di sviluppo con l'attivazione degli investimenti previsti per l'acquisto degli strumenti organizzativi, tecnologici ed operativi per l'attuazione del modello di economia circolare progettato.

Il complesso degli investimenti è stato stimato nell'importo di euro 2.450.000,00, con la seguente articolazione sintetica:

1. Analisi e pianificazione delle tre fasi di APEA, riconoscimento, esecuzione e gestione:



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- € 100.000,00
2. Riduzione dei consumi energetici: € 500.000,00
 3. Gestione dei rifiuti (recupero e riciclo rifiuti, art.1 linee guida APEA regionali):€ 600.000,00
 4. Sostegno logistico alla Simbiosi industriale (attuazione di una mobilità di area): € 100.000,00
 5. Recupero energetico (produzione di energia elettrica, termica, refrigerante): € 950.000,00
 6. Monitoraggio degli scambi e delle emissioni e valutazione ambientale: € 200.000,00.

La pianificazione e la valutazione economico-finanziaria delle iniziative è stata effettuata tenendo in considerazione dati delle aziende appartenenti all'insieme Apea AcquaRoVit. La parte numerica del business plan tiene in considerazione alcuni dati espunti dalla documentazione reperita dal gruppo di lavoro Mt S.r.l ed enuclea i principali dati di bilancio al fine dell'elaborazione del business plan ma anche per calcolare alcuni indicatori di ordine patrimoniale, economico e finanziario relativi le singole imprese, utili in questa fase a rappresentare le performance dei singoli nel triennio passato ed indispensabili nel futuro per stimare l'impatto dell'iniziativa sugli attori dell'Apea AcquaRoVit.

Il fatturato delle imprese appartenenti alla costituenda APEA costituisce il primo indicatore che sarà attenzionato e dovrà restituire il principale indicatore di performance successivamente all'attuazione degli investimenti programmati:

Tabella 5.1 Fatturato delle imprese Apea AcquaRoVit

N.	NOMINATIVI	FATTURATO		
		2017	2018	2019
1	M.C.I. SPA	7.879.316,00 €	7.174.603,00 €	7.974.109,00 €
2	GAJARDA SRL	1.690.038,00 €	2.370.350,00 €	2.500.418,00 €
3	ENERPETROLI SRL	168.031.147,00 €	174.919.494,00 €	175.719.844,00 €
4	POSTI PAOLO	5.519.677,00 €	5.338.093,00 €	5.331.034,00 €
5	NAZIONAL FRUTTA SRL	2.688.091,00 €	3.103.536,00 €	2.939.174,00 €
6	D.M. SRL	2.274.015,00 €	2.003.564,00 €	2.276.932,00 €



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



7	BUTCHER SERVICE SRL	2.251.556,00 €	1.712.215,00 €	1.607.341,00 €
8	CONSORZIO ACQUA ROSSA	17.000,00 €	61.800,00 €	52.437,00 €
9	I.C.E.M. SRL	7.065.769,00 €	2.664.808,00 €	2.757.550,00 €
10	RO.DA. SRL	4.812.533,00 €	4.858.031,00 €	4.719.234,00 €
11	C & C PETROLI SRL	6.087.041,00 €	6.559.858,00 €	22.606.421,00 €
12	GEA CONSULTING SRL	5.301.166,00 €	4.856.958,00 €	5.757.240,00 €
TOTALE		213.619.366,00 €	215.625.328,00 €	234.243.753,00 €

Gli indici di bilancio assumono, nella predisposizione del documento APEA, un benchmark ovvero una metodologia che, attraverso il confronto sistematico di alcuni dati ed informazioni, permette alle aziende di compararsi e soprattutto di apprendere per migliorare le performance.

La finalità del benchmarking è rivolta alla ristrutturazione, ossia alla B.P.R. (reingegnerizzazione dei processi aziendali) oppure ad un miglioramento incrementale qualitativo. Gli indicatori utilizzati nel benchmark rappresentano quozienti sintetici dei seguenti aspetti della gestione:

Economica (redditività):

1. "ROI (Return On Investment) "
2. "ROE (Return On Equity) "

- Finanziaria (liquidità);

3. "QUOZIENTE LIQUIDITA' (Quick Ratio)"

- Patrimoniale.

1. "Grado Elasticità Impieghi"
2. "Grado Autonomia Finanziaria"
3. "Indice Copertura Immobilizzazioni Con Capitale Lungo Termine"
4. "Grado Indebitamento (Leverage)"



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Il benchmarking per l'esercizio 2019 restituisce il seguente quadro di sintesi:

Tabella 5.2 Analisi di bilancio delle imprese Apea AcquaRoVit

N.	NOMINATIVI	ANALISI DI BILANCIO - PRINCIPALI INDICATORI						
		GRADO ELASTICITA' IMPIEGHI 2019	GRADO AUTONOMIA FINANZIARIA 2019	INDICE COPERTURA IMMOBILIZZAZIONI CON CAPITALE LUNGO TERMINE 2019	GRADO IDEBITAMENTO (LEVERAGE) 2019	QUOZIENTE LIQUIDITA' (QUICK RATIO) 2019	ROI (RETURN ON INVESTMENT) 2019	ROE (RETURN ON EQUITY) 2019
1	M.C.I. SPA	59,30%	32,22%	2,0272	0,5711	1,7786	1,18%	1,47%
2	GAJARDA SRL	74,75%	23,54%	1,8839	0,0560	1,0677	10,83%	34,32%
3	ENERPETROLI SRL	20,18%	21,64%	0,5689	1,8174	0,2512	5,57%	14,90%
4	POSTI PAOLO	43,42%	21,68%	1,2696	0,2821	1,0611	2,56%	10,74%
5	NAZIONAL FRUTTA SRL	62,33%	24,57%	0,7825	0,1963	1,0902	4,08%	11,36%
6	D.M. SRL	38,28%	8,14%	0,2125	1,9281	0,4177	6,16%	36,69%
7	BUTCHER SERVICE SRL	54,34%	4,75%	0,1153	0,7493	0,6487	7,68%	44,06%
8	CONSORZIO ACQUA ROSSA	18,15%	70,73%	0,8642	0,0000	0,6201	0,00%	0,00%
9	I.C.E.M. SRL	66,70%	17,32%	0,5213	1,1089	0,7918	1,69%	12,96%
10	RO.DA. SRL	20,46%	29,91%	1,1017	1,2086	1,5175	7,70%	18,76%
11	C & C PETROLI SRL	52,10%	8,96%	0,9443	5,1392	0,7612	4,41%	23,53%
12	GEA CONSULTING SRL	92,77%	19,99%	5,8260	0,0017	1,4782	8,82%	28,47%

Il Documento APEA permetterà il riconoscimento dell'Apea AcquaRoVit da parte della Regione Lazio e quindi la possibilità di candidarsi per l'ottenimento delle risorse finanziarie previste dal Por-Fesr Lazio 2014-2020 per la realizzazione di quegli interventi volti a promuovere e valorizzare l'economia circolare, la simbiosi e lo sviluppo industriale e tecnologico sostenibile.

La convenienza economica e sociale dell'iniziativa nel complesso riguarda:

- consumo energetico: diminuzione 30%;
- impatti ambientali: diminuzione 20%;
- costi di smaltimento rifiuti: diminuzione 20% <> 30%;
- aumento dei ricavi: 20%;
- produzione CO₂: diminuzione 3.200 t/anno;
- Pay back period: 5 anni



Conclusioni

1. CONCLUSIONI

Le proiezioni dei dati sulla futura Apea AcquaRoVit confermano l'ipotesi che prevede nella fase di regime dell'APEA la riduzione dell'impatto ambientale delle produzioni delle 12 imprese e il loro aumento di competitività sia come singole che come cluster.

I dati preliminari, ci dicono che è possibile, per queste imprese, coniugare la sostenibilità ambientale con l'aumento della competitività d'impresa, sia delle singole imprese che del cluster Apea AcquaRoVit.

Proiezioni a 24 mesi di: Riduzione impatto ambientale e di aumento della competitività

Riduzione dell'impatto ambientale

I presenti dati sono il frutto di calcoli basati sull'analisi degli attuali consumi energetici (costi documentati in bolletta) e processi produttivi in comparazione con la prossima implementazione dell'attrezzatura ecologica AcquaRoVit, il cui primo livello sarà implementato entro 18-24 mesi a partire dal gennaio 2021.

Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti nelle imprese AcquaRoVit, in particolare CO₂ e di altri gas climalteranti del 20% e riduzione dei consumi energetici (elettrico e di calore) del 20/30% eliminando la dispersione di materiali residui da attività produttive ed iniziando la gestione del ciclo dei rifiuti e dell'energia (attraverso progetti di riqualificazione energetica e analisi ambientali ed impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile per autoconsumo).

Da questi dati deriva un aumento di competitività delle singole imprese

Riduzione dei costi di smaltimento dei rifiuti e degli scarti, aumento dei ricavi da cessione e gestione dei rifiuti, riduzione dei costi di energia e calore tramite comunità energetiche e



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



impianti di produzione di cogenerazione per autoconsumo, riconoscibilità dei propri prodotti e del proprio ciclo produttivo secondo certificazione ambientale e realizzazione di nuove fonti di ricavo (stoccaggio dei rifiuti inerti da costruzione/demolizione e impianto di triturazione, vendita o reimpiego dei materiali prodotti).

Questo cambiamento comporta la realizzazione nel comprensorio AcquaRoVit di un modello di sviluppo ambientale integrato secondo il modello di bioeconomia circolare, caratterizzato dalla presenza di 11 imprese, presenti nel consorzio Acquarossa di Viterbo, dei settori: della gestione dei rifiuti, degli scarti di lavorazione e dei sottoprodotti, della gestione dell'acqua e dei reflui, della bioedilizia, della distribuzione alimentare (supermercati e mercati ortofrutticoli), della commercializzazione dei carburanti e dei servizi, che attuano tra di loro cessioni e trasferimenti per quantità superiori al 10% della risorsa nonché di servizi e capacità e che intendono realizzare tra di loro una gestione unitaria ed integrata della simbiosi industriale, del monitoraggio ambientale e dei sistemi di recupero energetico di seguito illustrati (capitolo 2, lettera a/b, linee guida APEA).



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Parte 2

Documento di fattibilità tecnica

Documento tecnico Apea AcquaRoVit di Viterbo



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Premessa

Il seguente documento tecnico ha l'obiettivo di evidenziare gli elementi costitutivi dell'Apea AcquaRoVit. Lo studio è stato diviso in sei parti:

1. Presidio urbanistico di analisi dell'area Acquarossa di Viterbo.
2. Presidio ambientale di analisi dei punti di forza e di debolezza dell'area produttiva e di analisi previsionale delle nuove prestazioni ambientali che saranno prodotte a regime dell'APEA.
3. Presidio infrastrutturale di rilevazione del fabbisogno dell'area.
4. Presidio della simbiosi industriale di misurazione quanti-qualitativa degli scambi di risorse, servizi e capacità potenzialmente attuabili tra le imprese facenti parti dell'Apea AcquaRoVit di Viterbo.
5. Presidio industriale degli impianti che costituiranno l'attrezzatura ecologica dell'Apea AcquaRoVit.
6. Presidio dei controlli per il monitoraggio e la valutazione della simbiosi industriale e dell'impatto ambientale delle produzioni delle imprese dell'Apea AcquaRoVit.

Il presente documento tecnico inoltre dimostra la fattibilità tecnica del progetto dell'Apea AcquaRoVit che si fonda sullo scambio simbiotico di risorse, servizi e capacità tra le dodici imprese che hanno costituito il comitato di coordinamento. Il progetto industriale ha come orizzonte quello di diminuire l'impatto ambientale delle imprese e contestualmente aumentare la loro competitività mediante l'implementazione del modello APEA, così come previsto dalla Regione Lazio nelle sue linee guida di febbraio 2020.

Quindi il primo passo sarà quello di essere riconosciuti dalla stessa Regione come APEA. L'Apea AcquaRoVit ha quattro finalità specifiche che saranno raggiunte nel corso di 36 mesi a partire da gennaio 2021: a) la simbiosi e lo sviluppo industriale e tecnologico so-



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



stenibile; b) l'economia circolare; c) il riciclo ed il recupero dei rifiuti; d) il contenimento del consumo di energia ed il suo utilizzo efficace.

Queste finalità saranno raggiunte dal comitato di coordinamento dell'Apea AcquaRoVit migliorando lo scambio di risorse (circa 4000,00 tonnellate annue), capacità e servizi delle imprese e quello che già esiste nelle imprese stesse (il cui fatturato annuo complessivo del 2019 è stato di 234 milioni di euro) in termini di efficienza produttiva, know how, ricerca eco-innovativa e capacità.

Il progetto di realizzazione dell'Apea AcquaRoVit impianterà una gestione comune (a cura del futuro soggetto gestore dell'Apea AcquaRoVit), con produzione di servizi no core rispetto alle attività principali delle 12 imprese AcquaRoVit, relativamente al ciclo dei rifiuti e degli scarti delle imprese.

Tale gestione sarà finalizzata a ridurre (per impresa) la quantità di rifiuti conferiti in discarica e a implementare una nuova filiera di recupero energetico alimentata dai rifiuti e dagli scarti di produzione prodotti dalle imprese, attraverso la nuova attrezzatura ecologica dell'Area produttiva.

Per realizzare, durante la fase esecutiva dell'Apea AcquaRoVit, questo primo passo, è stato previsto dagli imprenditori che hanno costituito il comitato di coordinamento AcquaRoVit un investimento di due milioni euro:

- per il miglioramento degli impianti di stoccaggio e di pretrattamento già esistenti (DM S.r.l.) nell'area (scambio di capacità);
- per l'implementazione di un portale (isola ecologica virtuale) di gestione dei servizi ecologici dell'area (scambio di servizi);
- per un impianto di cogenerazione alimentato dagli scarti e dai rifiuti trattati (scambio di risorse);
- per il sistema di gestione della simbiosi e di monitoraggio e valutazione ambientale.

Inoltre, le imprese s'impegnano a una politica di efficientamento energetico finalizzata a ridurre l'uso dell'energia nella quantità media del 20% per unità produttiva nell'arco di 36 mesi a partire da gennaio 2021.

Attraverso questa attrezzatura ecologica si prevede, nello stesso arco temporale, una riduzione delle emissioni inquinanti di CO₂ delle imprese AcquaRoVit del 20% rispetto alle emissioni attuali.



Quadro Conoscitivo

1. INAQUADRAMENTO NORMATIVO

La Regione Lazio, con propria deliberazione di Giunta n. 349 del 14.07.2015 avente ad oggetto : “Azioni strategiche di promozione della green economy e della sostenibilità ambientale a favore del sistema produttivo regionale – Approvazione ”Linee Guida APEA” per lo sviluppo delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate nel Lazio” ha predisposto i criteri per la programmazione, l'individuazione e la realizzazione delle aree industriali e delle aree ecologicamente attrezzate, dotate delle infrastrutture e dei sistemi necessari a garantire la tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente e per la gestione dei servizi relativi alle aree stesse. Quanto deliberato dalla Regione Lazio va in attuazione dell'art. 26 del D.lgs. 31 marzo 1998 n. 112 “Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59”, il quale testualmente recita :

“1. Le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano disciplinano, con proprie leggi, le aree industriali e le aree ecologicamente attrezzate, dotate delle infrastrutture e dei sistemi necessari a garantire la tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente. Le medesime leggi disciplinano altresì le forme di gestione unitaria delle infrastrutture e dei servizi delle aree ecologicamente attrezzate da parte di soggetti pubblici o privati, anche costituiti ai sensi di quanto previsto dall' articolo 12 della legge 23 dicembre 1992, n. 498 , e dall' articolo 22 della legge 8 giugno 1990, n. 142 , nonché le modalità di acquisizione dei terreni compresi nelle aree industriali, ove necessario anche mediante espropriazione. Gli impianti produttivi localizzati nelle aree ecologicamente attrezzate sono esonerati dall'acquisizione delle autorizzazioni concernenti l'utilizzazione dei servizi ivi presenti. “



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



È di tutta evidenza, quindi, come lo sviluppo delle APEA sia stato concepito dal legislatore come uno degli elementi più importanti delle nuove politiche di reindustrializzazione e dei processi d'integrazione allo sviluppo territoriale sostenibile.

L'obiettivo prioritario di tali disposizioni è realizzare un modello di sviluppo sostenibile basato su una politica che incentivi l'istituzione delle APEA quale strumento volto a favorire l'economia circolare.

La Regione Lazio con deliberazione dell'11 febbraio 2020, n. 45 "Azioni strategiche di promozione della Green economy e della sostenibilità ambientale a favore del sistema produttivo regionale. Modifiche delle "Linee Guida APEA" per lo sviluppo delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate, adottate con la Deliberazione di Giunta regionale 14 luglio 2015, n. 349 e ss.mm.ii. ha cambiato alcuni elementi contenuti nelle linee guida APEA adottate nel 2015, rendendoli più confacenti alla realtà imprenditoriale e produttiva della Regione Lazio con le seguenti modifiche:

- ridefinizione nella misura del 10% della soglia relativa alla misura percentuale del totale generato dall'unità che fornisce la risorsa, valutato in valore quantitativo usuale di contabilizzazione, sostituendo all'art. 2, comma 3, lettera a), le parole "superiore al 20% del totale" con le parole "superiore al 10% del totale";
- ridefinizione in un mese, del termine utile per la sottoscrizione del regolamento APEA, decorrente dal perfezionamento della registrazione, con la sostituzione all'art. 4, comma 5, delle parole "entro 2 mesi", con le parole "entro un mese".

L'istituzione di un'APEA richiede comunque, in coerenza con il disposto normativo regionale, la predisposizione e la successiva approvazione da parte della Regione Lazio, di uno specifico Regolamento APEA.

Il Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit ha convenuto di riconoscersi nell'obiettivo di realizzare un'area produttiva ecologicamente attrezzata caratterizzata dalla collaborazione tra imprese i cui modelli di business siano compatibili ed integrabili al modello di sviluppo appena citato, basato sulle basse emissioni e sulla valorizzazione del territorio dal punto di vista ambientale, dell'eco-innovazione e della competitività.

Il modello Apea AcquaRoVit da un punto di vista territoriale ha scelto la forma diffusa. È puntuale quella forma territoriale nella quale la sede operativa dei soggetti costituenti è ubicata in uno specifico e circoscrivibile ambito localizzativo; nel secondo caso, come in



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



quello di specie, i soggetti costituenti sono ubicati in ambiti territoriali non contigui, insieme mettono in atto programmi condivisi ed azioni collettive, nel senso che ognuno di loro ha un ruolo necessario al sistema ed una funzione finalizzata al raggiungimento dell'obiettivo APEA.

2. CRITERI LOCALIZZATIVI E INQUADRAMENTO DELL'AREA DI PROGETTO

L'area produttiva destinata ad accogliere la gestione del modello APEA è denominata Acquarossa ed è situata nel quadrante Nord-Nord-Est del territorio comunale di Viterbo, ed è costituita da una zona produttiva distante circa 7 Km dal centro storico.



Figura 7.1 Inquadramento area progetto

Il contesto territoriale in cui essa si inserisce è omogeneo, caratterizzato prevalentemente da aree destinate all'agricoltura con coltivazioni estensive e con scarsa presenza di aree urbanizzate.

Acquarossa è il nome odierno, suggerito dalla vicina sorgente di acqua ferruginosa, già conosciuta come l'Acqua rossa, attribuito dagli archeologi a un abitato etrusco che risale almeno alla metà del VII secolo a.c. e che fu distrutto, probabilmente da un terremoto, intorno al 550 a.c..

La zona è raggiungibile da Viterbo mediante la SP5 – Teverina che partendo dal capoluogo si estende per 42 km verso nord fino a raggiungere la provincia di Terni presso Sermignano.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



L'area produttiva di Acquarossa, individuata per lo sviluppo APEA, ha carattere industriale e artigianale.

3. TUTELE E VINCOLI PRESENTI NELL'AREA DI PROGETTO

Nel presente paragrafo sono identificati i vincoli e le tutele che insistono sul sito di localizzazione e ne è riportata l'analisi di coerenza rispetto alle caratteristiche del progetto.

Caratterizzazione Paesaggistica

TAVOLA A – Sistemi ed Ambiti del Paesaggio. L'area appartiene al Sistema del Paesaggio Agrario, in particolare al Paesaggio agrario di Valore, costituito, secondo l'art. 25 delle Norme Tecniche del Piano, da porzioni di territorio che conservano la vocazione agricola anche se sottoposti a mutamenti fondiari e/o culturali. Si tratta di aree a prevalente funzione agricola-produttiva con colture a carattere permanente o a seminativi di media e modesta estensione ed attività di trasformazione dei prodotti agricoli. La tutela è volta al mantenimento della qualità del paesaggio rurale mediante la conservazione e la valorizzazione dell'uso agricolo e di quello produttivo compatibile.

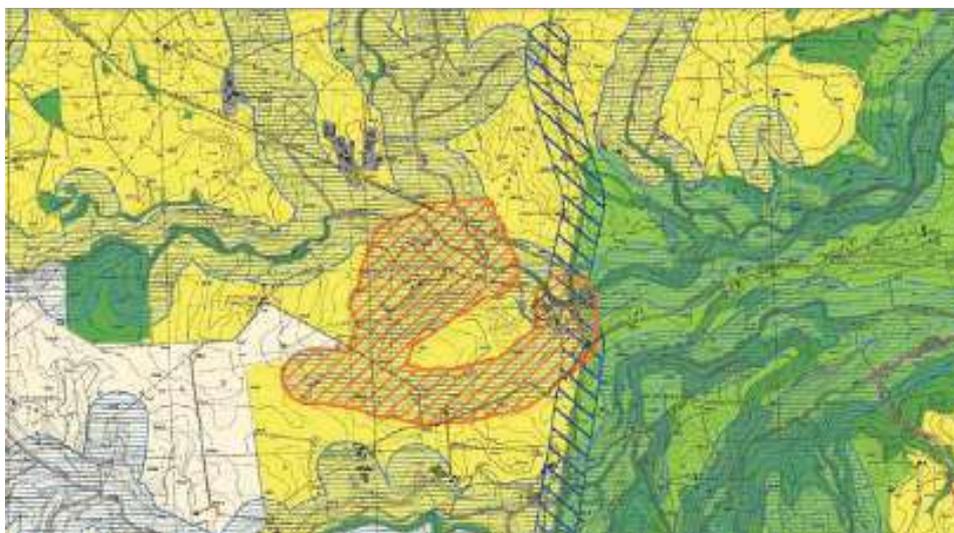


Figura 7.2 Caratterizzazione Paesaggistica, P.T.P.R. TAV. A8 Foglio 345

L'area è inoltre interessata da una proposta comunale di modifica dei PTP vigenti e da fasce di rispetto sia dei corsi d'acqua esistenti, sia di aree o punti di visuale.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



TAVOLA B – Beni Paesaggistici.

L'area è interessata da alcuni Vincoli ricognitivi di legge (art. 134 com. 1 lett. b e art. 142 com. 1 del D. Lgs 42/04), ovvero è attraversata da diversi corsi di acqua pubblica (art. 7 L.R. 24/98), la cui fascia di rispetto, a partire dall'argine, è di 150m. Per le zone omogenee di categoria D di cui al D.M. 1444/68, qual è la località Acquarossa, come si vedrà meglio più avanti, la fascia di rispetto è ridotta a 50 m. (art. 7 com. 8 L. R. 24/98).

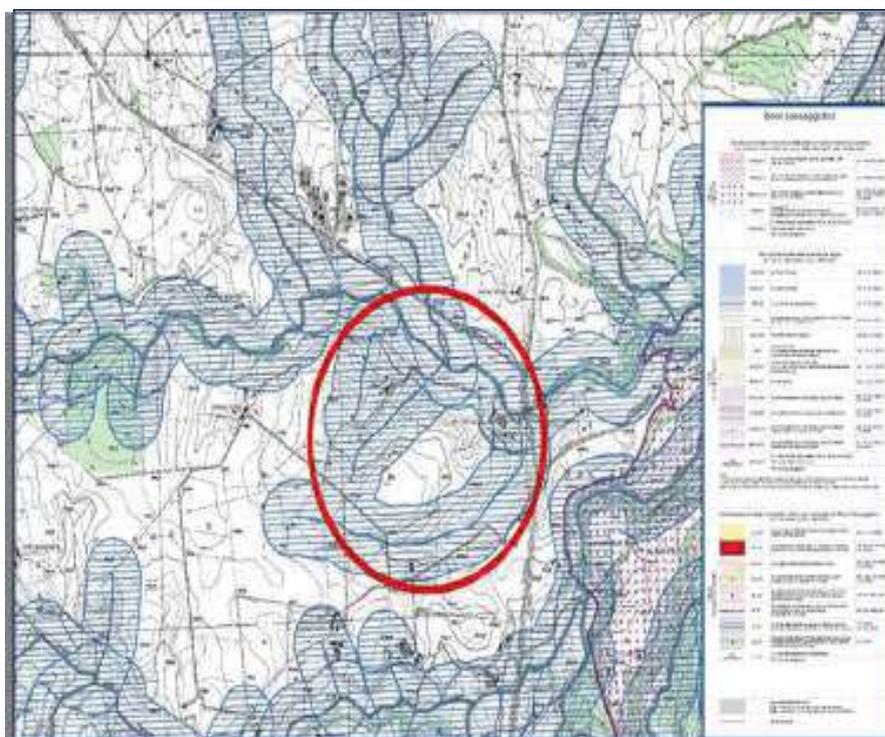


Figura 7.3 Caratterizzazione idrogeologica, P.T.P.R. TAV. B8 Foglio 345

TAVOLA C – Beni del patrimonio naturale e culturale e azioni strategiche del PTPR.

La tavola individua all'interno dell'area di interesse la presenza di due assi trasversali di Viabilità antica [codice va_0132 e va_0135] con relativa fascia di rispetto di 50m, appartenenti ai Beni del Patrimonio Culturale. Il secondo asse è interessato dal Percorso panoramico delle visuali (artt. 31bis e 16 L. R. 24/98) degli Ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale (art. 143 D. Lgs 42/04).



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit

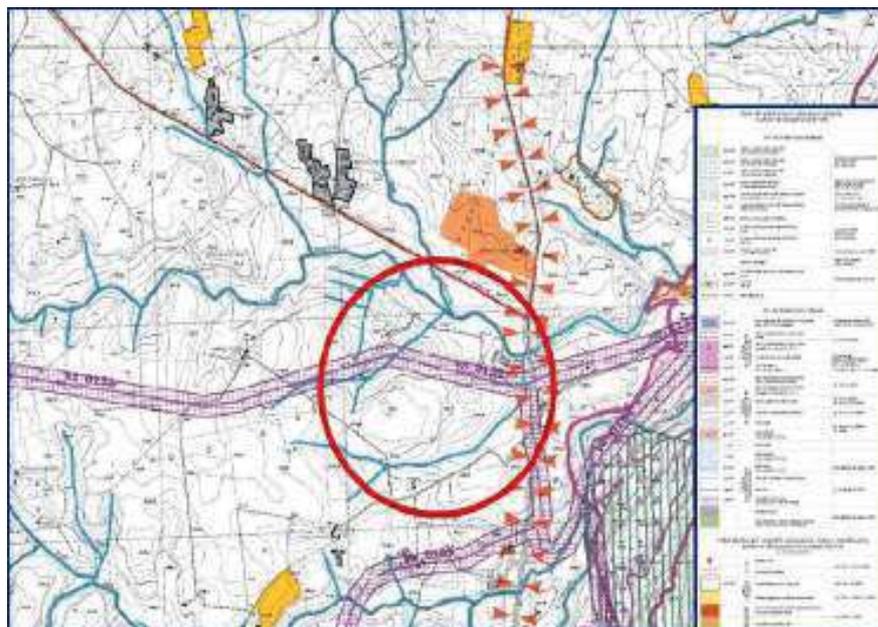


Figura 7.4 Caratterizzazione viaria, P.T.P.R. TAV. C8 Foglio 345

4. IL PIANO REGOLATORE GENERALE DI VITERBO

Si fa riferimento al PRG vigente D.C.C. n.99 del 18/04/1974 e D.G.R. n. 3068 del 10/07/1979 che impone, per l'area di Acquarossa, le previsioni della Zona Omogenea D1 Industriale e Artigianale. Quest'ultima norma, appunto, regola le zone già occupate da insediamenti industriali ed artigianali o da destinare allo sviluppo di attività esistenti e all'impianto di nuovi complessi. In tali zone, secondo quanto riportato nell'art. 9 della D.C.C. n.99/74, verrà concessa la licenza di costruzione per l'ampliamento di impianti esistenti e per l'installazione di nuovi impianti alle conseguenti condizioni:

- a) che il proprietario si impegni, con l'atto d'obbligo, regolarmente trascritto e versando all'uopo una congrua cauzione, alla costruzione e allacciamento, a sua cura e spese, di tutte le opportune infrastrutture e impianti necessari al buon funzionamento dell'impianto senza aggravio per il Comune e senza danno per i terzi;



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit

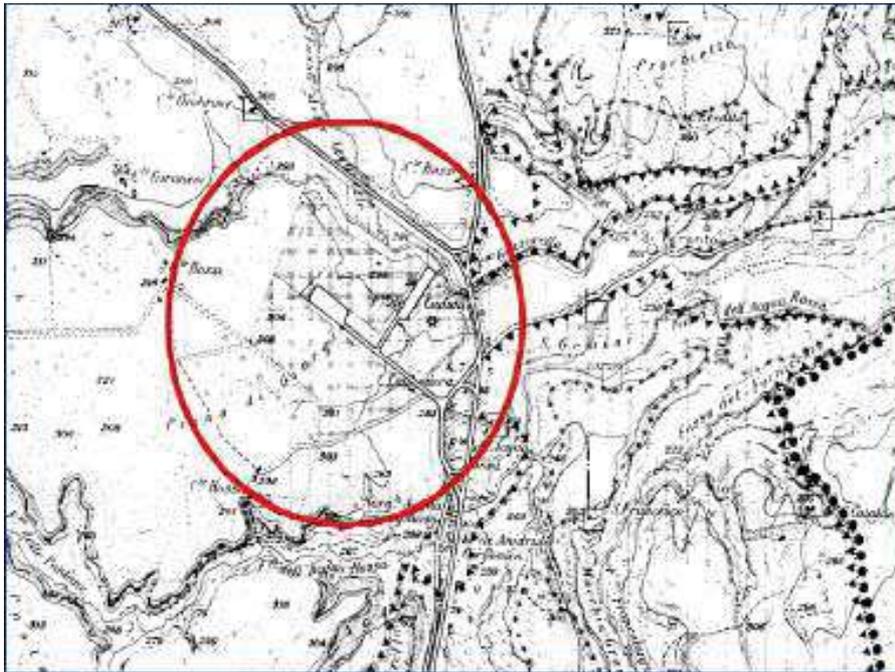


Figura 7.5 Stralcio di P.R.G. Vigente del comune di Viterbo con evidenziata la zona di Acquarossa

- b) che il proprietario contribuisca, secondo un accordo da stabilire con l'Amministrazione Comunale, ad una quota proporzionale delle spese di urbanizzazione primaria e secondaria e per l'attrezzatura e funzionamento dei servizi pubblici;
- c) che venga assicurata mediante progetti tecnici dettagliati e mediante il versamento di una congrua cauzione, l'adozione di adeguate precauzioni per:
- 1) evitare l'inquinamento dell'aria e delle acque;
 - 2) assicurare lo smaltimento dei rifiuti;
 - 3) garantire la disponibilità di acqua e di energia elettrica.
 - 4) Nell'ambito delle zone di D1 dovranno essere rispettati i seguenti indici e limiti:
 - 5) i singoli lotti non potranno avere una superficie minore di 2.000 m²;
 - 6) il rapporto massimo tra area coperta ed area di ogni singolo lotto non dovrà superare il 40%;
 - 7) l'altezza massima dei fabbricati non potrà superare i 15,00 m. E da tale altezza potranno derogare solo eventuali attrezzature tecniche;
 - 8) la distanza minima dei fabbricati dai confini dovrà essere maggiore o uguale all'altezza dei fabbricati e comunque non inferiore a 8,00 m.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



L'area, allo stato attuale, appare scarsamente caratterizzata. Lo strumento urbanistico richiamato, avente carattere generale e risalente agli anni '70, appare oggi non perfettamente in grado di interpretare le esigenze delle attività insediate nel tempo né idoneo a razionalizzare un successivo sviluppo di carattere armonico e unitario. A tal proposito il Piano Particolareggiato della Zona D1, come di seguito descritto, rappresenta uno strumento urbanistico di maggiore capacità previsionale di sviluppo qualitativo.

5. IL PIANO PARTICOLAREGGIATO: ZONA D1 INDUSTRIALE/ARTIGIANALE LOCALITÀ ACQUAROSSA

Il Piano interessa l'area dell'insediamento produttivo ed è stato commissionato dal Consorzio delle Imprese di Acquarossa con co-finanziamenti derivanti da L. R. n. 7/88. L'approvazione dello stralcio funzionale del progetto è avvenuta con Determina Dirigenziale del Settore LL.PP. n. 899 del 15/04/2010, con Aut. Paesaggistica n. 33/15 e Parere favorevole della Soprintendenza alle Belle Arti e Paesaggio prot. n. 3627/2015. Il Consorzio Acquarossa, Ente rappresentativo dei Lottizzanti interessati all'insediamento ed allo sviluppo di consistenti attività tali da costituire futuro primario polo produttivo nella Città di Viterbo, nella ferma volontà di portare avanti l'urbanizzazione primaria del comprensorio ha stipulato, sulla base ed in dipendenza del già approvato progetto generale esecutivo, regolare Atto Convenzionale con il Comune di Viterbo, con il quale si è impegnato alla realizzazione delle suddette opere di urbanizzazione preordinate all'impianto delle singole attività; secondo opportuna ed attenta programmazione di gestione e sviluppo il Consorzio Acquarossa ha ritenuto di avviare un Primo Stralcio dei consistenti lavori teso, in prima istanza, a dotare delle indispensabili strutture viarie con le relative reti di servizio la porzione del comprensorio a ridosso dell'area di accesso e dell'asse viario principale, oltre a quella interessata da alcuni assi secondari in sinistra ed alla prima linea dell'impianto depurativo; in queste zone infatti, salvo il sito per il depuratore, la situazione attuale risulta caratterizzata da preesistenze (attività industriali con relative strutture edilizie regolarmente edificati) delle quali è obbligatorio prendere atto, costituendo le stesse condizioni di vincolo ineliminabili nella realizzazione delle opere. È inoltre da rimarcare che, allo stato attuale, non sembra essere nella disponibilità del Consorzio Acquarossa l'area ove ubicare l'impianto depurativo come pure la fascia da occupare con la tubazione di scarico da quest'ultimo e dal collettore delle acque chiare al fosso della Vezza con le relative opere di ancoraggio. Nondimeno nell'esame del progetto generale esecutivo approvato e con-



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



venzionato, dal quale trarre il primo stralcio per avviare le procedure di appalto, si sono riscontrate non secondarie problematiche di ordine tecnico oltre ad alcune incompletezze nelle preventive autorizzazioni che, per la loro rilevanza, non consentivano di indire le suddette procedure di appalto dei lavori con regolarità e completezza. Preso atto della situazione e dell'impossibilità operativa sul fronte dell'appalto il Consorzio Acquarossa ha ritenuto di rivedere nel complesso l'intero progetto generale esecutivo in modo da renderlo adeguato, anche in rapporto ai vincoli esistenti, per la realizzazione, non ulteriormente procrastinabile, delle opere di urbanizzazione primaria.

Come si evince dalla seguente tavola di Zonizzazione il Primo Stralcio del Piano prevede la realizzazione della viabilità di accesso ai Lotti con relativa illuminazione pubblica, la dotazione di aree verdi, aree destinate a parcheggi e a servizi. L'impianto di depurazione previsto è a rete separata con un collettore per acque meteoriche ed acque provenienti da eventuali lavorazioni industriali, pretrattate singolarmente dal lottizzante, e un collettore per acque nere di rifiuto provenienti degli scarichi di tipo domestico delle attività insediative. L'impianto che sarà realizzato con il primo stralcio è localizzato a nord-est dell'insediamento a a margine del limite di confine dell'area. L'immissione a valle del depuratore avverrà in corpo idrico superficiale.

Il Primo Stralcio ha ottenuto Parere Favorevole dal Comitato LL.PP. della Direzione Regionale Infrastrutture, Ambiente e Politiche Abitative del Lazio con prot. n. 5289 del 21.02.2014.



Figura 7.6 I Stralcio Funzionale del P. P. Zona D1 Acquarossa – Tav. Zonizzazione



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Come risulta dalla cartografia delle Zone di Protezione Speciale del Lazio, il territorio di Acquarossa non è interessato dalla presenza di nessuna ZPS.

6. ASPETTI AMBIENTALI – USO DEL SUOLO

La località Acquarossa è inserita in un ambito territoriale caratterizzato da un ampio falso-piano di origine vulcanica, con superfici pianeggianti e sub-pianeggianti costituite da depositi piroclastici, situato alle pendici dei Monti Cimini, un insieme di rilievi appartenenti all'Anti- appennino laziale. L'uso delle terre, nell'immediato intorno della località produttiva, risulta prevalentemente legato a colture estensive con aree interessate da arboricoltura da legno e dalla presenza di boschi di latifoglie.

Di seguito la Copertura ed uso del suolo secondo la classificazione Corine Land Cover 2012 – IV livello.

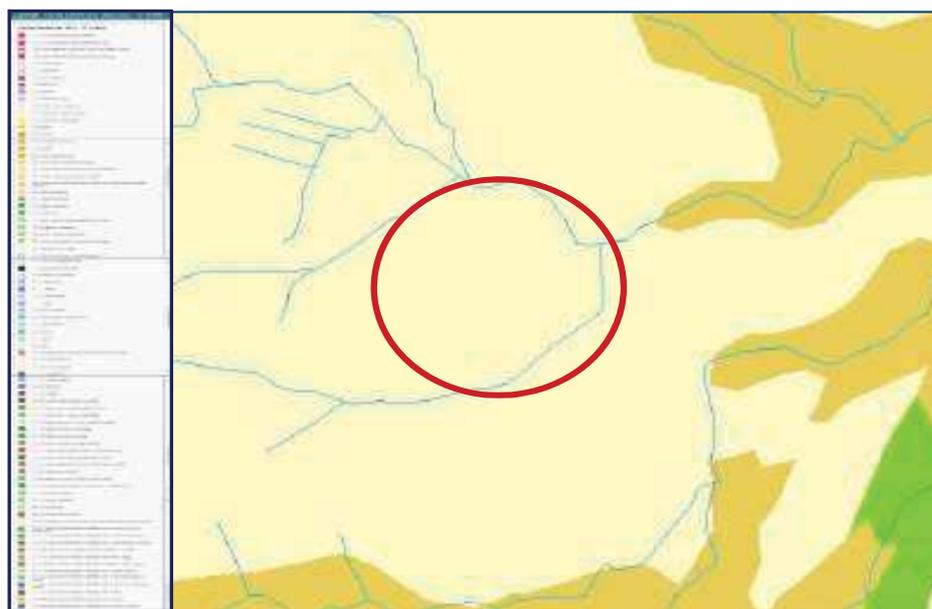


Figura 7.7 Ambito territoriale



7. AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ACQUE PUBBLICHE: IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE E IL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

Il reticolo idrografico principale che attraversa l'intero territorio di Viterbo interessa prevalentemente l'area nord-est del capoluogo e anche la zona di Acquarossa, come si evince dalla seguente planimetria, sviluppata sull'elaborato della Regione Lazio relativo alla localizzazione dei corsi delle acque pubbliche. **L'area di interesse risulta attraversata da diversi corsi d'acqua cui deve essere garantita una fascia di rispetto di 150 m.**

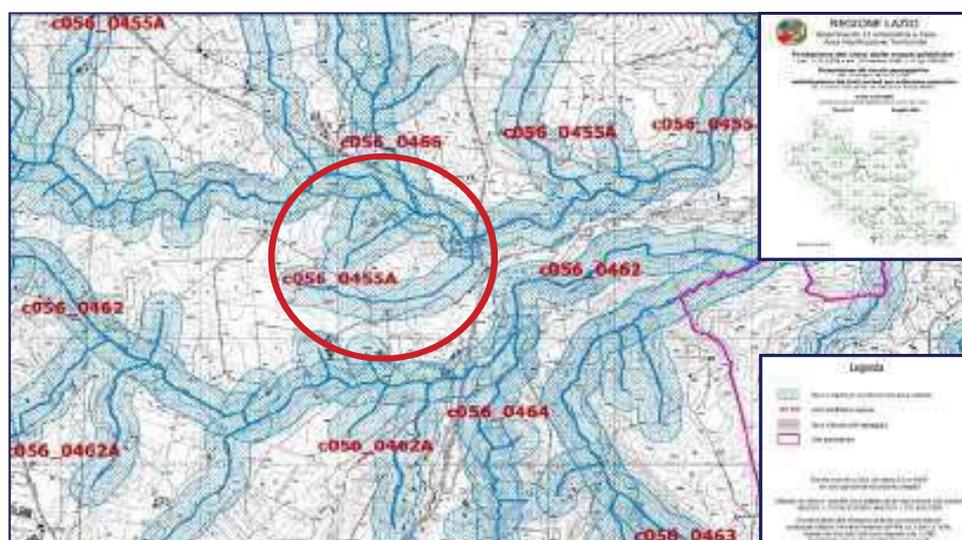


Figura 7.8 Assetto idrogeologico del territorio

Rispetto al **Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio**, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 42 del 27.09.2007, l'area risulta classificata, secondo la Tav. B1 – Reti di Monitoraggio e zone di protezione, come **Area Sensibile appartenente al Bacino Idrografico n.13 del Fiume Tevere**. In queste aree valgono le prescrizioni previste dall'art. 15 delle Norme Tecniche del Piano ed in particolare, per il contenimento dell'apporto dei nutrienti derivanti dalle acque reflue urbane, deve essere abbattuto almeno il 75% del carico complessivo dei nutrienti.

Secondo l'art. 11 com. 3 delle N.T.A. sono vietati gli scarichi di acque reflue industriali in acque superficiali utilizzate o destinate ad essere utilizzate per la produzione di acqua potabile. Le acque reflue industriali devono essere condottate, anche se depurate, fuori dalla



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



zona di rispetto delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano (art. 18 com.6). I criteri per l'assimilazione delle acque reflue industriali alle acque reflue domestiche sono stabiliti all'art. 23 delle N.T.A.

Per le aree industriali, ai sensi del com. 3 dell'articolo 113 del D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, le acque di lavaggio e di prima pioggia dei piazzali e delle aree esterne dove avvengono lavorazioni, lavaggi di materiali o semilavorati, di attrezzature o automezzi o vi siano depositi di materiali, materie prime, prodotti, ecc. devono essere convogliate e opportunamente trattate, prima dello scarico nel corpo ricettore, con sistemi di depurazione chimici, fisici, biologici o combinati, a seconda della tipologia delle sostanze presenti. Detti scarichi devono essere autorizzati e le emissioni devono rispettare i limiti previsti dalle tabelle 3 e 4 dell'Allegato 5 alla parte III del D. Lgs. n. 152.

In base all'art. 24 comm. 3,4,5 e 6 delle N.T.A. del Piano di Tutela delle Acque le lavorazioni o il deposito di materiali o semilavorati, di attrezzature o automezzi o depositi di materiali, materie prime, prodotti, ecc. devono avvenire in piazzali impermeabili e dotati di sistemi di raccolta delle acque. Le lavorazioni o depositi di materiali inerti o di materiali già presenti in condizioni naturali quali ad esempio: vetro non contaminato, minerali e materiali da cava, terre, argille, ghiaie, sabbie, limi, materiali da costruzione, mattonelle, ceramiche, manufatti di cemento, calce e gesso, legname di vario genere, possono essere stoccati su aree non impermeabilizzate e sono esclusi dall'obbligo di trattare i reflui. L'esenzione all'autorizzazione allo scarico e all'opportuno trattamento dei reflui, per la suddetta tipologia di materiali, decade nel caso in cui l'impresa, per motivi aziendali, abbia realizzato comunque una pavimentazione impermeabile del piazzale e quindi convogliato i reflui. In detti scarichi devono essere assenti le sostanze pericolose ai sensi della direttiva 2000/60/CE.

Sono considerate acque di prima pioggia quelle corrispondenti per ogni evento meteorico ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio. I coefficienti di afflusso alla rete si assumono pari ad 1 per le superfici coperte, lastricate od impermeabilizzate e a 0,3 per quelle semi-permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici a verde.

Gli apporti meteorici successivi alle portate di prima pioggia potranno essere scaricati direttamente nel corpo idrico ricettore (art. 24 N.T.A. com.8).



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit

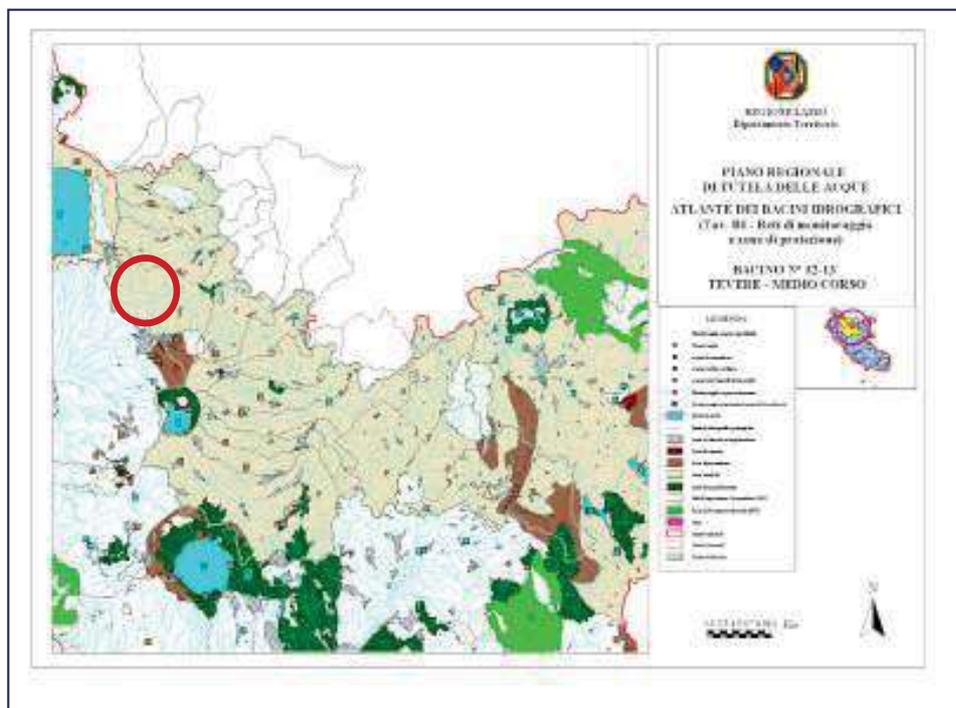


Figura 7.9 Piano di Tutela delle Acque della regione Lazio. Tav. B1 – Reti di monitoraggio e zone di protezione

Di seguito la planimetria relativa al **Piano di assetto idrogeologico** per le aree sottoposte a tutela a causa di dissesto idrogeologico.

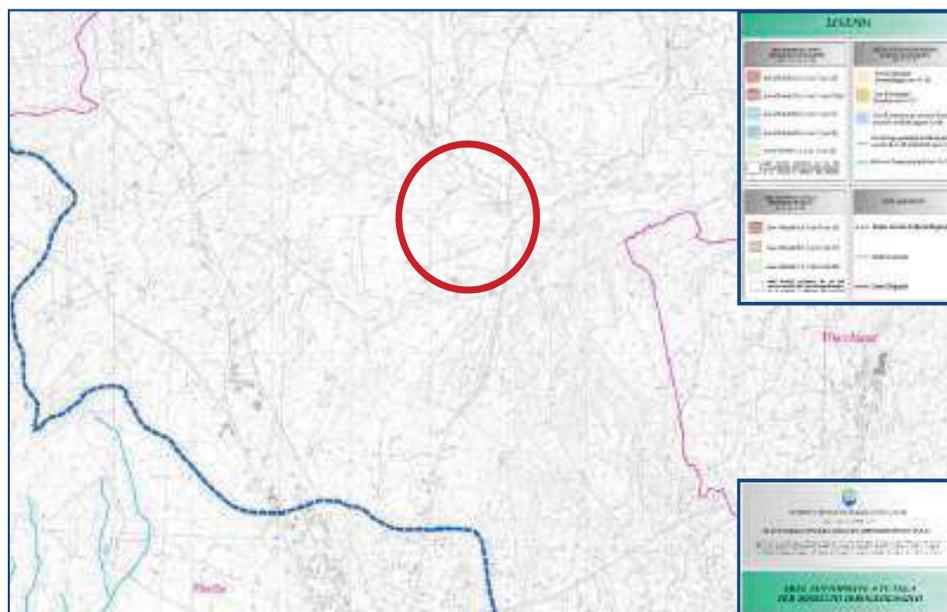


Figura 7.10 Piano di assetto idrogeologico



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



8. SISMICITÀ

Classificazione sismica

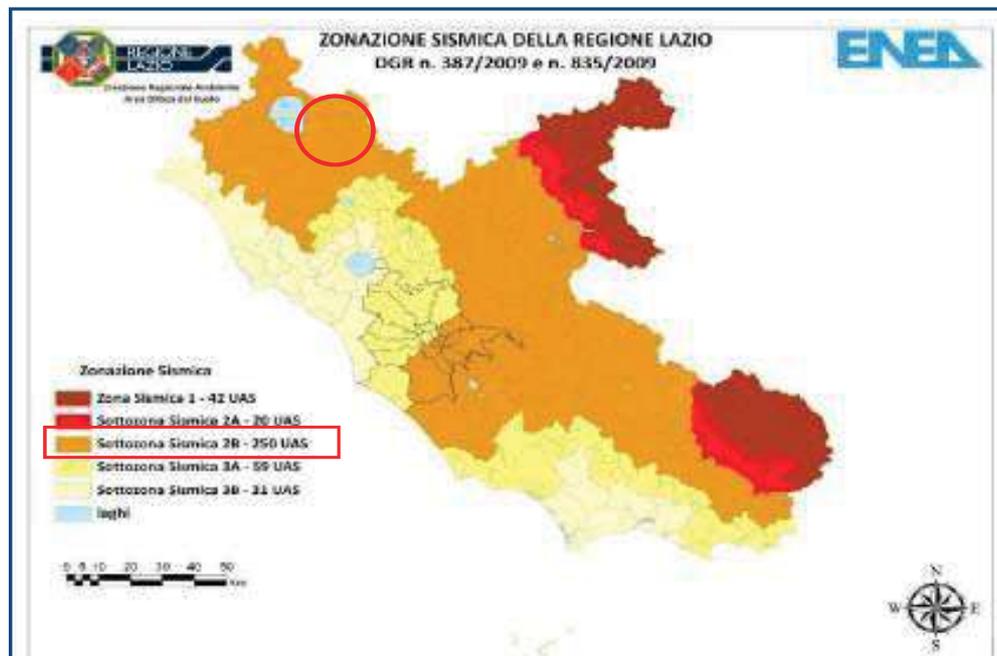


Figura 7.11 Zonazione sismica della regione Lazio

Per quanto riguarda la **classificazione sismica** il territorio appartiene alla Sottozona 2B. Tale Sottozona presenta una pericolosità sismica media dove possono verificarsi forti terremoti. Il valore di accelerazione al suolo è $a_g < 0,20g$. La classificazione è confermata dall'aggiornamento della mappatura sismica del territorio nazionale effettuata nel 2015 dalla Protezione Civile.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit

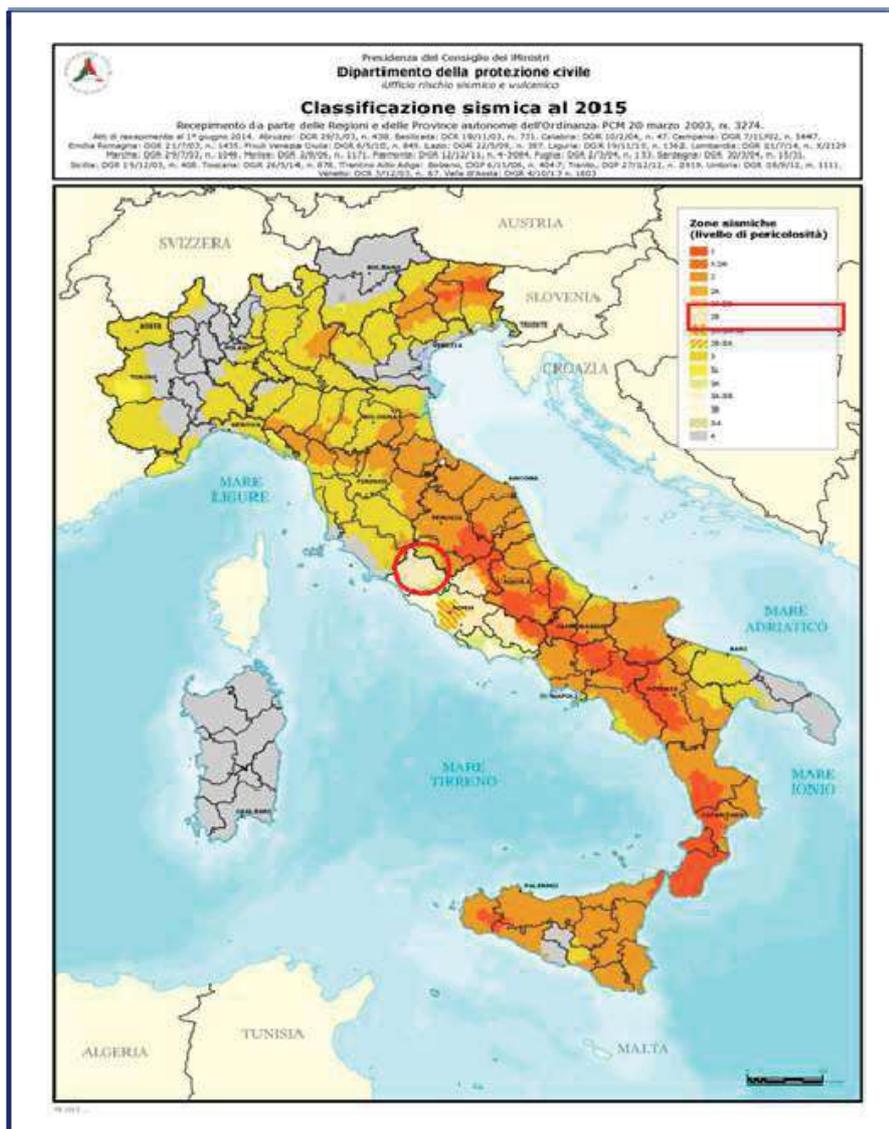


Figura 7.12 Classificazione sismica



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



9. I SERVIZI E LE INFRASTRUTTURE DISPONIBILI

La località produttiva Acquarossa si trova a Nord-est del centro urbano di Viterbo e si estende su una superficie di circa 60 ha. È caratterizzata dalla presenza di attività industriali e commerciali distribuite all'interno di un tessuto specialistico che si presenta in forma compatta e aggregata.

Le previsioni del Piano Particolareggiato per l'area in questione individuano i seguenti dati territoriali:

- **Superficie territoriale:** 562.542 m²
- **Superficie Fondiaria:** 441.339 m² (79% della ST) **Verde – Parcheggi – Servizi:** 59.281 m² (10% della ST)
- **Strade:** 61.922 m² (11% della ST)

Allo stato attuale le strade e le aree poste a servizi, verde e parcheggi pubblici, sono in fase di realizzazione.



Figura 7.13 Elaborazione Ortofoto satellitare su base catastale della località Acquarossa

Il numero dei lotti è pari a 135 di cui 20 risultano, allo stato attuale, edificati e altri in previsione di successiva edificazione. Le aziende attive nell'area sono una dozzina circa e operano prevalentemente nel settore edile-zio e civile, dell'ortofrutta, alimentare, dello smaltimento di rifiuti, petrolifero e della lavorazione di carta e plastica.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Infrastrutture viarie principali (di livello provinciale) – L'accesso all'area è dato dalla SP5 - Teverina che rappresenta il principale asse viario di accesso; l'area è raggiungibile anche dalla SP17 – Ombrone, situata a nord e trasversalmente alla SP5.



Figura 7.14 Vista Nord dell'area Acquarossa

Si riportano di seguito le ulteriori urbanizzazioni primarie, infrastrutture ed i servizi comuni riscontrati nell'area:

- Viabilità di accesso ai lotti: realizzato il primo stralcio funzionale pari a circa il 60% dell'intera area, opere collaudate in data 18 giugno 2018 ,devono essere eseguite le opere a completamento relative al secondo stralcio;
- Illuminazione pubblica: realizzato il primo stralcio funzionale pari a circa il 60% dell'intera area, opere collaudate in data 18 giugno 2018 , devono essere eseguite le opere a completamento relative al secondo stralcio;
- Rete elettrica: presente in tutta l'area;
- Gas Metano: al momento assente, presi accordi con SNAM per portare una linea dedicata all'intera area;
- Adduzione Acque: gli insediamenti produttivi attualmente attingono da pozzi ad uso personale; è già stata realizzata una rete idrica per la distribuzione a tutti i lotti rientranti nel primo stralcio funzionale , lavori terminati e collaudati nel giugno 2018, sono presenti due pozzi del Consorzio che andranno ad alimentare la rete idrica;



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- Raccolta e trattamento delle acque meteoriche: per la raccolta delle acque meteoriche è stata realizzata apposita rete fognaria che copre circa il 60% dell'area e riguardano le opere relative al primo stralcio funzionale;
- Rete fognaria: sistemi individuali di depurazione all'interno di ogni singolo lotto realizzati in base all'attività svolta ed adeguati alla depurazione delle acque e consentire l'uscita ed immissione in rete in tabella tre;

Il depuratore consortile è stato realizzato e permette la depurazione delle acque immesse in rete provenienti dagli insediamenti già presenti, è un impianto che utilizza la fitodepurazione per il trattamento delle acque;

- **Linea ferroviaria:** assente;
- **Centro di raccolta dei rifiuti:** presente, realizzata a cura del Comune di Viterbo area ecologica attrezzata su terreno di proprietà del Consorzio a servizio delle attività presenti;
- **Centro di raccolta differenziata di rifiuti:** presente;
- **Centro di raccolta di rifiuti speciali:** presente;
- **Parcheggi:** realizzati i parcheggi previsti nel primo stralcio funzionale dei lavori di urbanizzazione;
- **Reti di telecomunicazione:** è presente nell'area l'ADSL mediante l'uso di un ponte radio è in fase di realizzazione la rete di fibra ottica.
- **Aree ristoro:** assenti;
- **Verde pubblico:** realizzato per la parte relativa al primo stralcio funzionale;
- **Servizi collettivi:** assenti.

10.IL CONTESTO SOCIO-ECONOMICO DEL TERRITORIO VITERBESE

Per comprendere il sistema produttivo del Comune di Viterbo si è fatto riferimento ai dati messi a disposizione dalla Camera di Commercio di Viterbo per la Provincia. I settori principali produttivi insediati nel territorio, come descritto in seguito, sono quello agricolo, quello dell'edilizia ed il settore del commercio e riparazione degli autoveicoli e motocicli.

Le imprese attive nella provincia di Viterbo nel 2018 risultano pari a 34.090, l'89,3% del totale delle imprese registrate. A causa della forza dell'impatto recessivo sulle strutture produttive, saldi negativi hanno colpito in modo trasversale la quasi totalità dei settori e-



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



economici provinciali: i più coinvolti sono stati il settore agricolo (-330), l'edilizia (-173) e il settore del commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli (-152), che sono anche i settori in cui si concentrano maggiormente le imprese attive provinciali e nei quali si è ad ogni modo rilevato un più alto numero di nuove iscrizioni.

Nel confronto con i dati del 2017 in termini di variazioni percentuali, emerge come il calo di oltre il 2% delle imprese attive nell'agricoltura, nel manifatturiero e nelle costruzioni, nella provincia di Viterbo, sia risultato perfettamente in linea con la dinamica rilevata per l'Italia e per il Lazio, con l'unica eccezione che nella regione è rimasto stabile il numero delle imprese edili attive.

Proprio in merito alla distribuzione settoriale delle imprese attive, si può notare come le imprese viterbesi del settore agricolo (12.269, il 36% del totale), rappresentino ben il 27% delle imprese agricole laziali, ed incidono sull'economia totale locale in modo ben più elevato del corrispettivo nazionale (15,5%). Il peso dell'edilizia (circa 5.000 imprese attive, il 14,6% del totale) risulta invece solo lievemente al di sotto della media del Lazio e dell'Italia, mentre maggiore è il gap per quanto riguarda il commercio (22,6% contro il 29,8% del Lazio e il 27,1% dell'Italia). Per quanto riguarda il settore manifatturiero, le aziende attive nel viterbese (circa 2.000) rappresentano una quota del 5,8% del totale provinciale (e il 6,5% delle imprese manifatturiere laziali), un'incidenza solo di poco al di sotto del dato regionale, ma nettamente inferiore rispetto a quello nazionale (10%). Nell'ambito del manifatturiero, sono stati soprattutto l'industria tessile (- 21%), la fabbricazione di carta e di prodotti di carta (-18%), la fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche (-9%), l'industria delle bevande (- 8%) e l'industria del legno (-8%) a sperimentare le riduzioni più incisive nel numero di imprese attive, e con un'intensità relativamente più elevata rispetto a quanto riscontrato dai medesimi comparti nella media del Lazio e dell'Italia. In crescita, invece, in controtendenza sia con i risultati regionali che nazionali le imprese attive nella fabbricazione di articoli in pelle (+8%), nella fabbricazione di mobili (+8%) e nell'elettronica (+7%).

L'analisi dei dati relativi alla variabile "demografia" consente di evidenziare alcuni aspetti del mercato del lavoro, e conseguentemente del potenziale di crescita del sistema economico viterbese. Nel 2012 la popolazione residente nella provincia di Viterbo risulta pari a 312.274 persone ed il 51,4% della popolazione viterbese è di genere femminile. Sul totale dei residenti, il 12,6% risulta nella fascia di età compresa tra 0 e 14 anni, una percentuale leggermente inferiore sia rispetto alla media regionale (13,8%) che nazionale (14%). In linea con il processo demografico che da diverso tempo caratterizza l'evoluzione delle e-



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



conomie più mature, si evidenzia una presenza relativamente più ampia di popolazione residente oltre i 64 anni (21,9%), un dato superiore a quello regionale (20,2%) e nazionale (20,8%). Un ulteriore elemento di interesse nell'ambito dell'analisi demografica è rappresentato dalla presenza di popolazione straniera residente. Al 2012 in provincia di Viterbo risultano presenti circa 24 mila stranieri, che costituiscono il 7,7% dei residenti complessivi; una quota in linea con la media regionale e seconda solo a quella di Roma tra le province laziali.

L'aspetto più critico legato all'evoluzione della crisi nell'ultimo quinquennio è senza dubbio costituito dall'aumento del numero dei disoccupati in Italia e non solo. In termini di tasso di disoccupazione, le statistiche provinciali segnalano il passaggio dal 10,6% del 2010 al 13% del 2012, su livelli stabilmente al sopra di quelli del Lazio (10,8% nel 2012) e dell'Italia (10,7% nel 2012). Esaminando poi il coinvolgimento della popolazione femminile nel mercato del lavoro, *per la provincia di Viterbo il tasso di occupazione è pari al 42,3% ed il tasso di attività femminile il 50,1% , inferiori al dato regionale e nazionale. Specularmente, il tasso di disoccupazione femminile nella provincia di Viterbo, pari al 15%, risulta più alto della media regionale (12,1% e nazionale 11,9%).*

11.CENSIMENTO DELLE ATTIVITÀ PRESENTI NELL'AREA PRODUTTIVA

La prima analisi sulle attività industriali e commerciali presenti nell'area Acquarossa è stata condotta su un censimento effettuato mediante sopralluoghi all'interno delle aziende e nel periodo Covid 19 attraverso videoconferenze; il metodo utilizzato ha permesso l'individuazione delle caratteristiche delle singole aziende e, come si vedrà in seguito, dei punti di forza e di debolezza, ai fini dello sviluppo APEA, di ognuna di esse.

Si riportano di seguito le società al momento aderenti al programma APEA, escluso il Consorzio Acquarossa:

- **BUTCHER SERVICE S.R.L.**
SEDE OPERATIVA: Località Acquarossa

La società svolge attività di gestione di impianti di macellazione, commercializzazione e smaltimento di sottoprodotti della macellazione e trasporto di carni.

- **D.M. S.R.L.**
SEDE OPERATIVA: Località Acquarossa



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



D.M. è una società che opera principalmente nel campo del riciclo dei materiali residui dei processi produttivi o rifiuti destinati al recupero.

L'attività comprende: raccolta, stoccaggio, lavorazione e commercializzazione delle pelli grezze; servizio di raccolta rifiuti della macellazione e smistamento presso le aziende di trasformazione specializzate nel settore; raccolta, confezionamento e smistamento di lana tosa grezza; servizio di raccolta, selezione e smistamento presso le cartiere di carta e cartone da macero; servizio di raccolta di olio e grassi commestibili e conferimento a ditte autorizzate al trattamento e al recupero; servizio di raccolta di imballaggi in legno e materiali legnosi, lavorazione e smistamento presso le principali aziende operanti nel settore del riutilizzo. Il magazzino di stoccaggio della carta è riconosciuto come piattaforma COMIECO pertanto è di riferimento anche per Enti Locali e Società Municipalizzate. Su richiesta l'azienda svolge anche la raccolta di altri tipi di rifiuti, destinati ad impianti di smaltimento finale, quali:

- Imballaggi in materiali misti (plastica, legno, cartone ecc...);
- Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione (rifiuti alimentari).
- **C&C PETROLI S.R.L.**
SEDE OPERATIVA: Località Acquarossa

C & C Petroli si occupa di vendita all'ingrosso e al dettaglio di prodotti energetici carburanti liquidi e gassosi, attraverso la sua rete di distributori di carburante. L'entrata di questa impresa nel comitato di coordinamento permette alla costituenda APEA di aumentare la quantità di fanghi, già prodotta da EnerPetroli srl per la simbiosi industriale. In particolare, C & C Petroli produce: fanghi formati da olio e terricci che derivano dai lavaggi delle griglie e dei serbatoi del piazzale dei distributori di stazione; e fanghi derivanti dal lavaggio delle autovetture che vanno, insieme agli oli e ai saponi del punto di ristoro nel depuratore e nella vasca di accumulo.

- **ENERPETROLI S.R.L.**
SEDE OPERATIVA: Località Acquarossa

Enerpetroli nasce nel 1988 dall'intesa di tre aziende, leaders nel settore della distribuzione di prodotti petroliferi: Avioil (del Gruppo Cameli), Petroli Benedetti e Cimina Petroli. La sede principale della Enerpetroli è a Viterbo con annesso deposito di prodotti petroliferi, vi è poi la filiale di Gallese Scalo (VT) con deposito e uffici e, recentemente l'azienda si è insediata anche con un terzo deposito e uffici su Roma. Fino al



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Luglio 2015 il business aziendale era diviso al 50 per cento tra attività Extrarete e rete (per extrarete si intende la distribuzione gasolio agricolo, gasolio da riscaldamento, gasolio per l'autotrazione, benzina e lubrificanti a, consumatori finali nel centro Italia). Dal luglio 2015 Enerpetroli ha ceduto il ramo d'azienda "Extrarete" alla Società Q8 Quaser Srl, che è subentrata nella fornitura dei prodotti petroliferi nel settore extrarete. Al tempo stesso la Enerpetroli è rimasta attiva nella la gestione dei servizi logistici e di distribuzione tramite un accordo di partnership tra le due aziende, mantenendo stretto e continuativo il rapporto con i clienti storici dell'azienda. E' stata invece rafforzata la rete dei punti vendita stradali che si è ampliata negli anni diventando il core business dell'azienda. Attualmente la rete Enerpetroli è composta da 130 impianti stradali presenti nelle regioni del Lazio, Umbria, Toscana e Marche. L'accordo stipulato con Esso nell'Aprile 2015 ha permesso alla Enerpetroli di ingrandire la sua rete grazie all'acquisto di 50 pv Esso. Oltre i tradizionali prodotti per l'autotrazione, benzina e gasolio, alcuni impianti stradali distribuiscono anche di GPL e Metano.

- **GAJARDA S.R.L.**

SEDE OPERATIVA: Località Acquarossa

Gajarda si occupa di progettazione, realizzazione e fornitura di impianti di trattamento delle acque, primarie e reflue. L'impresa utilizza la sua tecnologia, frutto di anni di innovazione e ricerca sui materiali e sugli impianti. Si occupa inoltre di manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti esistenti e revamping di impianti obsoleti che necessitano di opere di ristrutturazione e potenziamento. Il raggio di azione è situato prevalentemente all'interno del territorio provinciale.

- **I.C.E.M. S.R.L.**

SEDE OPERATIVA: Località Acquarossa

Società specializzata nel settore edile e prevalentemente nell'ambito degli appalti pubblici per la realizzazione di opere edili, stradali e idrauliche. Si occupa di costruzione manutenzione e restauro di strutture in conglomerato cementizio, cemento e calcestruzzo.

- **INGROSSO ORTOFRUTTICOLO POSTI PAOLO**

SEDE OPERATIVA: Località Acquarossa



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



L'azienda opera nel settore ortofrutticolo in qualità di rivenditore all'ingrosso di frutta e verdura per supermercati, negozi, commercianti. L'acquisto e lo smistamento dei prodotti avvengono su tutto il territorio nazionale.

- **MCISPA S.R.L.**

SEDE OPERATIVA: Località Acquarossa

La MCISPA S.r.l., industria estrattiva di inerti e prodotti per l'edilizia, vanta un'esperienza ultraventennale nei settori relativi alla produzione di materie prime, di manufatti in calcestruzzo e nella costruzione di prefabbricati industriali. La società è proprietaria di numerosi lotti all'interno dell'area industriale Acquarossa.

- **NAZIONAL FRUTTA S.R.L.**

SEDE OPERATIVA: Località Acquarossa

L'azienda opera nel settore ortofrutticolo in qualità di rivenditore all'ingrosso di frutta e verdura per supermercati, negozi, commercianti. L'acquisto e lo smistamento dei prodotti avvengono su tutto il territorio nazionale.

- **RODA S.R.L.**

SEDE OPERATIVA: Località Acquarossa

RODA S.r.l. è una società che gestisce attività di commercio di grande distribuzione organizzata, tre supermercati da 1500 m², 3 Eurospin nella provincia di Viterbo, che producono scarti nella filiera degli imballaggi: legno, cartone, scatolame, imballi e biomassa. L'entrata di questa impresa nel comitato di coordinamento permette alla costituenda APEA di aumentare la quantità di cartone, scatolame, imballi e biomassa prodotta da i due mercati generali ortofrutticoli di Viterbo Nazional Frutta S.R.L. e In-grosso Ortofrutticolo Posti Paolo che già facevano parte del comitato di coordinamento AcquaRoVit.

- **GEA CONSULTING SRL**

SEDE OPERATIVA: Località Acquarossa

Gea Consulting S.r.l. è una società costituita nel 2004, si è occupata da 15 anni di servizi per l'ambiente, nata come semplice società di consulenza ed intermediazione ambientale, ora ha ampliato il suo raggio di azione per comprendere le attività di bonifica, logistica e servizi integrati per l'impresa nell'ambito dello smaltimento e del recupero dei rifiuti. Il suo principale apporto alla costituenda Apea AcquaRoVit è dato dal



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



suo progetto esecutivo di piattaforma ambientale che sarà presentato alla Regione Lazio nel mese di gennaio 2021 per ottenere la riunione della conferenza dei servizi per le autorizzazioni ambientali entro giugno 2021. Tale impianto sarà costruito da Gea Consulting nel consorzio Acquarossa di Viterbo e sarà in grado di supportare lo scambio di risorse, di servizi e capacità di tutte le imprese Apea AcquaRoVit nella misura superiore al 10% della risorsa messa a disposizione dalle imprese AcquaRoVit.

12.CRITICITÀ AMBIENTALI E NELL'USO DELLE RISORSE

Dalla precedente ricognizione emergono le criticità ambientali di rilievo che dovranno essere, in tutto o in parte, idoneamente affrontate nella Regolamentazione APEA:

- **Deflusso viario e accesso all'area produttiva:** cattiva gestione e/o carente dotazione, degli assi viari e delle aree di sosta; risulta infatti attualmente inadeguato l'ingresso all'area dalla SP5 e sono assenti aree di manovra. Da potenziare anche il collegamento tra l'area e i principali poli logistici di interscambio delle merci.
- **Gestione dei rifiuti:** non asseconda il reale potenziale dell'area produttiva. Assente l'area centralizzata per raccolta, selezione e stoccaggio temporaneo di rifiuti che favorirebbe lo scambio di rifiuti e sottoprodotti. La presenza, tra le imprese di Acquarossa, di soggetti specializzati nel recupero dei rifiuti per il successivo riciclo favorirebbe un ridotto uso di risorse primarie.
- **Tutela del suolo e delle acque:** si rilevano numerose criticità relative al drenaggio delle aree libere, delle strade e dei piazzali, legate ad un non corretto smaltimento che, oltre a comportare grave disagio per le attività presenti in zona, comportano rischio per la mobilità veicolare e di contaminazione.
- **Impatto acustico:** nella zona di interesse per la realizzazione APEA si rileva un'intensa attività umana; il Piano di zonizzazione acustica impone un limite assoluto di immissione pari a 70 dB LeqA nel periodo diurno e 60 dB LeqA. Le attività presenti sono di tipo eterogeneo (commerciale, produttivo ed artigianale). La commissione delle attività presenti necessita di attenzione finalizzata al rispetto dei limiti richiesti e all'individuazione di misure di mitigazione dell'impatto sonoro.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- **Trasporto Pubblico:** carente o poco funzionale nei collegamenti tra l'area produttiva e il centro storico di Viterbo e con i principali nodi di scambio intermodale a servizio del territorio.
- **Comparto energetico:** poche aziende intraprendono iniziative atte alla riduzione dei consumi; non esiste alcun tipo di accordo per iniziative di tipo centralizzato di ottimizzazione delle infrastrutture di approvvigionamento. Il settore energetico risulta tra i più incidenti nell'ambito dei costi di produzione e la rete elettrica nazionale non sempre è in grado di garantire la continuità del servizio con conseguenze notevoli sulla capacità della produzione stessa. All'interno dell'area produttiva è assente la rete del gas Metano e ciò costituisce un fattore di penalizzazione rilevante nell'uso delle risorse.
- **Verde pubblico attrezzato e servizi** alle imprese e alla persona sono praticamente assenti. Le aree comuni non assolvono alla funzione di connessione tra le singole attività produttive.
- **Servizi tecnologici** per le imprese e alla persona sono sottodimensionati. Risulta assente la rete di telecomunicazione a fibra ottica.
- **Qualità ambientale:** l'area produttiva necessita di interventi di qualificazione paesaggistica legati all'assenza di elementi compensativi di mitigazione e di raccordo tra gli insediamenti industriali e il territorio a prevalente carattere naturalistico
- **Identità dei luoghi:** faticano ad emergere i caratteri tipici del territorio che, se valorizzati quali possibili punti di riferimento, permetterebbero di migliorare la qualità del rapporto tra imprese insediate e luogo circostante; inteso quest'ultimo non come semplice spazio fisico ma come entità specificatamente identitaria.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Figura 7.15 Viabilità di accesso all'area Acquarossa dalla SP5 – Teverina, 1 di 2



Figura 7.16 Viabilità di accesso all'area Acquarossa dalla SP5 – Teverina, 2 di 2



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Figura 7.17 Area di raccolta indifferenziata dei rifiuti in prossimità dell'ingresso ad Acquarossa



Analisi previsionale

1. ANALISI PREVISIONALE DELLE PRESTAZIONI E DEL FABBISOGNO INFRASTRUTTURALE E DI SERVIZI NO CORE DELL'AREA E DELLE IMPRESE DELL'APEA ACQUAROVIT

Il presente capitolo ha l'obiettivo di fornire il quadro dei bisogni e di servizi rilevati sulla base dell'elaborazione e dello studio dei dati forniti dalle 12 imprese del comitato di coordinamento AcquaRoVit. In particolare, all'interno di questo capitolo, sono stati definiti:

- 1. I punti di forza e di debolezza dell'area produttiva.**
- 2. Il fabbisogno di servizi no core ed il vantaggio degli imprenditori in termini di competitività.**
- 3. Il fabbisogno infrastrutturale primario e tecnologico.**
- 4. Gli Indicatori prestazionali di miglioramento dell'impatto ambientale delle produzioni nel breve e nel medio periodo.**

Il metodo applicato dal gruppo di lavoro è stato quello dell'elaborazione e dello studio dei dati rilevati mediante formulario, che è stato prima completato dalle imprese e poi rimandato al gruppo di ricerca. Per aiutare le imprese e per avere dati precisi ed attuali, il gruppo di ricerca ha inoltre messo a disposizione delle aziende AcquaRoVit un sistema di assistenza alla compilazione dei formulari a doppia mandata. Un primo livello di assistenza telefonica da parte di esperti junior. Un secondo livello formato da esperti senior, i quali si sono confrontati costantemente con gli imprenditori AcquaRoVit e con il loro tecnici mediante l'uso delle "conference call".



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Gli imprenditori hanno partecipato attivamente alle conferenze a distanza (sono state realizzate da ottobre 2020 cinque riunioni a distanza, all'interno delle quali sono stati messi in condivisione gli strumenti di ricerca e i dati ricavati in progress. Il gruppo di lavoro ha seguito il metodo della coprogettazione, che ha portato a risultati importanti anche sul fronte della rilevazione dei fabbisogni delle imprese e della costruzione d'itinerari di miglioramento dei processi in un'ottica di gestione condivisa delle risorse comuni e di quelle che possono essere ricavate dallo scambio tra imprese.

2. PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA DELL'AREA PRODUTTIVA AI FINI DELL'APEA

Dall'analisi delle informazioni e dei dati acquisiti dalle imprese AcquaRoVit e dai rappresentanti del consorzio Acquarossa di Viterbo è emerso il seguente quadro dei punti di forza e di debolezza dell'area produttiva e delle attività delle imprese insediate:

Punti di Forza

- Localizzazione delle imprese all'interno di un'area produttiva omogenea, compatta e di dimensioni territoriali contenute.
- Molte delle aziende analizzate sono dotate di ampie superfici interne destinabili ad un utilizzo condiviso.
- Interesse condiviso da parte di tutte le imprese AcquaRoVit ad investire su fonti di energie rinnovabili.
- Molte aziende intendono investire su sistemi di logistica di prossimità e trasporto collettivo per la simbiosi industriale e per l'approvvigionamento delle materie prime e la commercializzazione dei loro prodotti.
- Disponibilità di tutte le imprese ad investire su un portale per la gestione della filiera dei rifiuti, isola ecologica virtuale, (scambio di servizi).
- Disponibilità di condivisione tra le aziende di spazi logistici (scambio di capacità) per il deposito e lo stoccaggio di materiale di commercio e/o di scarto. In particolare, c'è la disponibilità, da parte della DM srl operante nel settore dello smaltimento e del riciclo dei rifiuti, di offrire uno spazio per la realizzazione di un'isola ecologica di stoccaggio e differenziazione di rifiuti. Vi è inoltre la capacità della stessa impresa di smaltire o avviare a riciclo tali rifiuti.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- Disponibilità di concessione, da parte delle aziende, di spazi per l'installazione e la condivisione di impianti di produzione di energia.
- Richiesta comune di nuovi e moderni impianti di produzione di energia. In particolare, è emersa la richiesta di realizzazione di un Impianto di cogenerazione per la produzione di energia termica ed elettrica.
- Disponibilità, da parte di alcune aziende, a condividere mezzi ed attrezzature (edili o di altro tipo) con altre aziende.
- Richiesta di realizzazione di un impianto di selezione e successivo trattamento degli inerti di ultima generazione con possibilità di condivisione dell'utilizzo con altre aziende.
- Richiesta condivisa di realizzazione area ristoro e area verde Attrezzata.
- Richiesta condivisa di investire su un sistema a gestione comune di monitoraggio e valutazione degli impatti delle produzioni sull'ambiente e della simbiosi industriale.
- Richiesta di realizzazione di impianti di canalizzazione delle acque meteoriche per un possibile riutilizzo per attività di lavaggio dei piazzali oppure come serbatoio antincendio.

Punti di Debolezza

- Alto consumo energetico incidente nell'economia delle aziende dell'area produttiva.
- Carente dotazione di assi viari non dimensionati secondo le necessità industriali.
- Mancanza di aree destinate a verde pubblico attrezzato e di assi ciclopedonali.
- Carenza di impianti di raccolta delle acque meteoriche o di impianti di trattamento delle acque provenienti dalle attività industriali.
- Carenza di servizi di livello locale all'interno e nell'intorno dell'area produttiva.
- Alti costi di smaltimento di rifiuti e/o sottoprodotti.
- Alti costi di trasporto delle materie prime e dei prodotti immessi in commercio.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- Presenza di vincoli di inedificabilità all'interno dell'area dovuti alla presenza di corsi d'acqua pubblica.

Si evidenzia, per una maggiore comprensione dell'analisi svolta, che i punti di debolezza delle aziende, appena descritti, non vanno intesi in valore assoluto ma come criticità su cui il modello Apea AcquaRoVit può intervenire al fine di ridurne/eliminarne gli effetti.

3. INDIVIDUAZIONE DEL FABBISOGNO DI SERVIZI COMUNI NO-CORE

Il lavoro di analisi fatto dal gruppo di lavoro sui formulari compilati dalle imprese AcquaRoVit ed il confronto dello stesso gruppo con i tecnici delle stesse imprese ha consentito di riscontrare i seguenti fabbisogni di servizi NO CORE:

- **Gestione unitaria ed integrata di risorse** attraverso la costituzione di un “Soggetto Unico di Coordinamento” nella forma del contratto di rete soggetto. Tale soggetto sarà in grado di attivare le potenziali sinergie simbiotiche tra le unità produttive appartenenti alla costituenda APEA, per permettere la riduzione dell'impatto ambientale delle produzioni e l'aumento della competitività delle imprese. Inoltre il Soggetto unico di coordinamento potrà realizzare l'attivazione di nuovi servizi e l'ottimizzazione di quelli esistenti, quali ad esempio l'*energy management*, fondamentale per generare vantaggi competitivi anche attraverso lo scambio di materia, energia, acqua e/o sottoprodotti ovvero attraverso l'acquisto, per conto degli operatori aderenti all'APEA, di risorse, con gli evidenti vantaggi economici derivanti dalla maggiore capacità negoziale di un soggetto unico in rappresentanza di una molteplicità di imprese.
- **Gestione unitaria dei servizi (portale per il monitoraggio ambientale, per la simbiosi industriale e per la gestione degli scarti, isola ecologica virtuale)**
- **Gestione unitaria ed integrata**, attraverso il “Soggetto Unico di Coordinamento”, degli **spazi comuni (scambio di capacità)** e degli impianti tecnologici di produzione energetica ad essi collegati (**scambio di servizi**) e a servizio dell'area produttiva. Conferimento degli scarti delle frazioni secche di rifiuti solidi urbani e di rifiuti speciali non pericolosi in un nuovo **centro di raccolta** (deposito e stoccaggio, con impianti di preselezione (**isola ecologica interna all'ambito territoriale della APEA**)). Prelievo di materiale recuperabile secondo le singole necessità, al fine di raggiunge-



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



re l'obiettivo dello scambio di materia tra le imprese e la riduzione della produzione di rifiuti attraverso il riciclo e il recupero.

- Gestione unitaria ed integrata del recupero energetico mediante **impianti di produzione di energia** da fonti rinnovabili e/o da processi di recupero energetico da scarti di produzione al fine di ridurre i costi di approvvigionamento e quelli di smaltimento.
- Gestione unitaria ed integrata di **impianti di depurazione** per il trattamento delle acque provenienti dal processo gestionale e/o produttivo con riduzione della produzione di sostanze inquinanti e dei costi di smaltimento.
- Gestione unitaria ed integrata di **impianti di raccolta delle acque meteoriche** o di **impianti di trattamento delle acque provenienti dalle attività industriali**
- Possibilità di applicare **semplificazioni amministrative** in adempimento ai requisiti normativi per l'ambiente e la sicurezza:
 - Attivare sistemi premianti ed incentivi per le aziende che adottano soluzioni per la riduzione, il riuso e lo scambio di rifiuti.
 - Attivare sistemi premianti ed incentivi per aziende che ottengono certificazioni LEED o ITACA per le eventuali attività di ampliamento, nuova edificazione, manutenzione straordinaria e gestione degli edifici e degli impianti produttivi, con particolare riferimento al contenimento e risparmio energetico.
 - Attivare sistemi premianti per aziende che ottengono certificazioni EMAS o ISO 14001 ecc. per la gestione ambientale dell'azienda.
- Incremento della **competitività territoriale** dell'area sulla base di soluzioni innovative, servizi di ricerca e sviluppo, miglioramento della qualità ambientale, *green marketing*.
- Realizzazione, attraverso il soggetto unico di coordinamento APEA "SUC", di un **Centro servizi** ove attivare corsi di formazione per operatori e addetti; utilizzazione di infrastrutture di telecomunicazione di ultima generazione, implementazione un "Lab" **Centro per la Ricerca e lo Sviluppo** sostenibile; servizi di intermediazione con gli Enti Locali, sede decentrata dello sportello comunale SUAP, con conseguente incremento dell'**attrattività dell'area produttiva** e una maggiore visibilità sul mercato delle aziende coinvolte.
- Utilizzo di servizi rivolti alla persona attraverso il miglioramento del livello qualitativo del territorio mediante la realizzazione di **aree verdi fruibili, percorsi pedona-**



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



li sicuri, area ristoro, agendo sia sugli impatti paesaggistici sia sull'incremento della sicurezza alla persona.

4. IL SOGGETTO GESTORE

Il Soggetto Gestore, ovvero SUC (Soggetto Unico di Coordinamento) dell'Apea AcquaRoVit coordinerà e gestirà il monitoraggio dei dati ambientale e la realizzazione dei servizi no core delle imprese dell'APEA.

Inoltre, il SUC AcquaRoVit verificherà le prestazioni simbiotiche delle imprese e suggerirà nuove soluzioni di simbiosi industriale sfruttando, oltre all'expertise specifica, il potenziale informativo e operativo espresso dalla rete delle imprese AcquaRoVit.

Pertanto, l'insieme di queste informazioni consentirà al Soggetto Gestore di individuare nuovi percorsi di simbiosi che permetteranno l'incontro di domanda e offerta di risorse, altrimenti destinate a non essere valorizzate. Questo sarà realizzato a partire dalle banche dati che le imprese AcquaRoVit hanno già messo a disposizione del gruppo di lavoro per la realizzazione di questo documento APEA. Si svilupperanno nuovi applicativi informatici in grado d'incrociare ed elaborare dati relativi ad informazioni geografiche, industriali e tecnologiche. Questi dati saranno confermati dagli studi tecnico scientifici sulle caratteristiche fisiche e chimiche degli scarti e dei sottoprodotti.

Il Soggetto Gestore AcquaRoVit inoltre svolgerà i seguenti servizi per conto delle imprese aderenti all'APEA:

- Autorizzazioni ambientali;
- Semplificazione Amministrativa
- Logistica industriale delle imprese del consorzio;
- Marketing regionale;
- Progettazioni relative a attività consortili;
- Infrastrutture regionali;
- Attività d'integrazione con l'APEA.

I vantaggi competitivi alle imprese

Le Imprese che fruiranno dei servizi forniti dal Soggetto Gestore riscontreranno i seguenti vantaggi in termini riduzione dei costi e di aumento dei ricavi e quindi di aumento della competitività:

- Condivisione delle criticità aziendali e messa a punto di soluzioni comuni;



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- Riduzione dei costi di gestione aziendale per servizi acquistati in forma collettiva;
- Riduzione dei consumi di energia e relativi costi;
- Riduzione dei consumi idrici e relativi costi;
- Incremento del recupero dei rifiuti;
- Riduzione dei costi di smaltimento dei rifiuti;
- Riduzione dei tempi e dei costi per le autorizzazioni e le certificazioni ambientali;
- Semplificazioni amministrative;
- Miglioramento d'immagine delle aziende e dell'area nel suo complesso;
- Miglioramento delle condizioni di sicurezza;
- Accesso privilegiato ad agevolazioni ed incentivi;
- Riduzione dell'impegno per adempimenti amministrativi;
- Facilitazione nell'accesso ai centri per l'innovazione del territorio.

5. INDIVIDUAZIONE DEL FABBISOGNO INFRASTRUTTURALE PRIMARIO E TECNOLOGICO

L'obiettivo che il gruppo di lavoro ha condiviso con gli imprenditori AcquaRoVit è stato quello della transizione ecologica delle produzioni dell'area Apea AcquaRoVit, da modelli economici di produzione lineari verso modelli circolari applicati trasversalmente a tutte le filiere produttive e finalizzati alla realizzazione di fenomeni di simbiosi industriale anche tra imprese/industrie apparentemente separate e all'utilizzazione di fonti di energia rinnovabile per la produzione di energia pulita.

Per realizzare questo sistema c'è bisogno di infrastrutture tecnologiche e di attrezzature eco-innovative, tale necessità è stata rilevata dal gruppo di lavoro partendo dall'attuale stato delle cose.

L'attuale posizionamento economico/sociale dell'area in questione è connotato da un interessante numero di imprese presenti nel territorio. La costituzione del Programma Apea AcquaRoVit permetterà a quest'area territoriale di mantenere le caratteristiche di eccellenza dei suoi fattori ambientali; attrarre quindi capitali nell'economia a basse emissioni e mantenere, di conseguenza, bassi impatti ambientali.

Il programma di intervento è finalizzato a trasformare il territorio del consorzio Acquarossa di Viterbo in un'area di eccellenza; a riposizionare il tessuto imprenditoriale verso produzioni e settori di attività economica a maggiore valore aggiunto; a proporre servizi in-



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



novativi e produzioni ad alto contenuto tecnologico e di eco innovazione secondo la **Smart Specialization Strategy della Regione Lazio(S3)**.

Le ipotesi assunte si sono formate mediante un processo di confronto con gli imprenditori che è stato foriero di un'attività programmatica anche di tipo strategico, a partire dalle necessità espresse anche dai portatori d'interesse del territorio. Le premesse di questa rilevazione si fondano anche sulla conoscenza del territorio, sull'esperienza tecnica e scientifica dell'eco-innovazione del gruppo di lavoro e sull'analisi di filiera e di mercato, sia da un punto di vista dell'offerta che da quello della domanda.

La rilevazione prevede la **riqualificazione delle infrastrutture esistenti non funzionali alla gestione ottimale**, il ri-efficientamento del sistema della mobilità con la possibilità di interconnettere le infrastrutture al servizio dei collegamenti sia veicolari che del trasporto pubblico, potenziando quest'ultimo e realizzando appositi punti di scambio intermodale.

Gli imprenditori pertanto intendono intervenire attraverso:

- **Miglioramento del sistema di collegamento viario** su tutta l'area Acquarossa-Teverina al fine di ottimizzare gli spostamenti interni e tra la città di Viterbo e il polo produttivo; **individuazione di aree di manovra e di sosta** per garantire il deflusso veicolare.
- **Riqualificazione delle aree interne**: realizzazione di aree ad uso comune con pensiline fotovoltaiche di copertura per l'efficientamento energetico; realizzazione di percorsi ciclo-pedonali; realizzazione di aree ricreative e aree verdi di rinaturalizzazione delle superfici artificiali e di miglioramento della qualità paesaggistica dell'area. Uso di pavimentazione drenante di contenimento dell'impermeabilizzazione dei suoli.
- **Ottimizzazione del trasporto pubblico** da e verso l'area produttiva mediante l'individuazione di percorsi funzionali.
- Utilizzo di **sistemi di trasporto collettivo e/o condiviso** per l'approvvigionamento di materie prime e tra l'area distrettuale e le principali piattaforme logistiche di smistamento dei prodotti nell'area viterbese.

Si rilevano inoltre criticità relative al drenaggio delle aree libere, delle strade e dei piazzali che, oltre a comportare grave disagio per le attività presenti, comportano rischio di contaminazione. All'interno delle aree, mutuando la logica del riuso della risorsa idrica, si prevede:

- **Realizzazione di sistemi di raccolta e recupero delle acque piovane** redistribuzione, secondo le singole necessità, al fine di ridurre i danni derivanti dal cattivo



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



drenaggio e i costi di trattamento, nonché al fine di un possibile riuso delle acque, raccolte in opportune vasche di laminazione, per attività irrigue e di lavaggio piazzali, con conseguente riduzione dei consumi idrici.

- Viene valutata, inoltre, la realizzazione di un **impianto consortile di depurazione** delle acque provenienti dal processo industriale con riduzione della produzione di sostanze inquinanti e dei costi di smaltimento.

L'analisi inoltre ha evidenziato **criticità sul piano delle reti esistenti**, quelle tecnologiche in particolare e quelle ambientali più in generale, per cui si ritiene di poter individuare il seguente fabbisogno infrastrutturale:

- Realizzazione di **sistemi infrastrutturali**, territoriali e ambientali, attraverso strutture a rete di interconnessione fra impianti e servizi quali: reti dedicate alla logistica, infrastrutture energetiche a rete, **reti di telecomunicazione** e connettività internet anche wireless, infrastrutture a rete per lo smaltimento dei reflui, reti per l'approvvigionamento idrico, reti per lo smaltimento dei rifiuti, reti verdi per la tutela ed il mantenimento di micro-ecosistemi sani.

Sul piano del **recupero di materia e di energia**, al fine di ridurre i costi di approvvigionamento energetico e le quantità di rifiuti da smaltire, si prevede:

- Realizzazione di un **impianto di produzione di energia** con terminali convergenti all'interno delle attività costituenti l'APEA.
- Realizzazione di un **impianto di selezione e trattamento di inerti** alimentato da scarti e/o sottoprodotti provenienti dalle attività edili delle aziende costituenti l'APEA, con possibile riutilizzo del materiale di output nel settore edilizio ed delle infrastrutture viarie.
- Realizzazione di un **Isola ecologica virtuale** (portale Web incontro domanda e offerta di servizi di gestione del ciclo dei rifiuti e degli scarti di produzione) e di un Centro di raccolta, deposito e stoccaggio, con impianti di preselezione (**Isola ecologica**) per il conferimento degli scarti delle frazioni secche di rifiuti solidi urbani e di rifiuti speciali non pericolosi. Prelievo di materiale recuperabile secondo le singole necessità, al fine di raggiungere l'obiettivo dello scambio di materia tra le imprese e la riduzione della produzione di rifiuti attraverso il recupero. Invio del materiale non recuperato ad apposite piattaforme di riciclo.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Sul piano ambientale, paesaggistico, identitario e di sviluppo si prevede:

- **Realizzazione di strutture idonee a fornire servizi comuni** sia agli addetti operanti nell'area APEA che all'intera comunità di Viterbo (servizio ristorazione, asilo per l'infanzia, sale conferenze, sportello bancario, sportello SUAP, ecc.). Spazi dedicati ad uso esclusivo delle imprese appartenenti all'APEA (area stoccaggio, servizi centralizzati, spin off, formazione, sportelli informativi).
- Avvio di servizi rivolti alle aziende quali l'attuazione di **strategie Green marketing**, la realizzazione di un Centro servizi, corsi di formazione per operatori e addetti, utilizzo di infrastrutture di telecomunicazione di ultima generazione, **Centri per la ricerca e lo sviluppo sostenibile**, servizi di intermediazione con gli Enti Locali.

Creazione del **marchio Apea AcquaRoVit**, specifico per il territorio di Acquarossa, al fine di perseguire un incremento dell'attrattività dell'area produttiva e una maggiore visibilità sul mercato delle aziende coinvolte.

6. INDICATORI PRESTAZIONALI AMBIENTALI NEL BREVE-MEDIO E LUNGO PERIODO

L'indagine conoscitiva che ha utilizzato per la rilevazione dei dati le visite in azienda, le conference call con i tecnici e gli imprenditori AcquaRoVit e l'analisi dei questionari di rilevazione compilato dalle aziende AcquaRoVit, ha consentito di far emergere le potenzialità e le criticità specifiche dell'area produttiva Acquarossa (Apea AcquaRoVit); a partire da queste informazioni sono stati definiti gli obiettivi prestazionali da raggiungere nella fase gestionale. L'orizzonte temporale in cui si ritiene di poter mettere in atto la strategia progettuale riferita agli indicatori ritenuti utili per la verifica dell'obiettivo prestazionale è di 24-36 mesi.

Nella tabella che segue la prima colonna chiarisce il comparto ambientale su cui s'intende operare per la riduzione di impatto; nella seconda colonna sono stati individuati gli obiettivi prestazionali da raggiungere nell'area APEA come da input rilevati dall'indagine conoscitiva; la terza, più specificamente progettuale, evidenzia le metodologie ritenute utili al raggiungimento dello scopo, così come condivisa con gli enti locali, le aziende coinvolte e gli altri soggetti interessati (start up di aziende potenzialmente insediabili, Università locale, aziende delocalizzate e gravitanti nell'area); la quarta colonna descrive l'orizzonte



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



temporale in cui si ritiene di poter mettere in atto la metodologia progettuale; infine nella quinta colonna sono stati individuati gli indicatori ritenuti utili per effettuare il monitoraggio delle prestazioni del sistema teso comunque al suo continuo miglioramento e affinamento della performance di sostenibilità ambientale, economica, sociale.

Tabella 8.1 Indicatori prestazionali ambientali nel breve-medio e lungo periodo

COMPARTO	OBIETTIVI PRESTAZIONALI	METODOLOGIA PROGETTUALE	ORIZZONTE TEMPORALE	INDICATORI PRESTAZIONALI
SUOLO	Tutela e miglioramento della qualità del suolo Protezione dalle sorgenti di contaminazione	Riqualficazione del sistema di drenaggio delle aree libere, strade e piazzali, con fossati drenanti (al posto di caditoie con esito in rete fognaria)	Medio-Breve periodo	Superficie di suolo permeabile/totale superficie area
		Contenimento dell'impermeabilizzazione dei suoli con pavimentazione drenante (parcheggi, percorsi pedonali, ecc...)	Medio-Breve periodo	
MOBILITÀ	Ottimizzazione del sistema di attraversamento	Massima rinaturalizzazione delle superfici artificiali con rinverdimento delle aree comuni	Medio-Breve periodo	Riduzione tempi di viaggio (e ricerca parcheggio)
	Miglioramento del deflusso veicolare Ottimizzazione del sistema di attraversamento	Riqualficazione degli assi viari di accesso all'area produttiva	Medio-Breve periodo	



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



COMPARTO	OBIETTIVI PRESTAZIONALI	METODOLOGIA PROGETTUALE	ORIZZONTE TEMPORALE	INDICATORI PRESTAZIONALI
	Efficientamento del trasporto pubblico all'interno dell'area	Individuazione di nuovi percorsi funzionali	Medio-Breve periodo	di viaggio
ACQUA	<p>Migliorare il sistema di gestione della risorsa idrica</p> <p>Ridurre il prelievo in falda o da corpi idrici superficiali</p> <p>Ridurre il quantitativo di acque da inviare al depuratore</p>	<p>Vasche di recupero delle acque piovane (seconda pioggia)</p>	Medio-breve periodo	<p>Quantità di acqua risparmiata</p> <p>Quantità di acqua riutilizzata per pulizia strade, rete antincendio, irrigazione aree verdi</p> <p>Impronta idrica dell'area produttiva. (Water footprint)</p>



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



COMPARTO	OBIETTIVI PRESTAZIONALI	METODOLOGIA PROGETTUALE	ORIZZONTE TEMPORALE	INDICATORI PRESTAZIONALI
		Riuso delle acque primarie e secondarie a fini produttivi	Medio-lungo periodo	
		Impianti di raccolta acque di prima pioggia e depurazione	Medio-breve periodo	
	Riduzione dell'inquinamento atmosferico	Accordi con il gestore del trasporto pubblico (Spostamenti casa/lavoro)	Breve periodo	Rilevazione del numero di addetti che utilizzano mezzi di trasporto collettivi o mobilità sostenibile per raggiungere i luoghi di lavoro/ sul totale di addetti presenti nell'area produttiva
	Ottimizzazione della mobilità degli addetti dell'area	Favorire la mobilità a trazione elettrica	Medio-breve periodo	
		Realizzazione percorsi pedonali e ciclabili	Medio-breve periodo	



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



COMPARTO	OBIETTIVI PRESTAZIONALI	METODOLOGIA PROGETTUALE	ORIZZONTE TEMPORALE	INDICATORI PRESTAZIONALI
ARIA	Riduzione dell'inquinamento atmosferico Ottimizzazione	Portale informatico per incrementare gli scambi a Km zero	Breve periodo	Rilevazione del volume di merci/servizi scambiati attraverso il sistema informativo
	della logistica (Trasporto merci)			
		Realizzazione di un sistema segnaletico efficace per migliorare la visibilità delle aziende e ridurre i tragitti percorsi	Breve periodo	Monitoraggio emissioni in atmosfera
ENERGIA	Aumentare l'efficienza energetica Massimizzazione dell'uso di fonti rinnovabili Servizi centralizzati	Energy management dei servizi dei servizi offerti dal soggetto gestore	Breve periodo	Carbon footprint dei servizi centralizzati
		Impianti di produzione di energia	Medio-breve periodo	Riduzione consumo energetico



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



COMPARTO	OBIETTIVI PRESTAZIONALI	METODOLOGIA PROGETTUALE	ORIZZONTE TEMPORALE	INDICATORI PRESTAZIONALI
		Impianti di illuminazione pubblica alimentata da fonti rinnovabili e/o	Medio-breve periodo	Riduzione consumo energetico per illuminazione pubblica
	Aumentare l'efficienza energetica Aziende insediate	Servizi di Energy management Sistemi premianti per Aziende che adottano soluzioni per la riduzione/riuso/scambio di rifiuti Sistemi premianti per aziende che adottano certificazioni (LEED- ITACA- EMAS-ISO 14001-14040, ecc.)		Audit energetici aziende
RIFIUTI E SOTTO-PRODOTTI	Massimizzare recupero/riciclo/ scambio di rifiuti e sottoprodotti	Isola ecologica virtuale Area centralizzata per raccolta, selezione e stoccaggio temporaneo Impianti di recupero di materia da scarti e/o sottoprodotti	Breve-medio periodo	Quantità di rifiuti riutilizzati/ Quantità di rifiuti gestiti nel centro di raccolta e avviati in discarica
		Accordi con soggetto gestore e/o soggetti specializzati		
		Sistemi premianti per Aziende che adottano soluzioni per la riduzione/riuso/scambio di rifiuti	Breve periodo	Rilievo per azienda delle categorie di rifiuti ridotti e sottoprodotti riusati Scambiati



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



COMPARTO	OBIETTIVI PRESTAZIONALI	METODOLOGIA PROGETTUALE	ORIZZONTE TEMPORALE	INDICATORI PRESTAZIONALI
IMPATTO ACUSTICO	Riduzione dell'impatto acustico	Identificazione dell'ubicazione della fonte di rumore e dei ricettori	Medio periodo	Rilievo delle fonti di rumore e nei punti ricettori
		Installazione di barriere fonoassorbenti/ schermatura		
SERVIZI ALLE AZIENDE	Incremento redditività e attrattività dell'area	Realizzazione centro Servizi (Incubatore start up, sale riunioni, laboratori formativi, sportelli locali SUAP)	Medio-breve periodo	Incremento attrattività dell'area (incremento valore immobiliare)
		Green marketing APEA	Medio-breve periodo	Incremento della visibilità delle aziende coinvolte e del valore economico generato dalle iniziative nell'APEA Rilievo dell'Impatto occupazionale generato



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



COMPARTO	OBIETTIVI PRESTAZIONALI	METODOLOGIA PROGETTUALE	ORIZZONTE TEMPORALE	INDICATORI PRESTAZIONALI
		<p>Impianto trattamento e smaltimento acque reflue industriali</p>		<p>STUDIO FARilevante impatto sui di riduzione con evidenti benefici in termini di abbattimento delle emissioni CO2 in atmosfera oggi dovute al conferimento delocalizzato delle acque reflue</p>



Simbiosi industriale

1. PREMESSA

Questa parte dello studio di fattibilità ha lo scopo di analizzare: la simbiosi industriale che potenzialmente può essere attivata tra le imprese AcquaRoVit; e il sistema di gestione degli scambi di risorse tra le imprese AcquaRoVit, come indicato dalle Linee guida Regionali, punto 2 lettera d), a partire dal bilancio delle risorse input-output dell'APEA.

Questo sistema permetterà al soggetto gestore anche detto soggetto unico di coordinamento (SUC) della riconoscenza APEA di realizzare il monitoraggio continuo e la stesura di piani di miglioramento e revisione annuali, secondo la logica PDCA (Plan, Do, Check, Act), in particolare il piano ambientale e quello della simbiosi che il soggetto unico di coordinamento produrrà ogni anno a partire dall'inizio della fase di gestione dell'Apea AcquaRoVit.

La Regione Lazio, per riconoscere ad AcquaRoVit il titolo di APEA e per mantenere nel tempo questo riconoscimento, la Regione avrà bisogno di verificare che esistano, in maniera continua, tra le imprese partecipanti all'Apea AcquaRoVit, scambi di risorse, servizi, capacità, come previsto dal punto secondo delle linee guida della Regione Lazio.

Per tale motivo gli imprenditori dell'Apea AcquaRoVit, insieme al gruppo di lavoro che ha prodotto il presente documento APEA, hanno previsto l'implementazione di sistemi di qualità aziendale UNI EN ISO per garantire nel tempo il mantenimento dei requisiti dell'Apea AcquaRoVit indicati all'interno delle linee guida APEA della Regione Lazio.

Il gruppo di lavoro ha previsto l'implementazione di un modello di bioeconomia circolare (un sistema collettivo dove non conta il comportamento del singolo componente impresa ma conta il comportamento dell'insieme delle sue componenti, cluster d'impreses) basato sull'interazione delle sue componenti (le imprese dell'Apea AcquaRoVit), interagenti tra di loro secondo il seguente schema predeterminato: quello che esce dalla impresa A



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



(output) come scarto, rifiuto, sottoprodotto, servizio, capacità deve diventare una risorsa di avvio o di facilitazione di un processo produttivo per un'altra impresa B (input) e viceversa. È quindi, particolarmente interessante, verificare l'esistenza di retroazioni tali da poter prevedere nel tempo (36-48 mesi) l'istituzione di un sistema di economia circolare. L'obiettivo quindi di tale modello è quello di costruire il sistema d'impresе dell'Apea AcquaRoVit, in cui, le imprese appartenenti a tale sistema, lavorino in modo integrato e compatibile attraverso l'uso di attrezzature ecologiche e di sicurezza, per contribuire allo sviluppo economico locale e regionale.

Il modello di bioeconomia circolare dell'Apea AcquaRoVit è :

- sostenibile dal punto di vista sociale e ambientale;
- orientato al miglioramento della competitività, delle prestazioni ambientali, industriali e sociali delle imprese dell'Apea AcquaRoVit che ne fanno parte, perseguendo e soddisfacendo gli orientamenti, le linee guida APEA della Regione Lazio e i requisiti ambientali contenuti nella normativa dell'Unione Europea;
- basato sulla metodologia di sviluppo territoriale sottoposta a logiche di programmazione regionale diretta ed indiretta e ben riconosciuta e riconoscibile, in maniera pressoché esclusiva, dalle grandi Agenzie di sostegno economico alle imprese ed al territorio.
- definito dall'applicazione, in modo prioritario, delle direttive e dei criteri di qualità, ambiente e sicurezza (safety, security and safewards).
- finalizzato a soddisfare i requisiti di "smart grid" eventualmente applicabili.

Il modello dell'Apea AcquaRoVit è caratterizzato dalla finalità di aumentare contestualmente la competitività di ogni singola impresa AcquaRoVit con la competitività del sistema delle imprese che aderiscono all'Apea AcquaRoVit come cluster d'impresе dell'area produttiva Acquarossa di Viterbo. L'interazione tra imprese dell'Apea AcquaRoVit si dovrà trasformare, nel tempo, in una vera e propria cooperazione tra imprese, anche se eterogenee.

Tali obiettivi sono raggiunti attraverso un nuovo sistema di gestione finalizzato al:

- miglioramento delle economie di scala;
- riduzione degli oneri amministrativi;



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- miglioramento ed efficientamento energetico;
- gestione del ciclo dei rifiuti e degli scarti di produzione, attraverso lo scambio, il trasferimento e la cessione delle risorse tra le imprese che fanno parte del sistema;
- aumento della competitività e della produttività delle imprese;
- fruizione di nuovi servizi eco-innovativi orientati alla sostenibilità e fondati su relazioni collaborative tra soggetti pubblici e privati;
- miglioramento della qualità/sicurezza/ambiente delle imprese consorziate.

Prima di entrare nel merito degli scambi simbiotici che connoteranno l'Apea AcquaRoVit è necessario fare un approfondimento sull'economia circolare in generale ed in particolare su quali dei suoi principi saranno implementabili già all'inizio della fase di realizzazione e gestione del modello Apea AcquaRoVit.

2. ECONOMIA CIRCOLARE

L'idea su cui si basa l'Economia circolare, è che ogni fine di processo è un nuovo inizio di un altro processo, in modo che si completi il ciclo: sostanzialmente si passa da una produzione lineare, materie prime, energia, produzione, prodotti rifiuto e consumo ad una produzione circolare rigenerativa. Prima di tutto la circolarità è un aumento di consapevolezza da parte degli industriali e degli imprenditori in senso ampio.

I nuovi modelli di gestione delle aree produttive ecologicamente attrezzate, sono basati sulle proposte di scambio di risorse tra imprese e di gestione comune delle attrezzature ecologiche da parte di un soggetto gestore che rappresenti le imprese che compongono l'APEA. La transizione ecologica è il passaggio dalla singola impresa che pratica il modello lineare di produzione alle imprese che insieme formano un cluster d'impresе che realizza l'economia circolare.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit

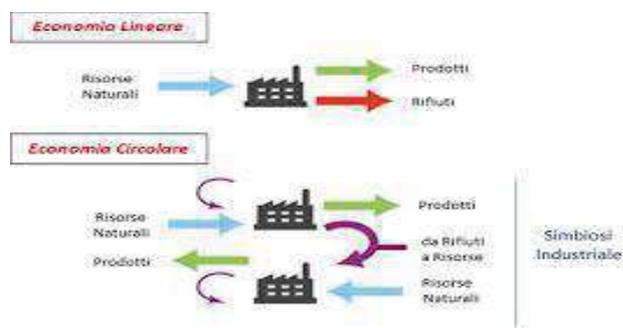


Figura 9.1 Economia Lineare - Economica Circolare

3. TEORIA DEI GRAFI

Ai tre pilastri del modello produttivo circolare, si aggiunge lo schema circolare per riflessione reciproca delle 5 R: Riduzione, Riciclo, Riutilizzo, Raccolta e Recupero Energetico. Nella figura seguente si rappresentano le cinque operazioni reciproche.



Figura 9.2 La filosofia delle 5 R

Il modello imprenditoriale-produttivo circolare che le imprese AcquaRoVit hanno intenzione di realizzare, si basa su due pilastri che interpretano perfettamente quelle che sono le finalità dell'Apea AcquaRoVit.

1) *La scoperta e il mantenimento di giacimenti di materia scartata.*

Il primo fondamento è quello di riscoprire, all'interno della catena circolare, i giacimenti di materia, di energia e calore scartati che vanno intesi come fonte di risorsa, limitando quanto possibile la loro elaborazione e il loro processo; principio applicabile alle imprese AcquaRoVit che intendono partire per la realizzazione del loro progetto dalla riduzione della quantità di rifiuti conferiti in discarica e degli scarti di produzione. Si tratta dunque di prendere tutto quello che viene "buttato" dalle imprese per reintrodurlo in cicli di pro-



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



duzione interni all'Apea AcquaRoVit secondo logiche bio-economiche.

“In “Natura”, nulla è sprecato e ogni scarto, a monte, diventa elemento nutriente di un altro organismo a valle in modo che si compia il ciclo produttivo e riproduttivo con criteri energetici ed ecologici soddisfacenti ed efficienti. Lo stesso fenomeno accade nella produzione, dall'agricoltura all'industria attraverso riciclo, riuso, gestione degli output produttivi, rigenerazione ecc. Sono tutte pratiche fondamentali per trasformare lo scarto in “materia prima di secondo impiego” [quello che una volta veniva chiamata correttamente, materia prima seconda, adesso è chiamato sottoprodotto].”

2) Fine dello spreco dell'uso del prodotto.

Il secondo principio dell'economia circolare che le imprese AcquaRoVit hanno a riferimento per fondare il nuovo modello bio-economico dell'Apea AcquaRoVit è legato alla fine dello spreco d'uso del prodotto (unused value), prima ancora di essere scartato.

Le imprese AcquaRoVit hanno rilevato che nei loro cicli produttivi vi è tanta materia e tante capacità (ad esempio magazzini o aree industriali) inutilizzate, con spreco di materia e di energia. La decisione che è stata presa dagli imprenditori AcquaRoVit e che sarà realizzata nella fase di gestione dell'Apea AcquaRoVit, è quella di condividere con le altre imprese dell'Apea AcquaRoVit capacità e servizi per creare processi commerciali e di recupero dell'energia all'interno dell'Apea AcquaRoVit nei quali invece di godere solo del possesso di un oggetto, lo si usa come servizio (in inglese, questa procedura è definita “product-as-a-service”). L'esempio è quello dell'impianto di stoccaggio e di pretrattamento dell'impresa AcquaRoVit DM S.r.l. (insieme a quello costituendo della Gea Consulting S.r.l.) che metterà a disposizione di tutti i “Soci” dell'Apea AcquaRoVit per il trattamento dei loro rifiuti.

4. ANALISI DELLE POTENZIALITA' DI SIMBIOSI INDUSTRIALE

Gli imprenditori dell'Apea AcquaRoVit hanno messo al centro del loro interesse per la transizione ecologica dei loro processi produttivi la simbiosi industriale. Pertanto, con il gruppo di lavoro si è realizzato un lavoro di analisi degli scambi che ogni singola impresa della riconoscenza Apea AcquaRoVit. In particolare, si sono costruite delle tabelle che riportano la sede operativa dell'impresa, il POD (punto di prelievo dell'elettricità della sede operativa, la localizzazione delle altre sedi, l'elemento di scambio, la materia dello scambio, le possibilità di scambio, le imprese coinvolte nello scambio.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit

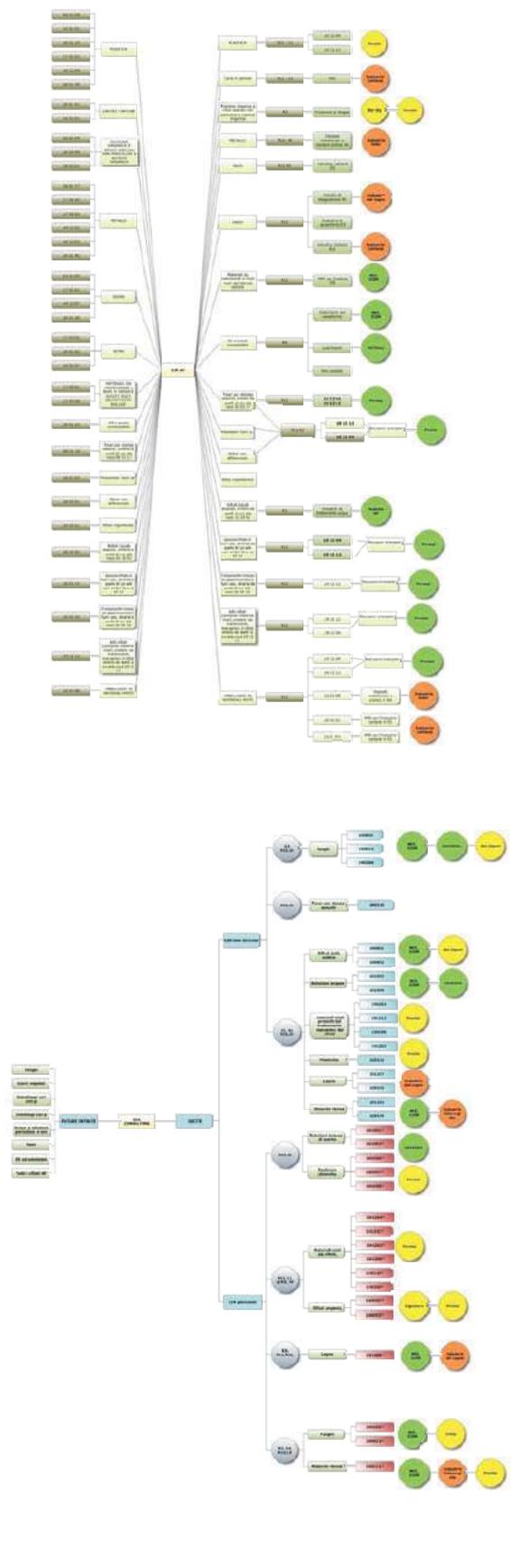
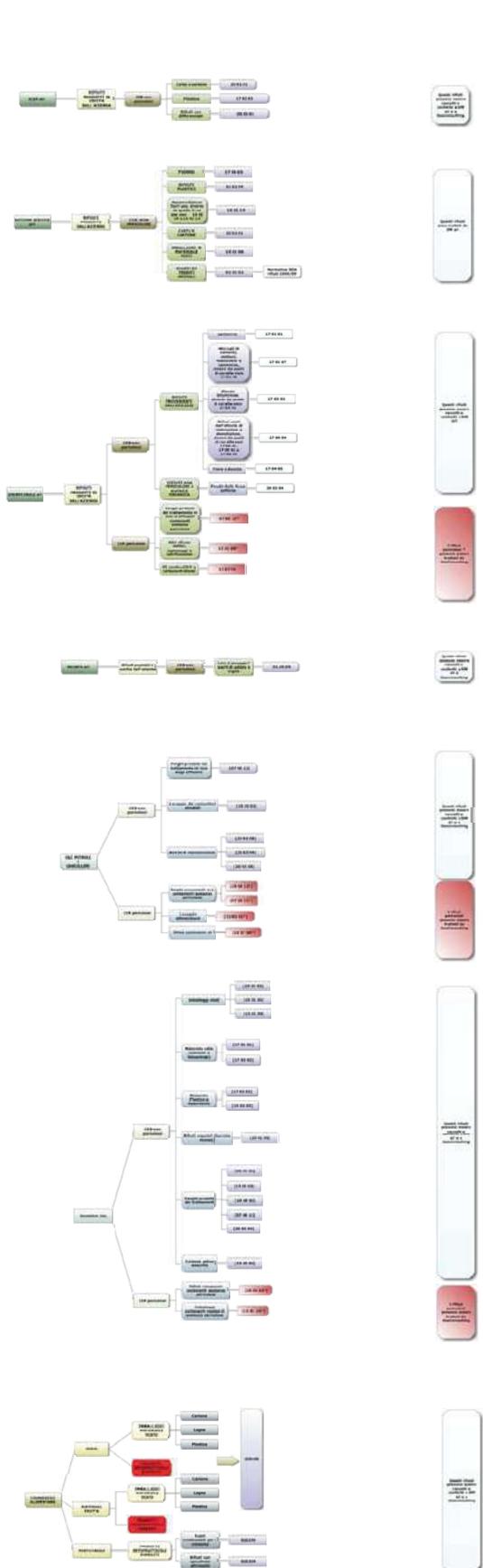


Le quantità delle risorse scambiate, la loro qualità e soprattutto la continuità dello scambio simbiotico tra le imprese AcquaRoVit, dovrà essere monitorato per mantenere la qualifica di APEA della Regione Lazio. Qui di seguito la prima analisi, svolta dal gruppo di lavoro, della piattaforma di simbiosi industriale che sarà implementata dal soggetto di gestione dell'Apea AcquaRoVit.

 *Figura 9.3 Flussi di rifiuti dell'Apea AcquaRoVit*



LEGENDA





Comitato di coordinamento Apea AquaRoVit



- **Butcher Service S.r.l.**

Tabella 9.1 Butcher Service S.r.l.

BUTCHER SERVICE S.r.l.	
Sede Operativa	VITERBO, STR. TEVERINA KM. 7,800
POD sede Operativa	IT001E00108276
Altre sedi	Via Fosso Ombrone - Loc. Acquarossa 01100, Viterbo (VT)
Elemento di scambio	Materia
Possibilità di scambio	Scarti alimentari con l'impresa D.M. S.r.l. operante nel settore dello smaltimento dei rifiuti
Imprese coinvolte nello scambio	D.M. S.r.l. - Gea Consulting

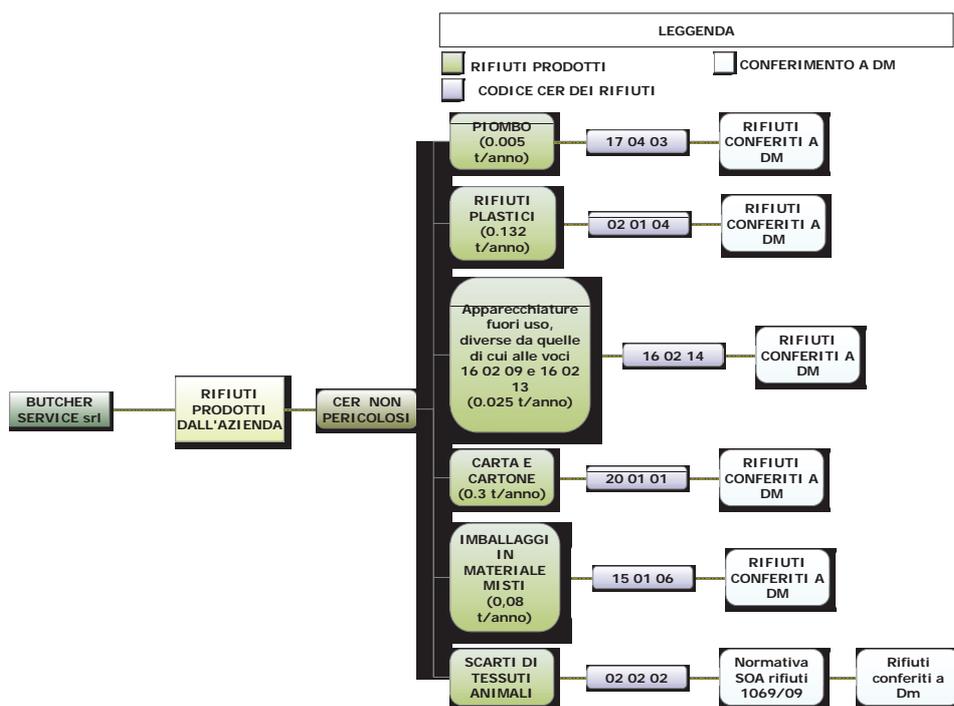


Figura 9.4 Flussi di rifiuti dell'impresa Butcher



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- **D.M. S.r.l.**

Tabella 9.2 D.M. S.r.l.

D.M. S.r.l.	
Sede Operativa	Fosso Ombrone -Loc. Acquarossa, (VT) 01100
POD sede Operativa	IT001E68608929
Altre sedi	/
Elemento di scambio	Materia
Possibilità di scambio	Rifiuti, scarti e sottoprodotti - mezzi ed attrezzature
Imprese coinvolte nello scambio	Gea Consulting - Altre

Disponibilità a scambiare con tutte le altre imprese AcquaRoVit sevizi e capacità in particolare le **aree di stoccaggio dei rifiuti e degli scarti di produzione**

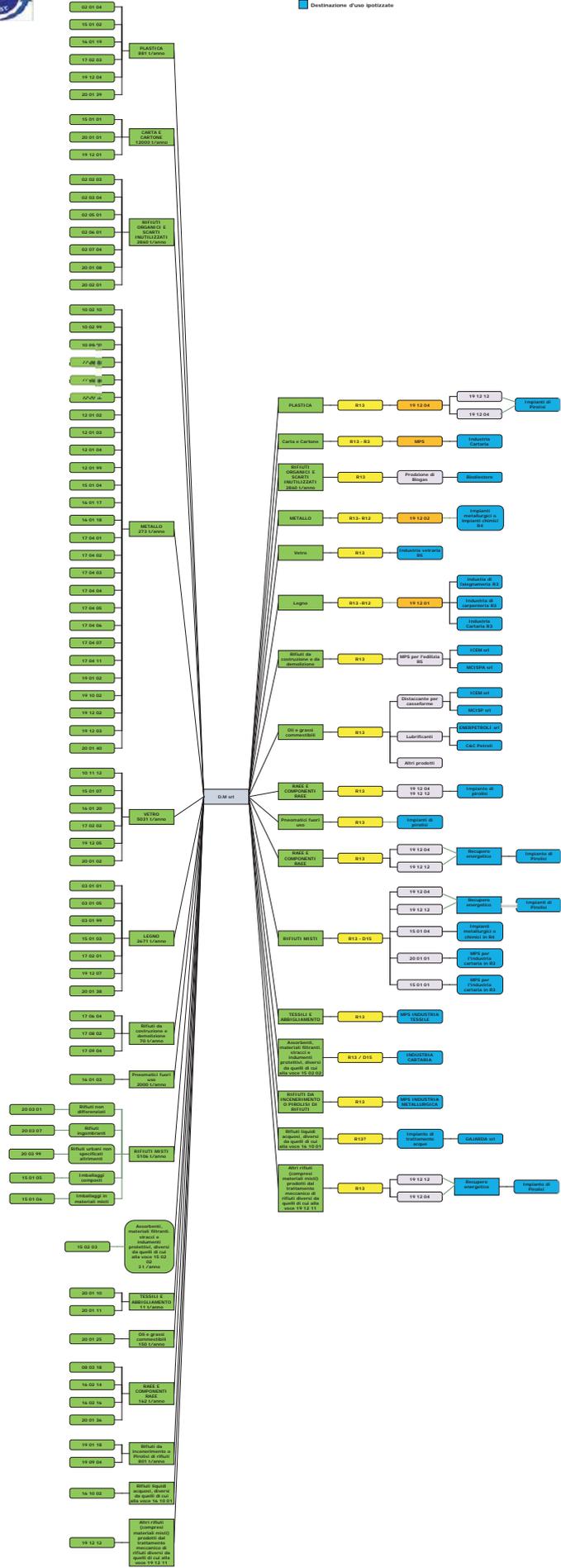
Figura 9.5 Flussi di rifiuti dell'impresa D.M. S.r.l.



MT - SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA
Viale Somalia, 8 - 00194 Roma (RM)
P.Iva n. 01438910002

LEGGENDA

- MATERIALE IN INGRESSO
- Operazioni di recupero
- Destinazione d'uso ipotizzate
- Materiali in uscita distribuiti
- Prodotti ottenuti ipotizzati





Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- **Gea Consulting S.r.l.**

Tabella 9.3 Gea Consulting S.r.l.

GEA CONSULTING S.r.l.	
Sede Operativa	Area Industriale Acquarossa (VT) 01100
POD sede Operativa	IT001E68608929
Altre sedi	/
Elemento di scambio	Materia
Possibilità di scambio	Rifiuti, scarti e sottoprodotti - mezzi ed attrezzature
Imprese coinvolte nello scambio	D.M. - Altre

Disponibilità a scambiare con tutte le altre imprese AcquaRoVit sevizi e capacità in particolare le **aree di stoccaggio dei rifiuti e degli scarti di produzione**

Figura 9.6 Flussi di rifiuti dell'impresa Gea Consulting S.r.l.



MT - SOCIETA' A RESPONSABILITA' SEMPLIFICATA
 Viale Somalia, 8 - 00199 Roma (RM)
 P.Iva e C.F. 14326951002

LEGENDA

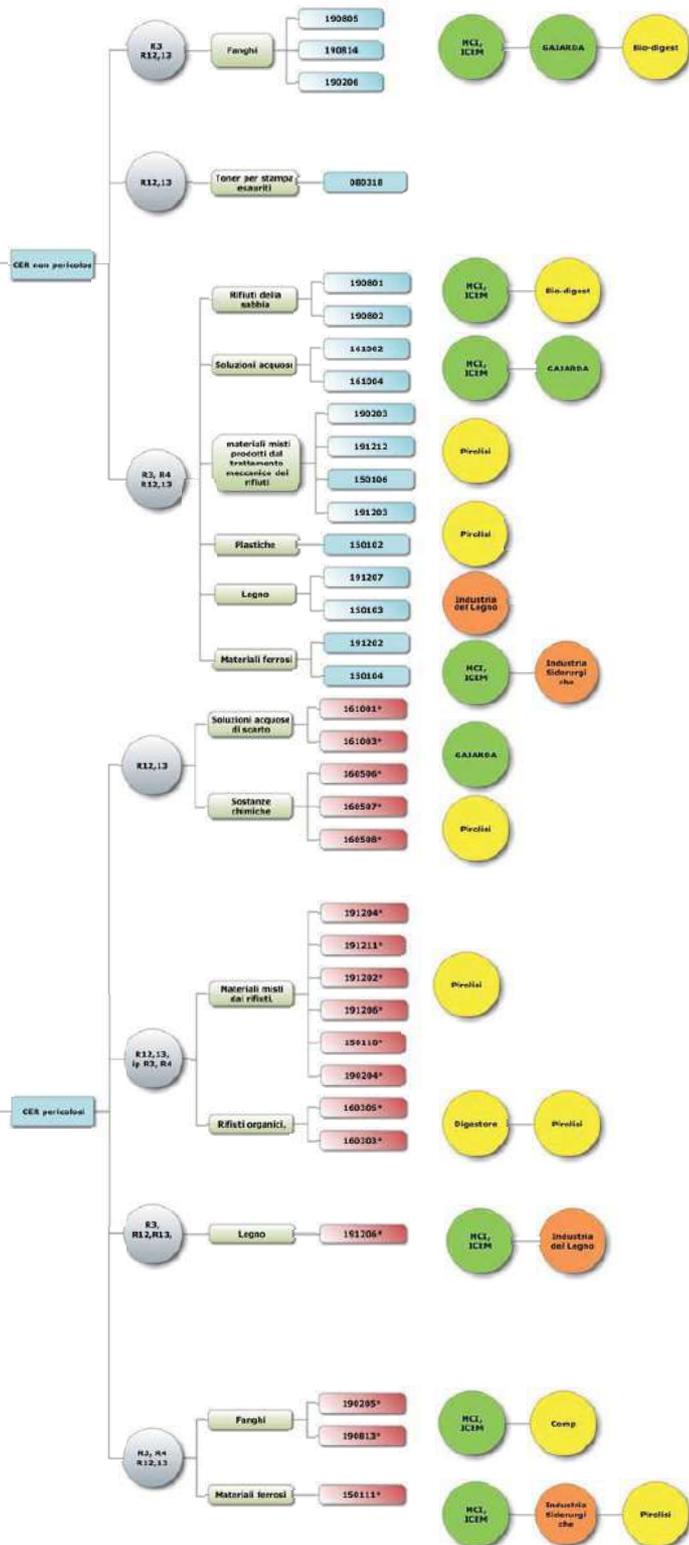


- Fanghi
- Scarti vegetali
- Imballaggi vari non p
- Imballaggi vari p
- Acque e soluzioni pericolose e san
- Racce
- OLI ed emulsioni
- Tutti i rifiuti NP

FUTURE ENTRATE

GEA CONSULTING

USCITE





Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- **C & C Petroli S.r.l.**

Tabella 9.4 C&C Petroli S.r.l.

C & C PETROLI S.r.l.	
Sede Operativa	Via Cassia Cura, 7 – 01019 Vetralla (VT)
POD sede Operativa	IT001E61279020
Altre sedi	1) Via Rossi Danielli 0 - 01100 Viterbo (VT) 2) Vocabolo Forca Piediluco 25 - 05100 Terni (TR) 3) Strada Cimina 11 - 01100 Viterbo (VT) 4) Via Braccianese Claudia Km 34955/Km - 01010 Oriolo Romano (VT) 5) Via Nepesina Km 3200 - 01036 Nepi (VT)
Elemento di scambio	Materia - Energia - Carburante
Possibilità di scambio	Fanghi prodotti da olio e terricci che derivano dai lavaggi delle griglie e dei serbatoi del piazzale dei distributori di stazione; e fanghi derivanti dal lavaggio delle autovetture.
Imprese coinvolte nello scambio	ENERPETROLI - Altre

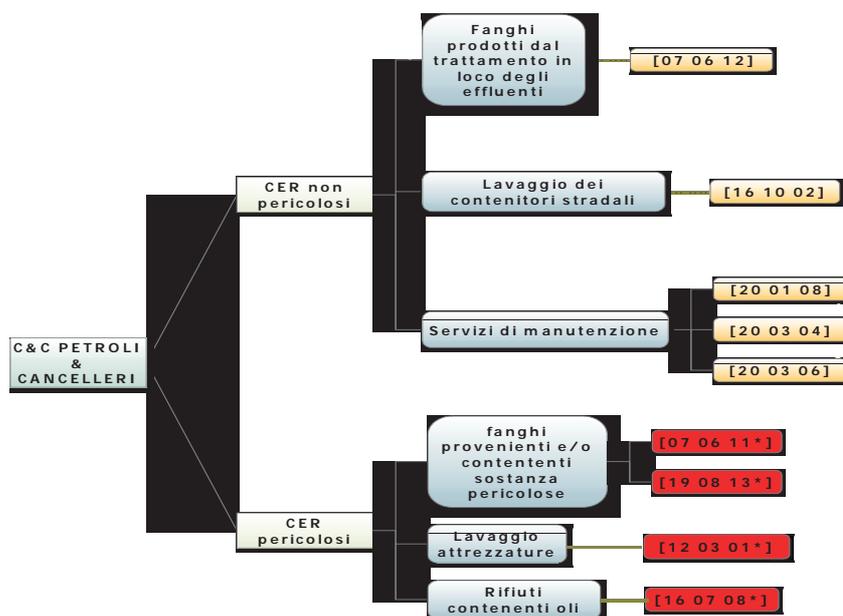


Figura 9.7 Flussi di rifiuti dell'impresa C&C Petroli



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



• Enerpetroli S.r.l.

Tabella 9.5 EnerPetroli S.r.l.

ENERPETROLI S.r.l.	
Sede Operativa	Via Igino Garbini 101, (VT) 01100
POD sede Operativa	IT001E04281898 Potenza disponibile 70,0 kW - Potenza impegnata 44,0 kW - Tensione 380
Altre sedi	/
Elemento di scambio	Materia - Energia - Carburante
Possibilità di scambio	Carburante mediante la realizzazione di una stazione di servizio presso Acquarossa rivolta esclusivamente alle aziende del consorzio
Imprese coinvolte nello scambio	C&C PETROLI- Altre

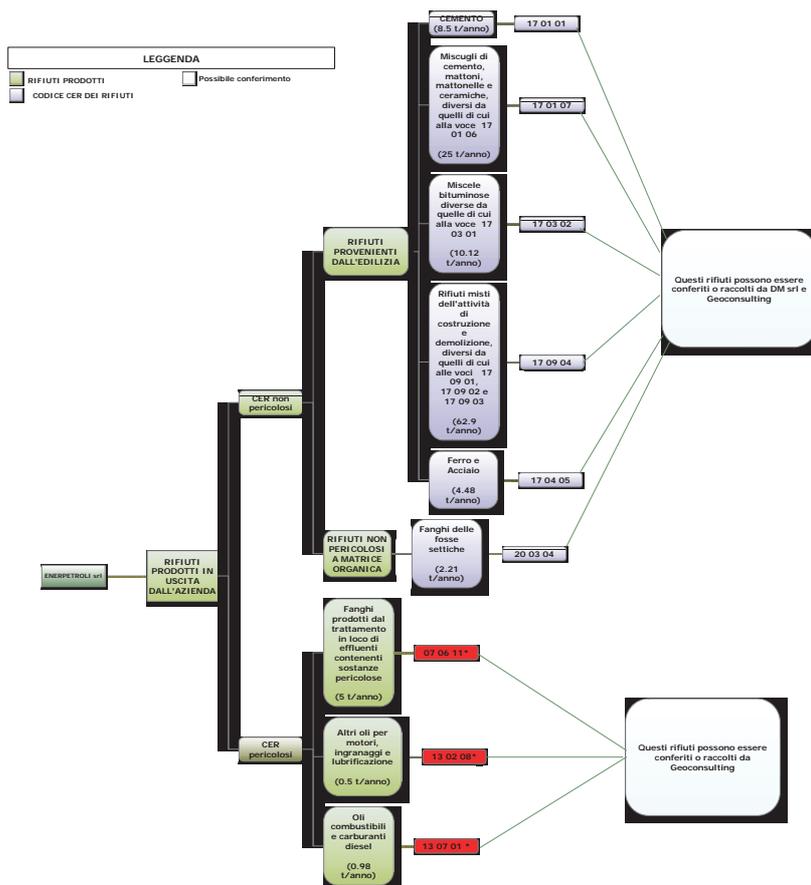


Figura 9.8 Flussi di rifiuti dell'impresa EnerPetroli



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- **Gajarda S.r.l.**

Tabella 9.6 Gajarda S.r.l.

GAJARDA S.r.l.	
Sede Operativa	Via Fosso Meneghina, snc –Loc. Acquarossa, Viterbo, (VT) 01100
POD sede Operativa	IT001E93894321 Potenza: 100 kw
Altre sedi	/
Elemento di scambio	Scarti inerti di cantiere - materiale idraulico in PVC e acciaio - automezzi
Possibilità di scambio	Scarti in materiale PVC e acciaio destinati al recupero e riutilizzo con l'impresa D.M. operante nel settore dello smaltimento dei rifiuti. Automezzi per il trasporto condiviso di approvvigionamento materie prime
Imprese coinvolte nello scambio	GAJARDA S.r.l.– I.C.E.M. S.r.l. – M.C.I.SPA S.r.l. – D.M. S.r.l.

- **Possibilità di scambio di area condivisa** offerta da D.M. per lo stoccaggio materiali
- **Possibilità di scambio di manodopera [SCAMBIO DI SERVIZI]** (in un'ottica di reimpiego del personale in esubero in determinati periodi dell'anno) alle altre imprese **scambiando KNOW HOW** nel settore della gestione degli impianti di acque bianche e nere

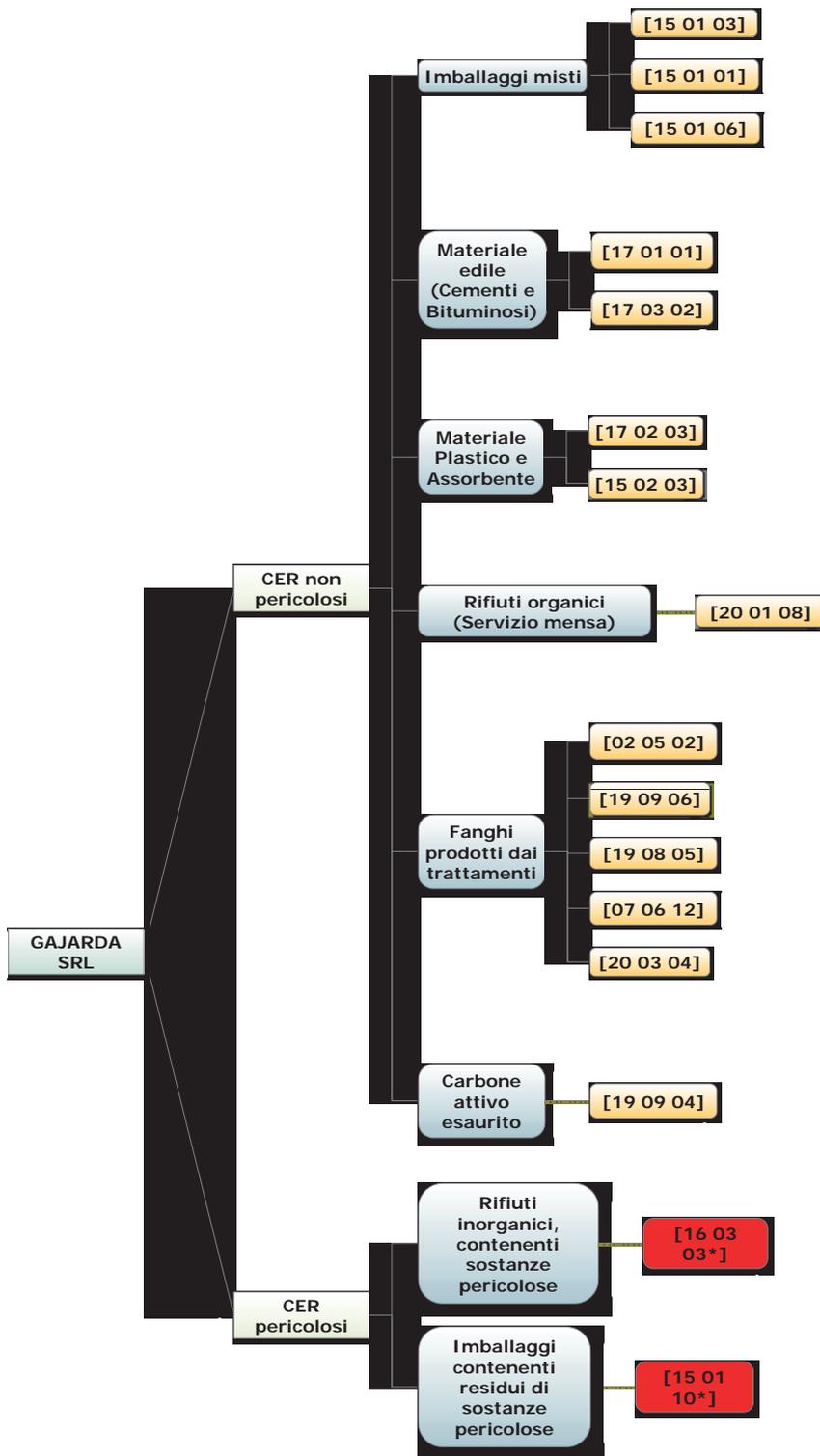


Figura 9.9 Flussi di rifiuti dell'impresa Gajarda



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- **I.C.E.M. S.r.l.**

Tabella 9.7 I.C.E.M. S.r.l.

I.C.E.M. S.r.l.	
Sede Operativa	Via Ronci 1, Castel Sant'Elia (VT) 01100
POD sede Operativa	IT001E61220432 - IT001E61882107
Altre sedi	Via Giacomo Leopardi, 1, 00063 Campagnano Di Roma (RM)
Elemento di scambio	Scarti inerti di cantiere
Possibilità di scambio	Scarti inerti di cantiere attraverso la realizzazione di un impianto di triturazione di inerti in grado di fornire materia prima . Automezzi per il trasporto condiviso di approvvigionamento materie prime
Imprese coinvolte nello scambio	GAJARDA S.r.l.– I.C.E.M. S.r.l. – M.C.I.SPA S.r.l. – D.M. S.r.l.

Possibilità di **offrire alle altre imprese KNOW HOW e supporto per:**

- corretto metodo di riciclo materiali, consulenze specifiche nel settore edile e civile, supporto per la partecipazione a bandi pubblici per opere civili;
- Disponibilità a cedere **aree di stoccaggio per materiali edili** (scambio con M.C.I.SPA S.r.l. –GAJARDA S.r.l.).

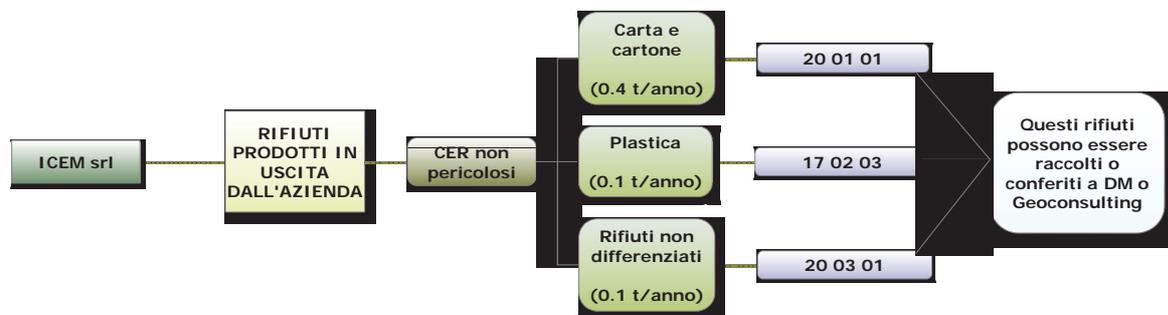


Figura 9.10 Flussi di rifiuti dell'impresa Icem



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- **Ingresso Ortofrutticolo Posti Paolo**

Tabella 9.8 Ingresso Ortofrutticolo Posti Paolo

INGROSSO ORTOFRUTTICOLO POSTI PAOLO	
Sede Operativa	Strada Teverina snc, Loc. Acquarossa, Viterbo (VT) 01100
POD sede Operativa	IT001E61705706
Altre sedi	/
Elemento di scambio	Plastica – Legno – Carta – Umido
Possibilità di scambio	Automezzi per il trasporto condiviso di approvvigionamento materie prime
Imprese coinvolte nello scambio	GAJARDA S.r.l.– I.C.E.M. S.r.l. – M.C.I.SPA S.r.l. – D.M. S.r.l.



Figura 9.11 Flussi di rifiuti dell'impresa Posti Paolo



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- **MCISPA S.r.l.**

Tabella 9.9 MCISPA S.r.l.

MCISPA S.r.l	
Sede Operativa	1) Strada Teverina 2) Graffignano Località Bivio del Pellegrino 3) Graffignano Località Pascolaro 4) Civitella D'Agliano Località Autostrada snc 5) Civitella D'Agliano Località Autostrada snc
POD sede Operativa	1) IT001E69219946 2) IT001E65802880 3) IT001E61275021 4) IT001E69167799 5) IT001E61899110
Altre sedi	Via G.Saliceto, 4 - 00161 Roma
Elemento di scambio	Scarti inerti di cantiere
Possibilità di scambio	Scarti inerti di cantiere attraverso la realizzazione di un impianto di triturazione di inerti in grado di fornire materia prima
Imprese coinvolte nello scambio	GAJARDA S.r.l.– I.C.E.M. S.r.l. – M.C.I.SPA S.r.l. – D.M. S.r.l.

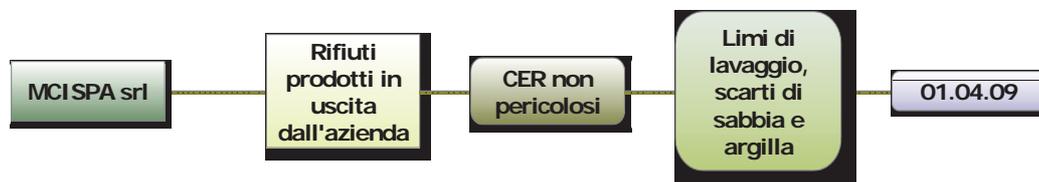


Figura 9.12 Flussi di rifiuti dell'impresa MCISPA



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- **Nazionale Frutta S.r.l.**

Tabella 9.10 Nazionale Frutta S.r.l

NAZIONAL FRUTTA S.r.l.	
Sede Operativa	Strada taverna snc, Viterbo (VT) 01100
POD sede Operativa	IT001E61705713
Altre sedi	Via G.Saliceto, 4 - 00161 Roma
Elemento di scambio	Plastica – Legno – Carta – Frazione organica
Possibilità di scambio	Con le imprese operanti nel settore dello smaltimento dei rifiuti
Imprese coinvolte nello scambio	D.M. S.r.l. - Gea Consulting - INGROSSO ORTOFRUTTICOLO POSTI PAOLO –

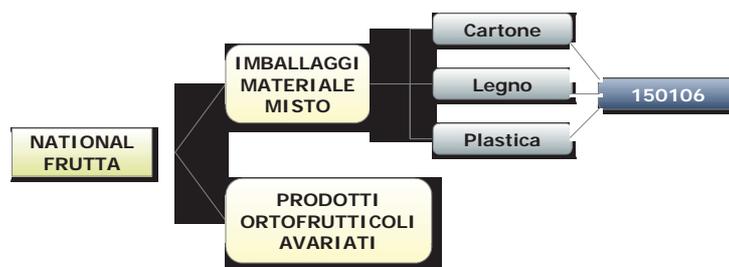


Figura 9.13 Flussi di rifiuti dell'impresa National Frutta



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- **Roda S.r.l.**

Tabella 9.11 Roda S.r.l.

RODA S.r.l.	
Sede Operativa	1) Via circonvallazione ovest 23/25, Viterbo (VT) 01100 2) Via degli Etruschi 4/6, 01100 Viterbo (VT)
POD sede Operativa	1) IT001E04004694 2) IT001E64524172
Altre sedi	Via G.Saliceto, 4 - 00161 Roma
Elemento di scambio	Imballaggi – Frazione Organica
Possibilità di scambio	Con le imprese operanti nel settore dello smaltimento dei rifiuti
Imprese coinvolte nello scambio	D.M. S.r.l. - Gea Consulting - INGROSSO ORTOFRUTTICOLO POSTI PAOLO –

- Possibilità di **offrire alle altre imprese KNOW HOW e supporto** per corretto metodo di riciclo materiali, consulenze specifiche nel settore edile e civile, supporto per la partecipazione a bandi pubblici per opere civili
- Disponibilità a cedere **aree di stoccaggio per materiali edili;**



Figura 9.14 Flussi di rifiuti dell'impresa Roda



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



5. CENSIMENTO DEGLI SCAMBI DI RISORSE ACQUAROVIT PER FILIERA

Come illustrato nei precedenti paragrafi, la realizzazione del progetto di scambio simbiotico si deve effettuare tramite l'individuazione e la categorizzazione delle materie e delle attività concernenti l'Apea AcquaRoVit.

Tramite il censimento delle imprese sono emerse le proprietà morfologiche e produttive, così da poter quantificare delle variabili su cui basare il modello simbiotico. Questo metodo permetterà di stabilire i processi da intraprendere e di ipotizzare i progetti impiantistici su cui investire.

Per eseguire il censimento delle attività presenti nell'area produttiva in esame, si è proceduto in modo classico. Di fatto, la prima analisi sulle attività industriali e commerciali presenti nell'area Acquarossa è stata condotta nel periodo pre-Covid 19 con il metodo del censimento diretto, ossia effettuato mediante sopralluoghi mirati all'interno delle aziende stesse. La seconda analisi (svoltasi nel 2020) è stata realizzata dal gruppo di lavoro attraverso metodi a distanza (questionari mirati e approfondimenti individuali tramite videoconferenza) che hanno permesso ulteriori approfondimenti di analisi.

Il gruppo di lavoro ha rilevato le caratteristiche delle singole aziende e, come si vedrà in seguito, i punti di forza e di debolezza del sistema, su cui si baserà il programma di sviluppo dell'Apea AcquaRoVit.

L'ipotesi di sviluppo ha come approdo finale, come già precedentemente esposto, quello della realizzazione dell'economia circolare secondo cicli chiusi (Make – Use – Recover). I dati preliminari e quelli acquisiti dal presente studio di fattibilità, ci dicono che è possibile per queste imprese, coniugare la sostenibilità ambientale all'aumento di competitività.

Quindi, da una parte, riduzione dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti nelle imprese AcquaRoVit, in particolare CO₂ e di altri gas serra del 20% e riduzione dei consumi energetici (elettrico e di calore) del 20% attraverso l'efficientamento energetico, eliminando la dispersione di materiali residui da attività produttive e iniziando la gestione del ciclo dei rifiuti e dell'energia (attraverso progetti di riqualificazione energetica e analisi ambientali ed impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile per autoconsumo); dall'altra parte, aumento di competitività, riduzione dei costi di smaltimento dei rifiuti e degli scarti, aumento dei ricavi da cessione e gestione dei rifiuti, riduzione dei costi di energia e calore, riconoscibilità dei propri prodotti e del proprio ciclo produttivo secondo certificazione ambientale e realizzazione di nuove fonti di ricavo (stoccaggio dei rifiuti i-



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



neri da costruzione/demolizione e impianto di selezione e cernita, vendita e reimpiego dei materiali prodotti). Questo cambiamento comporta la realizzazione, nel comprensorio AcquaRoVit, di un modello di sviluppo integrato, caratterizzato dalla presenza di dodici imprese, presenti nel Consorzio Acquarossa, provenienti dai settori: della gestione dei rifiuti, degli scarti di lavorazione e dei sottoprodotti, della gestione dell'acqua e dei reflui, della bioedilizia, dell'agroalimentare, della commercializzazione dei carburanti e dei servizi, che attuano tra di loro cessioni e trasferimenti per quantità superiori al 10% della risorsa e che intendono realizzare tra di loro una gestione unitaria ed integrata di sistemi di recupero energetico di seguito illustrati (capitolo 2, lettera a/b, linee guida APEA).

Per migliorare lo scambio di risorse, servizi e capacità tra imprese AcquaRoVit sarà necessario implementare dei servizi logistici di prossimità.

La logistica di prossimità d'area produttiva consentirà di conferire i rifiuti e gli scarti di produzione nei centri di stoccaggio e di pretrattamento all'interno delle piattaforme DM S.r.l. e Gea Consulting S.r.l. In una logica di simbiosi ed osmosi industriale, la messa a disposizione di un bene industriale (aree di stoccaggio e di pretrattamento dei rifiuti, per poi attivare la filiera del recupero energetico) che a tutti gli effetti permette all'Apea AcquaRoVit di realizzare una gestione comune dei rifiuti e degli scarti delle imprese AcquaRoVit, deve essere considerata come uno scambio di servizi e di capacità tra tutte le imprese dell'Apea AcquaRoVit.

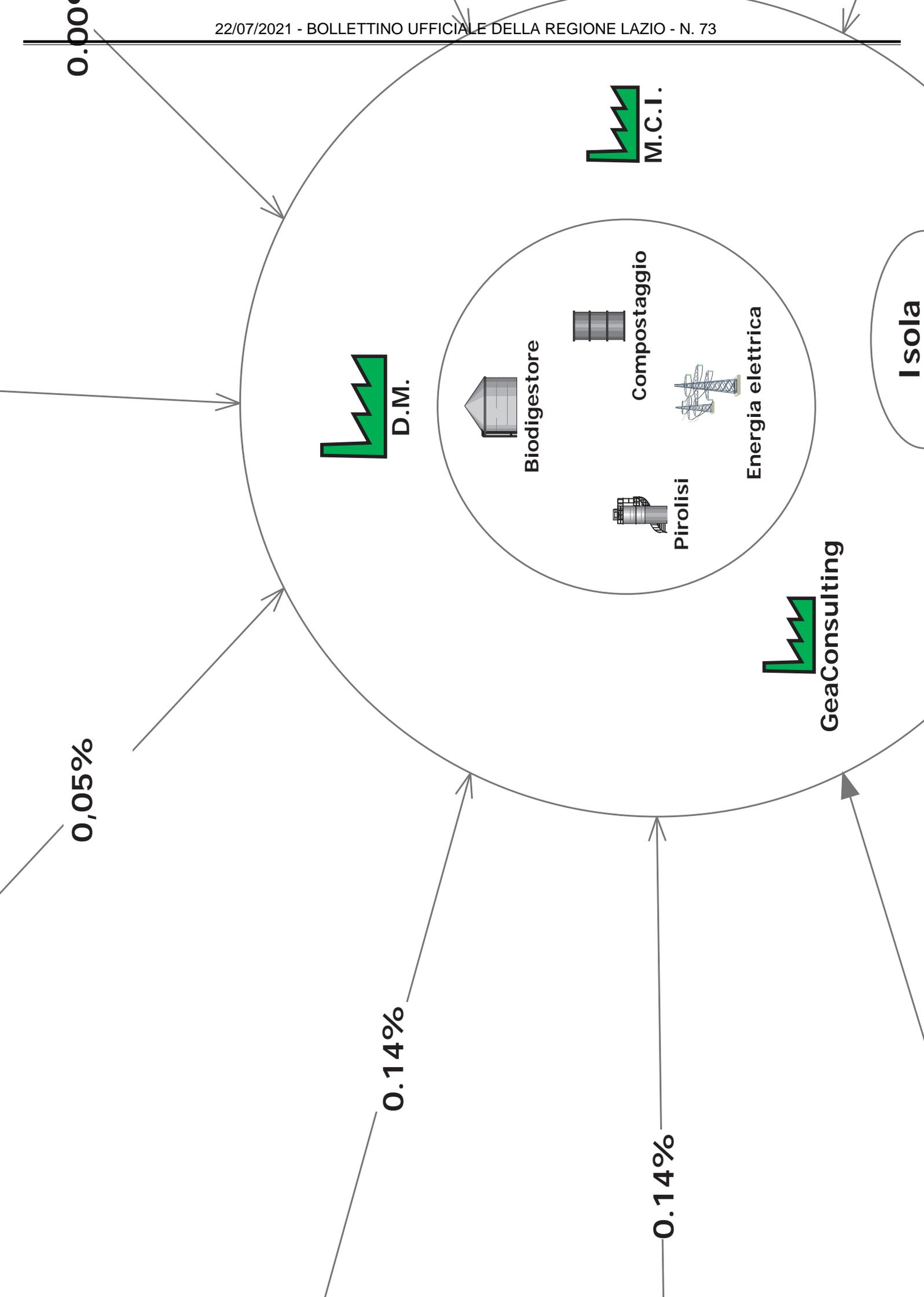
Grazie poi all'implementazione dell'isola ecologica virtuale (portale web di servizi ecologici) dell'Apea AcquaRoVit, sarà gestita la logistica e tramite i servizi erogati dal portale si abatteranno i costi della burocrazia e quelli della logistica.

Si può notare nel grafico, come il potenziale maggior produttore di rifiuti sarà l'impresa Gea Consulting S.r.l, in quanto contribuirà in maniera significativa sul totale dei reflui e dei fanghi (rispettivamente 71,35 % e 26,78%). Le quantità dei rifiuti legnosi risultano essere rilevanti rispetto agli altri rifiuti prodotti, che hanno ordine di grandezza minore. Pertanto, la quantità delle restanti categorie risulta essere omogenea.

L'elevata quantità dei reflui e di rifiuti a matrice organica prodotta rende necessaria l'implementazione dell'impianto di trattamento dei reflui e l'installazione di un impianto di biodigestione e di pirolisi per il recupero energetico che verranno descritti nello specifico nel capitolo a seguire.



Figura 9.15 Flussi delle categorie di rifiuti e relative percentuali in ingresso all'Apea AcquaRoVit





Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Qui di seguito l'analisi delle quantità di materiale/risorsa scambiabili per filiera ed il grafico dei flussi elementari di rifiuti generati dalle imprese Apea AcquaRoVit. Le tabelle mostrano i quantitativi degli scarti divisi in categorie omogenee e le percentuali indicano la quantità della categoria rispetto al totale entrante.

Filiera degli imballaggi

Qui di seguito, le quantità degli imballaggi prodotti dalle imprese Apea AcquaRoVit:

Tabella 9.12 Filiera degli Imballaggi

FILIERA DEGLI IMBALLAGGI	
Butcher service srl (t/anno)	0,08
Roda srl (t/anno)	8
Nazionale Fruit (t/anno)	3,98
Gajarda srl (t/anno)	10,52
D.M. srl (t/anno)	0,671
Gea Consulting srl (t/anno)	300
TOT.	323,251

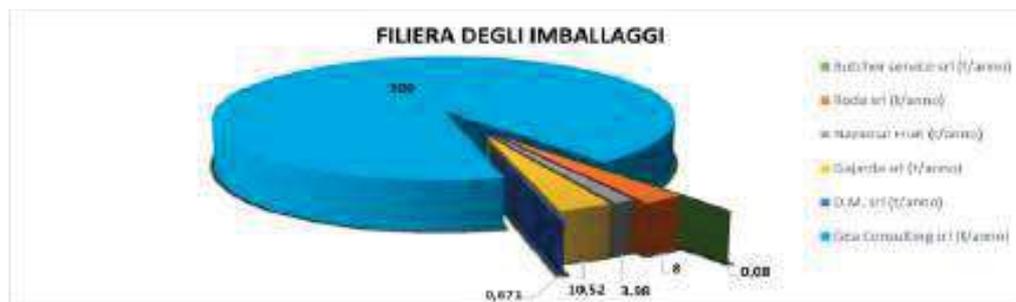


Figura 9.16 Grafico a torta della filiera degli imballaggi relativa ad APEA

Filiera dei rifiuti inerti da demolizione o costruzione.

Le imprese AcquaRoVit della filiera dell'edilizia e delle costruzioni, in particolare MCISPA S.r.l., hanno ipotizzato di realizzare un percorso finalizzato al recupero per la vendita e il riutilizzo di materiali che utilizzano i rifiuti inerti da costruzione e demolizione in sostituzione di altri materiali (Direttiva 98/2008/CE). MCI è disposta a realizzare un **centro di stoccaggio** e ad implementare **l'impianto di selezione, triturazione e recupero inerti** per la ricezione di tutti i materiali provenienti da attività di demolizione e costruzione.

Per il riciclo e il recupero dei rifiuti della filiera degli inerti MCI prevede un impianto da 90.000 t/annue per la cernita, la riduzione volumetrica e selezione di rifiuti da demolizione di cui ai C.E.R 17.01.01- 17.01.02-17.01.03-17.01.07-17.08.02.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Come illustrato nella tabella che segue, le imprese aderenti ad Apea AcquaRoVit generano circa 600 t/annue di rifiuti inerti, che potranno interamente essere trattati in questo impianto, scambiando il 100% di materia, almeno per i C.E.R. sopra indicati.

Tabella 9.13 Filiera dei rifiuti inerti da demolizione o costruzioni

FILIERA DEI RIFIUTI INERTI DA DEMOLIZIONE O COSTRUZIONE	
Icem srl (t/anno)	0,6
Enerpetroli srl (t/anno)	354,92
Gajarda srl (t/anno)	12,4
D.M. srl (t/anno)	226,642
TOT.	594,562

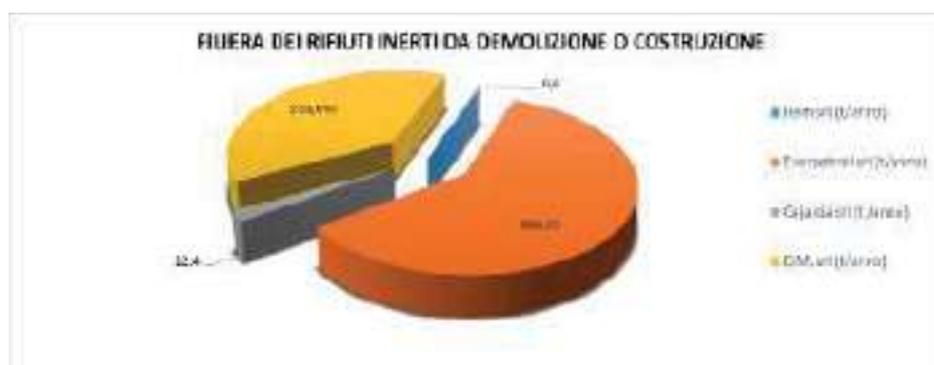


Figura 9.17 Grafico a torta della filiera dei rifiuti inerti relativa ad APEA

Recupero energetico

Tutte le imprese AcquaRoVit sono intenzionate a intervenire sul recupero energetico, per l'attuazione di un sistema sostenibile di gestione dei rifiuti e dell'energia, che consenta alle imprese il risparmio di combustibili fossili, con riduzione delle emissioni di CO₂ e del quantitativo dei rifiuti da avviare in discarica. L'attività di recupero energetico si può concretizzare con un impianto di cogenerazione di ultima generazione per autoconsumo, per la valorizzazione degli scarti con produzione di energia elettrica e termica. Gli imprenditori hanno intenzione di finalizzare i loro investimenti in tre possibili impianti:

- **Impianto di Biodigestione**, per i rifiuti a matrice organica, con produzione di biogas.
- **Impianto di pirolisi**, per i rifiuti non diversamente recuperabili, con la produzione di Syngas.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- **Impianto di cogenerazione**, con produzione di energia elettrica e termica.

Inoltre, sono previsti impianti fotovoltaici individuali. E si valuta anche la possibilità di realizzare una o più comunità energetiche.

I soggetti costituenti perseguiranno lo sviluppo congiunto e lo scambio di buone pratiche nel campo dell'eco-efficienza energetica e dell'eco-innovazione, in particolare le imprese più esperte, la DM S.r.l., la Gea Consulting S.r.l. e la MCI SPA S.r.l. saranno capofila.

Tabella 9.14 Recupero Energetico

RECUPERO ENERGETICO	
Enerpetroli srl (t/anno)	16,48
D.M. Srl (t/anno)	3137,21019
Gajarda Srl (t/anno)	87,28
Butcher service srl (t/anno)	35,3
Nazionale Fruit (t/anno)	3,18
Gea Consulting srl (t/anno)	5000
TOT.	8279,45019

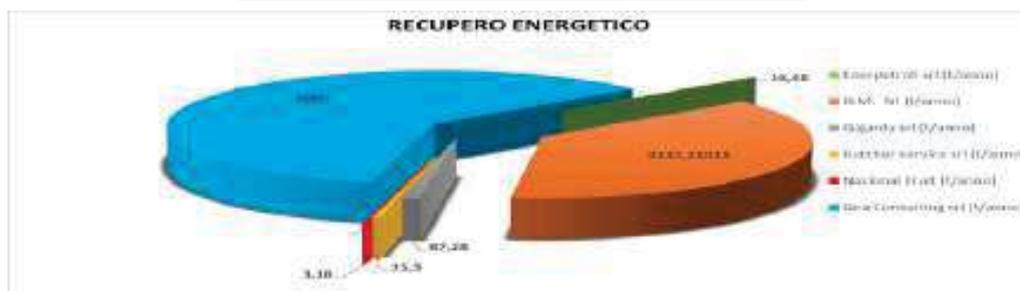


Figura 9.18 Grafico a torta dei rifiuti destinati al recupero energetico

6. CICLO DELLE ACQUE

Le acque di rifiuto o acque reflue sono definite come l'insieme dei reflui liquidi provenienti da abitazioni, attività commerciali, istituzionali, artigianali e industriali. Laddove le acque reflue non vengano trattate, un loro accumulo determina condizioni di setticidità, a causa dei processi di trasformazione delle sostanze organiche in esse contenute; ciò determina l'insorgere di condizioni moleste anche a seguito della produzione di gas di odore sgradevole. Le acque reflue non trattate contengono, inoltre, numerosi microrganismi patogeni provenienti direttamente dalle deiezioni umane, nonché elementi nutrienti in grado di stimolare la crescita di piante acquatiche e sostanze tossiche, potenzialmente mutagene o cancerogene. Nell'elenco che segue saranno indicate le quantità dei reflui prodotti dalle imprese Apea AcquaRoVit a cui vanno aggiunte la quantità dei rifiuti liquidi e di acqua di scarico apportate dall'impresa Gea Consulting S.r.l.:



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16100: 41,83 t/anno
- Rifiuti liquidi Gea Consulting: 160000 t/anno
- Scarico in fognatura: 190708,82 t/anno

7. SINTESI DELLA SIMBIOSI INDUSTRIALE (capitolo 2 lettera a linee guida APEA 2020 della regione Lazio)

La simbiosi industriale è lo scambio di risorse tra imprese interagenti tra di loro in un sistema. La Regione Lazio prevede, all'articolo 2 lettera a) delle sue linee guida APEA, la simbiosi/osmosi industriale come scambio e trasferimento di risorse: energia, reflui, sottoprodotti capacità e servizi nella misura del 10% dell'unità di misura di riferimento, chiaramente dove questa misura sia possibile.

Dall'analisi dei dati di cui sopra, saranno conferite circa **4000 tonnellate annue** di rifiuti e scarti di lavorazione.

Nelle tabelle seguenti sono indicate le risorse raccolte (attuali e future) nell'area comune suddivise in tipologie. A seguire viene riassunto il totale (escluso l'impianto Gea Consulting S.r.l., perché in fase di realizzazione) e determinato l'indice di simbiosi attualmente raggiungibile.

CARTA & CARTONE:

Tabella 9.15 Carta & Cartone

Carta & Cartone	CER	Quantità (t/anno)
Carta & Cartone	20 01 01	332,986
TOT.		332,986

IMBALLAGGI:

Tabella 9.16 Imballaggi

Imballaggi	CER	Quantità (t/anno)
Imballaggi in materiali misti	15 01 06	9,02
Imballaggi di plastica	15 01 02	1,471
Imballaggi in legno	15 01 03	2,08
Imballaggi di carta e cartone	15 01 01	10,68
Linea recupero Imballaggi Gea Consulting	15 00 00	300
TOT.		323,251



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit

**RIFIUTI PLASTICI:**

Tabella 9.17 Rifiuti Plastici

Plastica	CER	Quantità (t/anno)
Rifiuti plastici	02 01 04	0,132
Plastica	17 02 03	30,518
Plastica	16 01 19	2,81
Plastica e Gomma	19 12 04	3,091
Plastica	20 01 39	4
TOT.		40,551

FRAZIONE ORGANICA:

Tabella 9.18 Frazione Organica

Fazione Organica	CER	Quantità (t/anno)
Scarti di tessuti animali	02 02 02	35
Oli e grassi commestibili	20 01 25	10,083
Rifiuti biodegradabili	20 02 01	12,974
Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	20 01 08	2,22
TOT.		60,277

VETRO:

Tabella 9.19 Vetro

Vetro	CER	Quantità (t/anno)
Vetro	17 02 02	15,08
Vetro	20 01 02	30,94
TOT.		46,02

METALLI:

Tabella 9.20 Metalli

Metalli	CER	Quantità (t/anno)
Piombo	17 04 03	0,009
Metalli ferrosi	16 01 17	1,61
Ferro e Acciaio	17 04 05	21,68
Metalli ferrosi	19 12 02	62,47542
Metalli non ferrosi	19 12 03	11,363
Metalli	20 01 40	16,92
TOT.		114,05742



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



RIFIUTI PROVENIENTI DALL'ATTIVITA' DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE:

Tabella 9.21 Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione

Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione	CER	Quantità (t/anno)
Cemento	17 01 01	14,84
Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 17 01 06	17 01 07	25
Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	17 03 02	10,12
Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	17 05 04	243,92
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	17 09 04	62,9
Materiali da costruzione a base di gesso, diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	17 08 02	2,74
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	17 09 04	5,54
Miscele bituminose	17 03 02	4,54
TOT.		369,6

LEGNO:

Tabella 9.22 Legno

Legno	CER	Quantità (t/anno)
Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	03 01 05	267,18
Legno	17 02 01	157,175
Legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06	19 12 07	1381,245
Legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	20 01 38	872,14
TOT.		2677,74

RIFIUTI LIQUIDI:

Tabella 9.23 Rifiuti Liquidi

Liquidi	CER	Quantità (t/anno)
Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	16 10 02	41,83
Rifiuti Liquidi Gea		160000
TOT.		160041,83

FANGHI:

Tabella 9.24 Fanghi

Fanghi	CER	Quantità (t/anno)
Fanghi delle fosse settiche	20 03 04	4,81
Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	02 02 04	9,48
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11	07 06 12	16,46
Soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico	19 09 06	24,3
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	02 05 02	5,2
Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue	19 08 05	12,44
Linea Fanghi Gea	-	60000
TOT.		60072,69



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit

**RIFIUTI PERICOLOSI:**

Tabella 9.25 Rifiuti pericolosi

Rifiuti pericolosi	CER	Quantità (t/anno)
Fanghi prodotti dal trattamento in loco di effluenti contenenti sostanze pericolose	07 06 11*	15
Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	13 02 08*	0,5
Olio combustibile e carburante diesel	13 07 01*	0,98
Soluzioni acquose di lavaggio	12 03 01*	3,46
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	15 01 10*	0,41
Rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	16 03 03*	0,25
TOT.		20,6

ALTRI RIFIUTI DIVERSAMENTE SPECIFICATI:

Tabella 9.26 Altri rifiuti

Altri rifiuti	CER	Quantità (t/anno)
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 13	16 02 14	18,812
Rifiuti non differenziati	20 03 01	0,1
Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	08 03 18	7,205
Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	19 12 12	109,684
Rifiuti ingombranti	20 03 07	54,46
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi	15 02 03	0,2
Carbone attivo esaurito	19 09 04	0,2
Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	16 02 16	0,02
TOT.		190,681

Riassumendo, i rifiuti prodotti sono i seguenti:

Tabella 9.27 Rifiuti prodotti dalle imprese Apea AcquaRoVit

Tipologia di rifiuto	Quantità (t/anno)
Imballaggi	23,251
Plastica	40,551
Carta & Cartone	333,386
Metalli	114,05742
Liquidi	41,83
Fanghi	72,69
Vetro	46,02
Legno	2677,74
Fazione Organica	60,277
Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione	354,94
Rifiuti pericolosi	20,6
Altri rifiuti	205,341
TOT.	3990,68342

La materia conferita sarà sottoposta ai trattamenti del caso presso gli impianti specializzati dei soggetti partecipanti all'Apea AcquaRoVit prima di essere avviata ad un successivo



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



recupero.

Come verrà sviluppato nel capitolo successivo, con gli interventi ipotizzati, sarà possibile ottenere i seguenti recuperi:

Tabella 9.28 Indice di simbiosi

Indice di Simbiosi			
Intervento ipotizzato	Input (t/anno)	Output	Percentuale di Simbiosi
Totale conferimenti	3990,68	n/a	n/a
Impianto di compostaggio	1205,66	200 kg/anno	30,21%
Biodigestore	1183,91	56,59 tCH ₄ /annue	29,64%
Impianto di pirolisi	927,36	512 MWe/anno	23,24%
Totale reimpiegato	3316,93	n/a	83,12%

Pertanto, si conclude che l'indice della simbiosi complessiva, alle attuali condizioni, raggiunge l'83,12%, percentuale a cui vanno aggiunti gli scambi immateriali (servizi/capacità)



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



10

Interventi ipotizzati

1. PREMESSA

Il gruppo di lavoro che ha realizzato il presente studio denominato “Documento APEA” per il comitato di coordinamento della riconoscenza Apea AcquaRoVit, ha svolto diverse riunioni a distanza (nel corso dell’anno 2020) con gli imprenditori AcquaRoVit e con i rappresentanti del consorzio Acquarossa di Viterbo sul tema dell’attrezzatura ecologica della futura APEA e quindi sui nuovi impianti ecologici da implementare per il raggiungimento delle finalità dell’APEA stessa. Che sono:

- a) *La simbiosi e lo sviluppo industriale e tecnologico sostenibile;*
- b) *Economia circolare*
- c) *Il riciclo ed il recupero dei rifiuti.*
- d) *Il contenimento del consumo dell’energia ed il suo utilizzo efficace.*

Gli impianti secondo la classificazione condivisa con gli imprenditori AcquaRoVit potranno essere:

- *a gestione comune, realizzata dal comitato di coordinamento/soggetto gestore dell’Apea AcquaRoVit, anche se acquistati da un solo o da più imprenditori dell’Apea AcquaRoVit;*
- *a gestione singola, acquistati da un solo imprenditore e funzionali in termini di servizi e/o capacità alla realizzazione dei fini dell’Apea AcquaRoVit.*

Il documento economico e finanziario dell’Apea AcquaRoVit prende in considerazione l’acquisto degli impianti per lo start up dell’Apea AcquaRoVit per un investimento iniziale (12/24 mesi) di circa due milioni di euro. L’attrezzatura ecologica iniziale dell’Apea



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



AcquaRoVit sarà composta da: 1) un sistema di monitoraggio e valutazione della simbiosi industriale e dell'impatto ambientale delle produzioni delle imprese AcquaRoVit (sensoristica, internet of things, industria 4.0); 2) il precedente sistema, controllato da remoto dagli operatori del soggetto gestore, sarà integrato nel portale per i servizi ecologici (isola ecologica virtuale); 3) un impianto di cogenerazione da 200 KW per il recupero energetico dei rifiuti e degli scarti delle imprese AcquaRoVit. Qui di seguito un approfondimento su tutti gli impianti presi in considerazione dagli imprenditori AcquaRoVit.

2. TIPOLOGIA D'INTERVENTI IPOTIZZABILI

In relazione ai flussi simbiotici prodotti dall'interscambio di risorse tra le imprese AcquaRoVit sono stati messi in programma una serie d'investimenti in impianti ecologici. Qui di seguito gli impianti su cui è stata fatta un'analisi per il loro acquisto ed implementazione.

- **Isola Ecologica Virtuale/monitoraggio simbiotico e ambientale:** portale d'incontro dell'offerta di servizi ecologici da parte delle imprese che realizzano servizi ambientali facenti parte del comitato di coordinamento AcquaRoVit con la domanda di servizi ecologici da parte delle altre imprese AcquaRoVit. Con lo stesso portale web, il soggetto unico di coordinamento AcquaRoVit gestirà la simbiosi industriale, il monitoraggio ambientale e la semplificazione degli adempimenti amministrativi per gestione dei rifiuti delle imprese AcquaRoVit;
- **Impianto di compostaggio veloce:** con cui sarà possibile trasformare la frazione organica facilmente recuperabile in compost;
- **Impianto di biodigestione:** che accoglierà la materia organica;
- **Impianto di pirolisi:** che accoglierà la frazione solida non altrimenti recuperabile;
- **Impianto di cogenerazione:** sarà alimentato dal biogas prodotto negli impianti di biodigestione e pirolisi, ottenendo un recupero energetico e termico al servizio della comunità;
- **Impianto di trattamento delle acque reflue (depuratore consortile).**



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



3. ISOLA ECOLOGICA VIRTUALE NELLA FORMA DI PIATTAFORMA WEB INTEGRATA AI SISTEMI DI GESTIONE E CONTROLLO AMBIENTALE E DELLA SIMBIOSI INDUSTRIALE ACQUAROVIT

Nell'area produttiva di Apea AcquaRoVit sono presenti diverse realtà aziendali nelle quali la produzione di scarti e rifiuti può rappresentare un ambito di rilevante impatto, sia sul piano ambientale, che sul piano economico legato ai costi di smaltimento.

La valorizzazione economica dei flussi di materiali presenti nei rifiuti costituisce un'opportunità di sinergia tra lo sviluppo della nuova area produttiva ecologicamente attrezzata e il territorio nel suo complesso, nell'ottica di un processo di ecologia industriale.

Il modello bio-economico circolare AcquaRoVit è un sistema eco-industriale che, oltre a ridurre la produzione di rifiuti, massimizza l'impiego efficiente dei materiali di scarto e dei prodotti a fine vita come input per altri processi produttivi.

Si prevede l'attivazione di un progetto di sostegno alla simbiosi industriale secondo i principi di automazione e digitalizzazione dei processi previsti dai protocolli industria 4.0. del MISE (Ministero dello sviluppo economico), che interessa le imprese dell'area dell'Apea AcquaRoVit.

Il gruppo di lavoro ha ipotizzato che l'obiettivo della sinergia industriale possa essere conseguito tramite, quindi, la digitalizzazione della gestione dei rifiuti delle imprese aderenti all'Apea AcquaRoVit.

Il sostegno al processo di gestione della filiera del recupero dei rifiuti, sarà realizzata attraverso l'implementazione, da parte del comitato di coordinamento dell'Apea AcquaRoVit, di una piattaforma web integrata ai sistemi di gestione e controllo ambientale e della simbiosi industriale AcquaRoVit.

Il portale "Isola Ecologica Virtuale AcquaRoVit" gestirà due principali servizi:

- 1) Il primo, rivolto a tutte le imprese dell'area produttiva ed in particolare alle imprese AcquaRoVit, riguarda l'incontro di domanda e offerta di servizi ecologici legati al ritiro degli scarti e al loro stoccaggio e pretrattamento nell'area di stoccaggio e di pretrattamento dell'impresa di servizi ambientali



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



AcquaRoVit DM S.r.l.. Tale centro di stoccaggio è all'interno dell'area produttiva Acquarossa di Viterbo (a D.M. S.r.l. si aggiungeranno i futuri impianti Gea Consulting S.r.l. e MCISPA S.r.l.);

- 2) Il secondo servizio erogato dal portale "Isola Ecologica Virtuale AcquaRoVit" è quello di semplificazione amministrativa. Il comitato di coordinamento, infatti, prenderà in carico tutte le richieste fatte dalle imprese, tramite il portale, di autorizzazione ambientale, come pure, tutte le altre pratiche amministrative connesse alla gestione rifiuti, per risolverle nel minor tempo possibile.

Il portale web semplificherà anche la gestione della filiera del recupero energetico. Infatti, gli scarti di produzione ed i rifiuti saranno prima stoccati e poi, dopo il loro pretrattamento, avviati alla trasformazione in materiale adatto al recupero energetico tramite gli impianti ipotizzati di biodigestione, di pirolisi e di cogenerazione.

La piattaforma web è, quindi, una soluzione volta a semplificare:

- la gestione dei rifiuti e dei relativi adempimenti ambientali (MUD, formulari e registri) necessari alle aziende;
- la condivisione di servizi e capacità;
- l'acquisizione d'informazioni relative agli impatti ambientali;
- la comunicazione e le necessità tra le diverse imprese aderenti;
- la gestione dell'energia;
- i processi di transizione economica e sostenibilità;
- Il monitoraggio ambientale.

La piattaforma di simbiosi industriale AcquaRoVit, integrata al portale "Isola Ecologica Virtuale AcquaRoVit," sarà utilizzata anche come strumento per l'incontro tra la domanda e l'offerta di risorse (intese come previsto dalle "Linee guida APEA della Regione Lazio": materiali di scarto, sottoprodotti, rifiuti, cascami energetici, capacità, servizi) tra aziende non interagenti a livello industriale, offrendo, allo stesso tempo, una serie di altri servizi e strumenti operativi (strumenti di analisi e controllo, sensori, regolamentazione e database BAT, rapidi strumenti LCA e strumenti di progettazione ecocompatibile).



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit

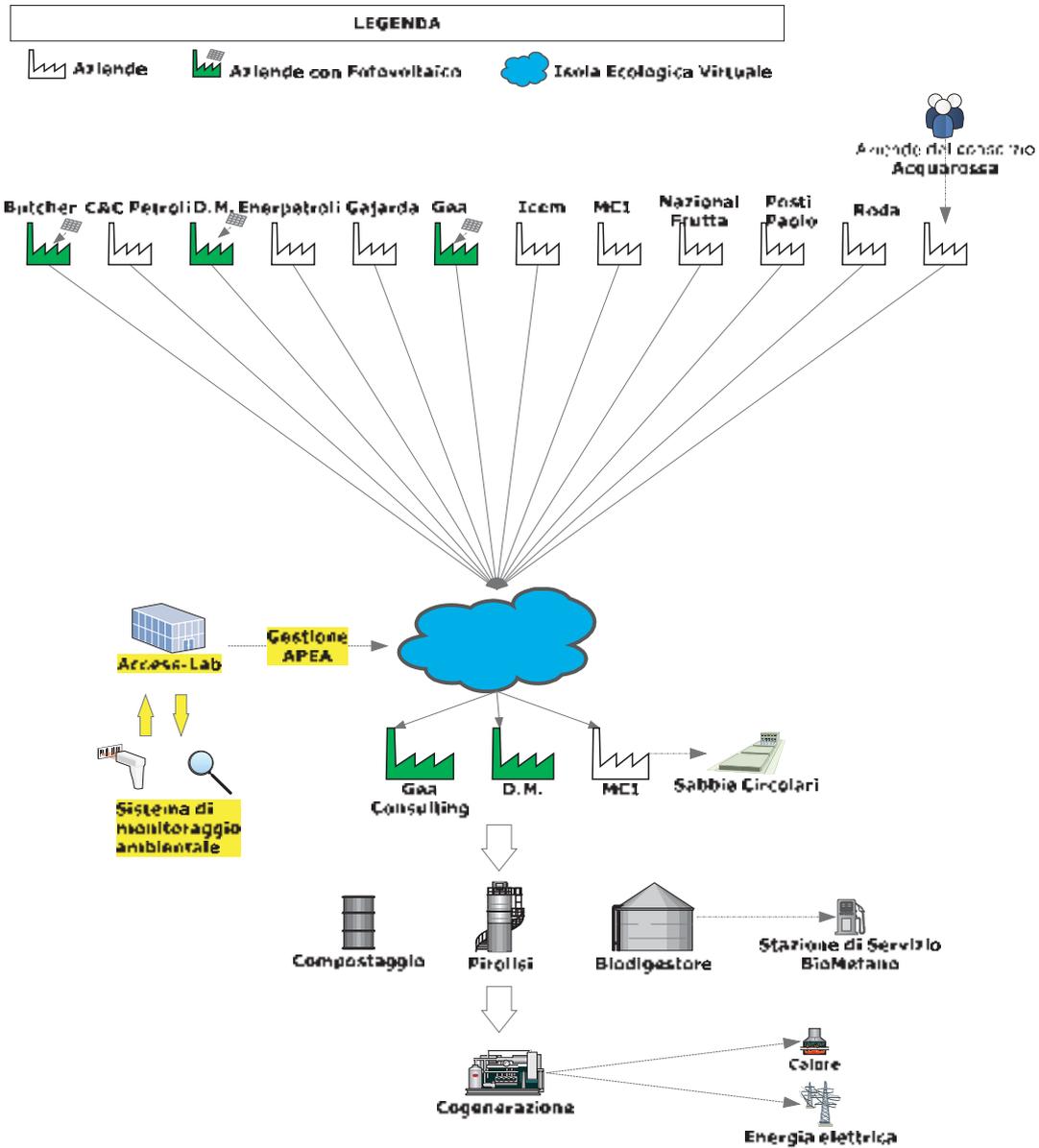


Figura 10.1 Schema illustrativo dell'Isola Ecologica Virtuale



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Lo scopo della piattaforma sarà, quindi, quello di gestire i flussi informativi alla base dell'APEA, per sostenere la realizzazione della simbiosi industriale delle aziende AcquaRoVit, secondo le linee guida della gestione ambientale PDCA come mostra l'immagine seguente.

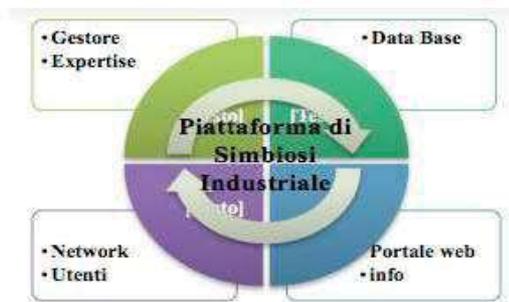


Figura 10.2 Piattaforma simbiosi industriale

L'impostazione che si dovrà adottare è finalizzata a realizzare:

- il controllo dei flussi di scambio nel tempo;
- l'aumento delle possibilità di recupero;
- la condivisione delle informazioni, la contestualizzazione degli impatti sul territorio e l'attivazione di possibili scenari d'innovazione industriale.

La piattaforma che verrà implementata consentirà:

- La valutazione degli impatti relativi alla produzione/smaltimento di scarti e rifiuti, con valutazione degli scenari di riduzione degli impatti, associata ai processi di riuso e riciclo; questa attività sarà condotta con il metodo di valutazione dell'Analisi del Ciclo di Vita (LCA), suddividendo il materiale in base al peso e al costo tra prodotto principale in uscita e co-prodotti (scarti/rifiuti riciclati/riusati). Le categorie d'impatto selezionate riguardano l'esaurimento delle risorse naturali vergini, il consumo di energia non rinnovabile, il consumo di acqua, il cambiamento climatico, la distruzione dello strato di ozono, l'acidificazione, l'eutrofizzazione, la formazione di ossidanti fotochimici (in conformità alla EN 15804 sui prodotti edilizi) e il consumo di suolo (particolarmente rilevante nei processi di estrazione e stoccaggio dei rifiuti).



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- La contestualizzazione degli impatti valutati con il metodo LCA sul territorio, attraverso la realizzazione di mappature tematiche prodotte attraverso software GIS.
- La definizione di una banca dati dei flussi di materia (i.e materia prima e scarti/rifiuti) allo scopo di rendere noti quantitativi, tipologie e caratteristiche (chimiche, fisiche, morfologiche, etc.) degli scarti/rifiuti generati nell'APEA;
- L'individuazione di possibili scenari di miglioramento ambientale, basati sulla simbiosi industriale, il riuso e la valorizzazione dello scarto/rifiuto come materia prima seconda. A tale scopo si effettueranno dei confronti LCA tra possibili filiere funzionali, per stimare il rapporto tra l'impatto indotto dall'attivazione di nuove filiere e/o incremento di produzioni esistenti e l'impatto evitato dai processi di riuso/riciclo.

Sulla base dei dati rilevati, delle relazioni potenzialmente attivabili a partire dal portale web (Isola Ecologica Virtuale Apea AcquaRoVit, piattaforma informatica degli scambi APEA) e delle relative gerarchie (applicazione web, strumenti di simbiosi e osmosi, data base), si svilupperà il modello di costruzione e operazione in qualità di un sistema simbiotico Σ c d'impresе, secondo i criteri APEA, per l'ottimizzazione del sistema stesso e della sua sostenibilità ambientale, energetica ed economica.

L'obiettivo, quindi, è di definire ed elaborare le relazioni fra imprese per integrarle e renderne il rapporto simbiotico e osmotico. La creazione della "piattaforma input/output" dell'Apea AcquaRoVit mira, pertanto, a realizzare lo scambio di risorse tra le imprese aderenti (al comitato di coordinamento/soggetto unico di gestione), in modo da gestire la diminuzione degli sprechi, il riciclaggio degli scarti, la riduzione dei rifiuti, la riutilizzazione delle risorse e dei sottoprodotti. L'analisi sulle imprese AcquaRoVit s'incentra sulle loro potenzialità di simbiosi e sinergia industriale che renderà reale, tra di loro, lo start up dell'Apea AcquaRoVit, individuandone i caratteri simili, se non comuni, di rete strutturale e ottimizzandone il sistema di trasmissione reciproca di risorse.

Ai fini del presente studio, si prevede che il centro di raccolta e primo condizionamento dei rifiuti provenienti dalle attività produttive localizzate nell'area dell'Apea AcquaRoVit, si integri perfettamente con il più vasto programma di gestione dei rifiuti urbani, sia a livello nazionale che comunitario, come previsto dall'art. 179 del D. Lgs 152/2006, così



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



come aggiornato dall'art. 4 del D. Lgs 205/2010, in recepimento dell'art. 4 della Waste Framework Directive (2008/98/CE).

Tutti i rifiuti prodotti dalle singole imprese saranno gestiti tramite la piattaforma web, "Isola Ecologica Virtuale AcquaRoVit". I materiali saranno stoccati e pretrattati utilizzando in maniera condivisa gli impianti individuali delle singole aziende, sia esistenti che in corso di realizzazione.

Dall'analisi dei dati ottenuti dalle aziende e dalla lavorazione degli stessi, nell'area di stoccaggio comune, saranno conferiti circa 3990 tonnellate annue di rifiuti, che saranno gestiti in particolar modo dalle seguenti imprese:

- **D.M. S.r.l.**
- **Gea Consulting S.r.l. (piattaforma in fase di realizzazione)**
- **MCISPA S.r.l. (piattaforma in fase di realizzazione).**

Nella tabella seguente vengono indicati i rifiuti potenzialmente conferibili nel centro di stoccaggio.

Tabella 10.1 Rifiuti potenzialmente conferiti nel centro di stoccaggio

Tipologia di rifiuto	Quantità (t/anno)
Imballaggi	23,251
Plastica	40,551
Carta & Cartone	333,386
Metalli	114,05742
Liquidi	41,83
Fanghi	72,69
Vetro	46,02
Legno	2677,74
Fazione Organica	60,277
Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione	354,94
Rifiuti pericolosi	20,6
Altri rifiuti	205,341
TOT.	3990,68342

4. IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO

Il primo impianto ipotizzato è quello di compostaggio veloce (Fast Composting), che permetterà di recuperare la biomassa.

Le tipologie di rifiuti sulle quali è ammessa l'attività di compostaggio sono esclusivamente quelli riportati nella tabella che segue:



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Tabella 10.2 Tipologie di rifiuti per l'attività di compostaggio

Codice CER	Descrizione
030101	scarti di corteccia e sughero
030105	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 030104
030301	scarti di corteccia e legno
150103	imballaggi in legno (limitatamente a legno non trattato)
190604	digestato prodotto dal trattamento anaerobico dei rifiuti urbani
190805	fanghi prodotti di trattamento di acque reflue urbane
191207	legno diverso di quello di cui alla voce 191206 (limitatamente a legno non trattato)
200201	rifiuti biodegradabili (limitatamente a materiali lignocellulosici)
200138	legno, diverso da quello di cui alla voce 200137

Nella prossima tabella sono, invece, indicate le imprese che producono rifiuti ammessi all'attività di compostaggio, per un totale di 1205,66 t/anno:

Tabella 10.3 Quantità di rifiuti ammessi all'attività di compostaggio

Impianto di compostaggio	
BUTCHER SERVICE srl (t/anno)	35,3
DM srl (t/anno)	1136,557
GAJARDA SRL (t/anno)	30,22
NAZIONAL FRUIT (t/anno)	3,18
ICEM srl (t/anno)	0,4
TOT.	1205,657

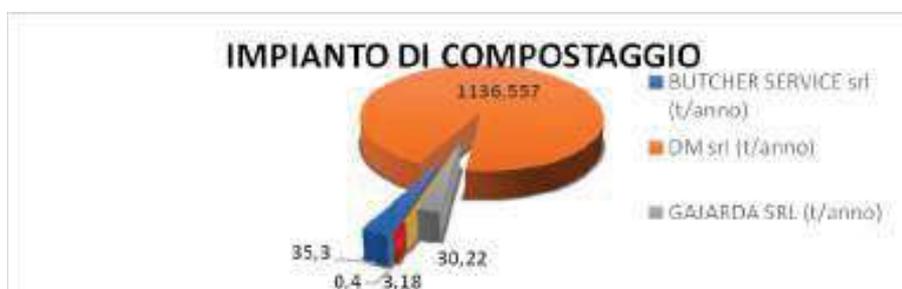


Figura 10.3 Grafico a torta della materia in ingresso all'impianto di compostaggio

Da 1205,66t di frazione organica si generano circa 240 kg di rifiuti secchi. Di questi, la metà vengono utilizzati per il metabolismo e l'altra metà è compost, quindi si otterranno 120 kg di compost. Il compost ottenuto subirà un trattamento di nobilezzazione, quindi in definitiva si otterranno 200 kg di compost annui.

Dall'impianto di compostaggio si produrranno 200 Kg di compost, con un indice di simbiosi del 30,21%.



5. IMPIANTI A RECUPERO ENERGETICO: BIODIGESTORE, PIROLISI E COGENERATORE

In relazione all'analisi dei dati e ai flussi di rifiuti prodotti, gli impianti ipotizzati per il recupero energetico di materia sono:

- Un **impianto di biodigestione**: accoglierà la materia organica eventualmente pretrattata, con conseguente produzione di biogas ma anche di frazione liquida e solida, entrambe recuperabili come **fertilizzanti**; inoltre, la frazione solida può essere utilizzata per l'impianto di pirolisi; il biometano prodotto in eccesso potrà, eventualmente, essere ridistribuito tramite utenze industriali o adeguate stazioni di servizio.
- Un **impianto di pirolisi**: accoglierà la frazione solida non utilizzabile dal biodigestore insieme ai materiali di scarto non recuperabili preventivamente trattati, ottenendo energia termica per le utenze esterne e produzione di biometano;
- Un **impianto di cogenerazione**: sarà alimentato dal biogas precedentemente prodotto negli impianti di biodigestione e pirolisi, pretrattato tramite un processo di upgrading; dall'impianto di cogenerazione si otterrà un recupero energetico e termico a servizio della comunità.

A seguire saranno introdotti in maniera descrittiva i processi che comporranno gli impianti di biodigestione, di pirolisi e di cogenerazione con i relativi costi di realizzazione e di gestione.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit

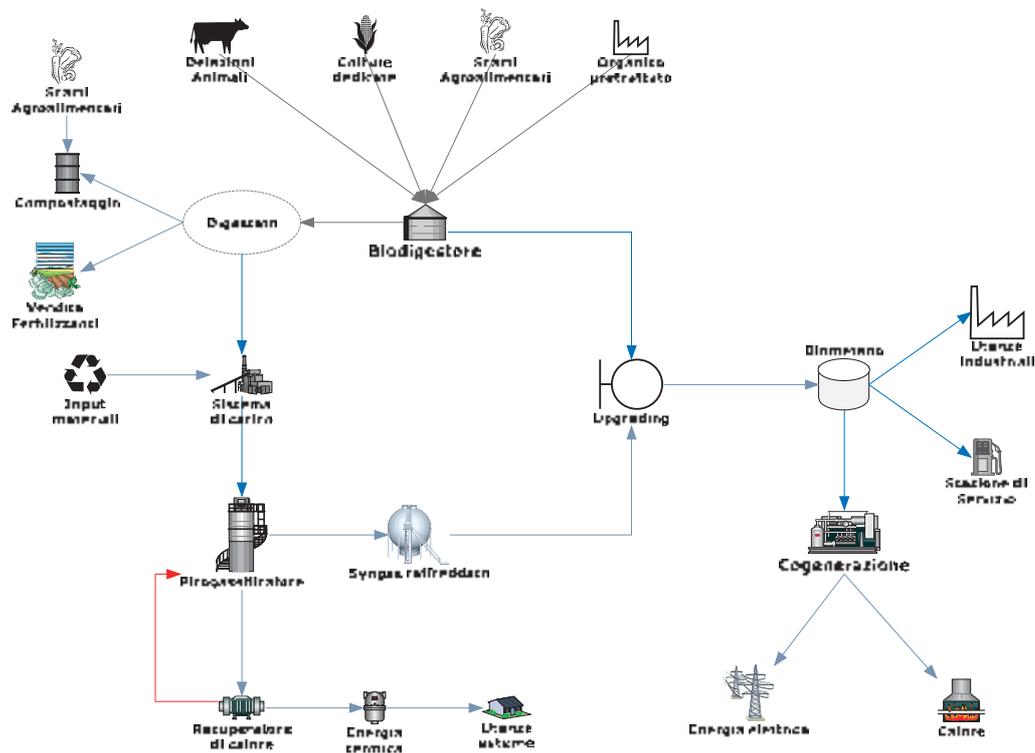


Figura 10.4 Schema illustrativo dei flussi delle imprese APEA

6. BIODIGESTORE

L'impianto di digestione anaerobica trasforma, per via biologica le biomasse agricole e agro-industriali in ingresso. I prodotti che si ottengono sono:

- il biogas, una miscela gassosa costituita in prevalenza da metano (50- 75% in volume), anidride carbonica (20-50% in volume) e, in piccole quantità, da impurezze, viene avviato a valorizzazione energetica (cogenerazione con produzione di energia elettrica e calore, purificazione a biometano);
- il digestato, che rispetto alle biomasse di partenza si presenta omogeneo, con un tenore di umidità più elevato perché parte della sostanza secca è stata degradata biologicamente (cioè demolita dai batteri) per la produzione di biogas.

La sostanza organica residua risulta più stabile e contiene elementi fertilizzanti, quali azoto, fosforo e potassio. Il ritorno sul suolo è la sua destinazione per eccellenza, perché consente di sfruttare al meglio il suo grande potere fertilizzante, sia in termini di apporto di



sostanza organica che di elementi nutritivi, tuttavia sono ipotizzabili anche altri tipi di reimpiego.

La digestione anaerobica è un processo biologico naturale ottimizzato che ha il grande pregio di poter essere alimentato con biomasse di natura e caratteristiche molto diverse, ferma restando la diversa e specifica propensione di ciascuna alla conversione biologica in condizioni di assenza di ossigeno. Le biomasse in quanto tali sono costituite da tre macro componenti: acqua, solidi volatili e ceneri. Solamente i solidi volatili (o sostanza organica) possono essere trasformati in biogas, con rese che dipendono, a loro volta, dal tipo di molecole che li costituiscono: si passa dalla degradabilità completa (si pensi agli zuccheri) alla indegradabilità di alcune frazioni ligniniche.

Il dimensionamento di un digestore anaerobico può avvenire applicando due diversi approcci:

1. Dimensionamento tramite applicazione di modelli matematici e parametri cinetici;
2. Dimensionamento tramite parametri di processo e fattori di carico

Scegliamo di operare utilizzando i parametri di processo, che risultano avere una maggiore semplicità d'impiego.

In funzione dei parametri utilizzati, possiamo diversificare il criterio in due ulteriori differenti approcci:

- a) Utilizzando il Carico volumetrico giornaliero (VFO) ed il tempo di ritenzione idrica (HRT);
- b) Utilizzando l'età del fango (E_{tot}) e la Temperatura di processo ($^{\circ}T$).

Date le condizioni iniziali del problema, scegliamo dunque di operare con il primo approccio.

Il dimensionamento in questo caso può essere effettuato con due metodi di verifica:

- Ipotizzare il tempo medio di residenza del substrato (HRT) in funzione della tecnologia scelta, calcolando così il volume del reattore di digestione;
- Ipotizzare il carico organico (OLR), da cui si ottiene il volume del digestore, in funzione dei flussi entranti, calcolando così il tempo di residenza HRT.

Ci troviamo nella condizione di dimensionare un digestore a medio carico, con le seguenti proprietà:

- Monostadio;



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- Riscaldamento omogeneo e continuo;
- Miscelazione regolare e omogenea: possibilità di applicare una fase di pre-ispessimento o ispessimento nel digestore secondario;
- Alimentazione regolare e continua o a piccole dosi.

Tali impianti sono alimentati con substrati caratterizzati da tenori di solidi superiori al 20%, fino ad un massimo del 40%, con elevate densità (circa 800 kg/m³) e viscosità.

Un ulteriore vantaggio dei sistemi in esame è costituito dalle ridotte volumetrie dei reattori, stimate adottando valori dell'OLR dell'ordine di 5 kgSSV/m³d; in tali condizioni, è favorita l'adozione di temperature in campo mesofilo o addirittura termofilo senza l'esigenza d'impegni energetici difficilmente sostenibili.

La loro efficienza, inoltre, cala significativamente nel caso in cui nell'impianto si abbiano picchi di portata in ingresso.

Le principali, e più diffuse, tecnologie di digestori ad alimentazione continua plug flow mono stadio dry disponibili sul mercato sono:

- La tecnologia Dranco è caratterizzata da un flusso verticale discendente del substrato, che prima dell'immissione viene miscelato con un'aliquota della massa che si sta trattando, allo scopo di favorirne l'acclimatazione ed il contatto con i microrganismi;
- La tecnologia Kompogas utilizza reattori cilindrici disposti orizzontalmente, lungo i quali il substrato si muove con moto prevalentemente assiale, spinto da miscelatori in lenta rotazione;
- La tecnologia Valorga fa ricorso a reattori cilindrici ad asse verticale, all'interno dei quali il substrato segue traiettorie elicoidali; la miscelazione è efficacemente ottenuta mediante il ricircolo del biogas al fondo del reattore.

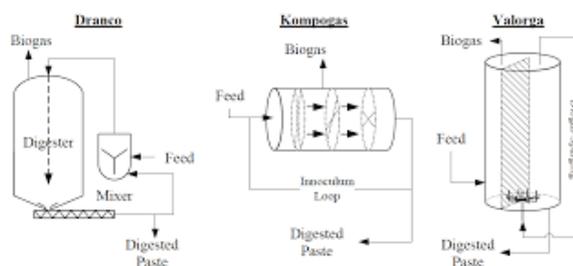


Figura 10.5 Tipologie di processi in condizioni dry



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Le tipologie di rifiuti, in base alle caratteristiche chimico-fisiche alla loro origine, sulle quali è ammessa l'attività di biodigestione sono esclusivamente riportate nell'elenco che segue:

- Frazione organica dei rifiuti solidi urbani raccolta separatamente [20 01 08], [20 03 02];
- Rifiuti vegetali e animali da coltivazioni agricole [02 01 02], [02 01 03], [02 01 06];
- Segatura, trucioli, frammenti di legno di sughero [03 01 01], [03 01 05], [03 03 01];
- Rifiuti derivanti da attività agro-industriali [02 03 04], [02 05 01], [02 06 01], [02 07 01], [02 07 02], [02 07 04];
- Rifiuti dell'industria tessile di origine animale e vegetale [04 02 21];
- Scarti di legno non impregnato [03 01 01], [15 01 03], [20 01 38];
- Fibra e fanghi di carta [03 03 09], [03 03 10], [03 03 11];
- Rifiuti ligneo cellulose derivanti dalla manutenzione del verde ornamentale [20 02 01];
- Fanghi di depurazione, fanghi delle industrie agro/alimentari, cellulosa e tessile [19 09 12], [19 08 14], [19 08 05], [02 01 01], [02 02 01], [02 02 04], [02 03 01], [02 03 05], [02 04 03], [02 05 02], [02 06 03], [02 07 05], [03 03 02], [04 01 07], [04 02 20];
- Rifiuti di trattamento anaerobico [19 06 06]

Nella tabella seguente saranno indicate le imprese che producono rifiuti ammessi all'attività di biodigestione, a cui andranno aggiunti i rifiuti trattati dall'impresa Gea Consulting S.r.l per un totale di 6183,914 t/anno:

Tabella 10.4 Quantità dei rifiuti per l'impianto di Biogas

IMPIANTO DI BIOGAS	
DM srl (t/anno)	1161,774
NAZIONAL FRUIT (t/anno)	1,5
GAJARDA (t/anno)	20,64
GEACONSULTING (t/anno)	5000
TOT.	6183,914



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Figura 10.6 Grafico a torta dei materiali in ingresso all'impianto di biogas

Dalle condizioni iniziali del problema e in assenza di analisi metanigene della biomassa in entrata, le proprietà del biodigestore sono state ipotizzate in maniera teorica, procedendo secondo letteratura e sono state ottenute le caratteristiche illustrate di seguito.

Tabella 10.5 Proprietà dell'impianto di Biogas

Volume digestore (m3)	Carico organico volumetrico (kgSVV/m3/gg)	Tempo di ritenzione (gg)	Resa specifica biogas (m3/kgSVV/gg)	Quantità biogas prodotto (m3/anno)
1700	2	31	0,4	450.000

La produzione di metano del biodigestore ipotizzato si attesta sulle 56,60 t_{CH₄}/annue, la materia in ingresso attualmente è pari a 1183,914 t/annue e quindi l'indice simbiotico è del 29,64%.

In maniera elementare, si valuta il confronto delle quantità di energia elettrica e calore (al netto delle perdite dovute a cessione verso l'ambiente circostante e del fabbisogno energetico proprio del digestore), ottenute dalla combustione del biogas in un motore cogenerativo (assumendo rendimenti termici ed elettrici "convenzionali").

La determinazione dell'energia potenzialmente producibile dell'impianto si basa sulla produzione di biogas dalla biomassa immessa.

La quantità di biogas prodotta può essere stimata con la seguente:

$$q_{biog} \left[\frac{Nm^3}{d} \right] = q_{teor} * f_D * \left(1 - \frac{1}{1 + k * HRT} \right) \cong 625 \left[\frac{Nm^3}{d} \right]$$

Dove:



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- q_{teor} : Produzione teorica da biogas calcolata partendo da dati di letteratura ($G_{sper} = 0.554 \text{ Nm}^3/\text{kg}$)
- $q_{teor} = G_{sper} \left[\frac{\text{Nm}^3}{\text{kg}_{SSV}} \right] * SSV [\text{kg}_{SSV}]$
- f_D : frazione biodegradabile della biomassa, da letteratura (=0.5);
- k : Costante cinetica di idrolisi (=0.15 1/d);

Il fabbisogno energetico si calcola come differenza tra l'energia prodotta dalla combustione del biogas dal digestore e l'energia termica necessaria per operare, compreso lo scambio di calore con le superfici esterne.

$$H_{netto} \left[\frac{\text{kJ}}{\text{d}} \right] = H_{biog} - (H_1 + H_2)$$

$$H_{biog} = q_{biog} \left[\frac{\text{Nm}^3}{\text{d}} \right] * p_{ci} \left[\frac{\text{kJ}}{\text{Nm}^3} \right]$$

$$H_1 = \rho \left[\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right] * c_s \left[\frac{\text{kJ}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \right] * \Delta T [^\circ\text{C}] * SSV \left[\frac{\text{kg}_{SSV}}{\text{d}} \right]$$

$$H_2 = 1500 \left[\frac{\text{kJ}}{\text{m}^3\text{d}} \right] * V_{dig} [\text{m}^3]$$

Dove:

$$H_{el} = H_{netto} * \eta_{el}$$

$$H_{et} = H_{netto} * \eta_{et}$$

Assumendo rendimenti termici ed elettrici convenzionali ($\eta_{EE} = 20\%$ e $\eta_{ET} = 51\%$) riportati in kWh/annui con la formula:

$$EE \left[\frac{\text{kWh}}{\text{a}} \right] = H_{el} \left[\frac{\text{kJ}}{\text{d}} \right] * \frac{365}{3.6} \left[\frac{\text{d/a}}{\text{kJ/kWh}} \right]$$

$$ET \left[\frac{\text{kWh}}{\text{a}} \right] = H_{et} \left[\frac{\text{kJ}}{\text{d}} \right] * \frac{365}{3.6} \left[\frac{\text{d/a}}{\text{kJ/kWh}} \right]$$

Tabella 10.6 Fabbisogno energetico Impianto di Biogas

Rendimento elettrico (%)	Potenza elettrica installata (kW)	Produzione lorda EE (kW/a)	Autoconsumo EE ausiliari (kWh/a)	consumo EE digestore (kWh/a)	Produzione EE ceduta alla rete (kWh/a)
32	100	776.870	11.653	62.150	703.068



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Un impianto di biogas è caratterizzato da un:

- costo di investimento iniziale elevato;
- alcuni costi di manutenzione;
- costo delle risorse, molte delle quali gratuite;
- il provento derivante dalla vendita del biocarburante, della CO₂, e del digestato come fertilizzante.

Per una stima di massima dei costi dell'impianto si è fatto riferimento alla letteratura, in particolare all'elaborazione del Centro interdipartimentale Giorgio Levi Cases (Università degli Studi di Padova) da un campione di impianti. Da questa elaborazione sono state estrapolate stime sui costi per kW degli impianti, suddivisi per dimensione, riportate nella seguente tabella:

Tabella 10.7 Stima dei costi in €/kW suddivisi per fascia di potenza

	Fino a 250 kW		Tra 250 e 500 kW		Oltre 500 kW	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Opere civili	2.300 €/kW	3.000 €/kW	2.000 €/kW	2.300 €/kW	1.400 €/kW	2.000 €/kW
Opere elettromeccaniche	2.000 €/kW	2.500 €/kW	1.500 €/kW	2.000 €/kW	1.000 €/kW	1.500 €/kW
TOTALE	4.300 €/kW	5.500 €/kW	3.500 €/kW	4.300 €/kW	2.400 €/kW	3.500 €/kW

L'impianto oggetto dell'elaborato ha una portata di biogas di circa 450.000 Nm³/a che corrisponde ad un equivalente impianto da 700 kWp. Per un costo di investimento ipotizzato sui 1.800.000 €. Si lasciano a calcoli più dettagliati i costi di realizzazione dell'impianto di upgrading e quindi di liquefazione.

L'analisi fatta precedentemente è solo una stima approssimativa del costo di realizzazione del reattore, per una stima più approfondita dovranno essere presi in considerazione più elementi.

In generale i fattori economici che dovranno essere analizzati in dettaglio saranno:

- Costi di Investimento: Opere Civili, Impiantistiche, Reattore, Upgrading;
- Costi di Esercizio: Operativi e di Gestione;
- Materie Prime: Nulle nel nostro caso;
- Fonti di Finanziamento;
- Flussi di Cassa.

7. IMPIANTO DI PIROLISI

La pirolisi (o piroscissione) è un processo di decomposizione termochimica di materiali di varia origine, ottenuto mediante l'applicazione di calore e in completa assenza di un agen-



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



te ossidante (normalmente ossigeno). In pratica, se si riscalda il materiale in presenza di ossigeno avviene una combustione che genera calore e produce composti gassosi ossidati; effettuando invece lo stesso riscaldamento in condizioni anossiche (totale assenza di ossigeno), il materiale subisce la scissione dei legami chimici originari con formazione di molecole più semplici.

La pirolisi è un processo che determina la rottura delle catene molecolari, cioè senza combustione e ossidazione e dunque senza emissioni dirette.

Il ciclo di trasformazione è basato sullo sfruttamento della materia prima di varia origine: fanghi oleosi, plastica, pneumatici, biomasse, rifiuti solidi urbani non diversamente recuperabili.

Nella tabella che segue saranno indicate le quantità di rifiuti non recuperabili da trattare nell'impianto di pirolisi, proveniente da alcune imprese e da scarti di lavorazione, per un totale di circa 928 t/anno:

Tabella 10.8 Quantità di rifiuti ammessi all'attività di Pirolisi

IMPIANTI DI PIROLISI	
D.M. Srl (t/anno)	838,87919
Gajarda Srl (t/anno)	36,42
Enerpetroli srl (t/anno)	16,48
Scarti di lavorazione (t/anno)	35,6
TOT.	927,36

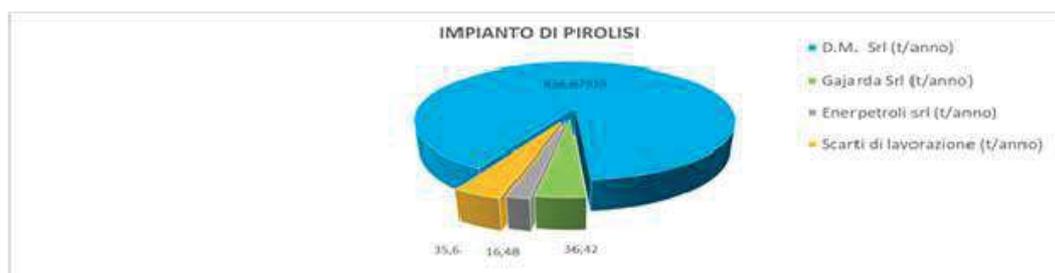


Figura 10.7 Grafico a torta dei materiali in ingresso all'impianto di pirolisi

In relazione alle tonnellate di rifiuti destinati all'impianto di pirolisi, si stima un impianto da 100 kWh, capace di produrre circa 800.000 kWh/anno di energia elettrica e 1.000.000 kWh/anno di energia termica, al netto di una portata di 1450 t/anno.

- % scambio simbiotico = 23,24 %
- **Valutazione economica** Costo impianto = 1.300.000 €



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Il processo di pirolisi è ottenuto fornendo calore, a temperature comprese tra 400 e 600 °C, in assenza di ossigeno ed in presenza di acqua.

La materia prima entra all'interno del reattore pirolitico dove avviene la trasformazione termochimica dalla quale si ottiene, come risultante, il syngas (gas di sintesi) ed il Biochar (residuo solido).

Attraverso un trattamento meccanico e termico, il syngas è depurato e raffreddato prima dell'accumulo.

Dall'accumulatore pressostatico, il syngas viene convogliato all'impianto di cogenerazione dal quale si ottiene energia elettrica e termica.

I gas di sintesi incondensabili e il Biochar vengono utilizzati tramite un bruciatore modulare, in caldaia, per il riscaldamento del reattore pirolitico stesso. Un impianto di trattamento basato sulla tecnologia pirolitica trasforma la materia prima in gas combustibile pulito per la produzione di energia elettrica.

Con un carico di 500 kg di gomma, ad esempio, nel crogiolo si possono produrre fino a 300 litri di olio combustibile da pirolisi, di cui 75 litri saranno consumati per il preriscaldamento delle materie prime. Il combustibile così derivato può essere utilizzato sia per la produzione di energia elettrica che termica.

La materia prima di alimentazione dell'impianto pirolitico è caratterizzata dai seguenti parametri:

- **Densità a 50°- 780-810 kg/m³**
- **Viscosità a 60°- 3-5mm²/S**
- **Punto di infiammabilità- <40°-25°C**
- **Zolfo- <0,5-0,05% massa**
- **Potere calorifico superiore – 10.500-11.000 Kcal/kg**



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Le caratteristiche del gas prodotto sono le seguenti:

Tabella 10.9 Caratteristiche del gas prodotto dall'attività di Pirolisi

ELEMENTO		VOL. %
Ossido di Carbonio	CO	23,0
Anidride Carbonica	CO ₂	16,0
Idrogeno	H ₂	36,0
Metano	CH ₄	12,0
Etano	C ₂ H ₆	2,9
Propano	C ₃ H ₈	4,0
Azoto	N ₂	6,0
Ossigeno	O ₂	0,1
Idrogeno Solforato	H ₂ S	0
Acido Cloridrico	HCl	0
Acido Fluoridrico	HF	0
TOTALE		100,0

I principali benefici derivanti dall'utilizzo di un impianto di pirolisi sono:

- Evitare una quota d'importazione di petrolio;
- Ridurre l'inquinamento prodotto dalla plastica (contaminazione marina, occupazione di territorio per le discariche, emissioni da incenerimento);
- Rilanciare l'occupazione attraverso un'economia circolare legata al territorio e a basso impatto ambientale;
- Rese elevate nella trasformazione di matrici plastiche in energia;
- Non vengono prodotti idrocarburi aromatici policiclici, diossine, furani, PM₁₀ e benzofurani;
- Minimo impatto ambientale e architettonico;
- Non è un impianto di combustione diretta o un termovalorizzatore, ma è un convertitore di masse, trasformandole in un combustibile alternativo;
- Nessuna presenza di acque reflue.

Si mostra, a titolo esemplificativo, la redditività dell'impianto di pirolisi con i seguenti dati:

- Potenza elettrica equivalente al flusso di syngas = 100 kW
- Alimentazione = fanghi oleosi, plastica, pneumatici, biomasse, rifiuti solidi urbani con umidità inferiore al 35%* con particolare riferimento ai sottoprodotti di origine biologica di cui alla Tabella 1-A del DM del 6 Luglio 2012;



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- Costo impianto = 1.300.000 €
- Quantità (t/anno) = 927,36 t/anno
- Conferimento materiale, prezzo unitario (€/t) = 140,00 €/t
- Produzione equivalente di energia elettrica = 511.646,89 kWe/anno
- Produzione equivalente energia termica = 639.558,6207 kWt/anno
- Tariffa omnicomprendiva = 0.22 €/kWh
- Incassi = 112.562,32 €/anno (incentivo con tariffa base senza “Premi” e senza valorizzazione/cessione energia termica)
- Costo conferimento (€/anno) = 129.830,4 €/anno
- Totale ricavi = 242.392,72 €/anno

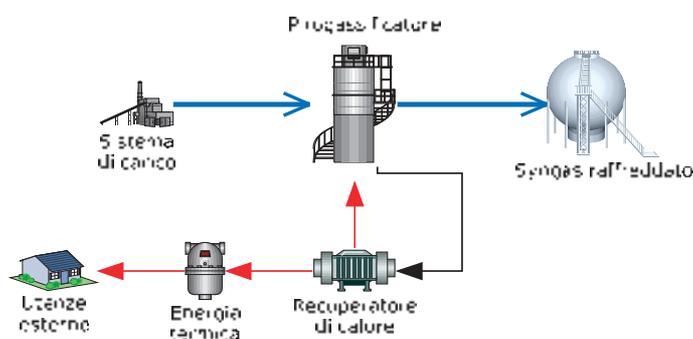


Figura 10.8 Pirogassificatore

8. IMPIANTO DI COGENERAZIONE

La **cogenerazione** è un particolare campo dei sistemi di generazione che, oltre a produrre energia elettrica, consente di utilizzare l'**energia termica**.

Questa soluzione è particolarmente indicata per tutte quelle aziende che hanno bisogno di **energia elettrica**, **energia termica** sotto forma di acqua calda/vapore.

I **benefici della cogenerazione** sono molteplici:

- riduzione dei costi dell'energia primaria;
- riduzione dei costi di gestione;
- maggiore energia elettrica disponibile;
- utilizzo del calore in esubero.

Innanzitutto, la produzione simultanea di elettricità e calore permette di **ridurre** di oltre il 30% il **consumo di energia primaria**, ovvero il combustibile. Dal momento che la destinazione prevalente è l'autoconsumo, vengono inoltre **evitate le perdite di trasmissione e**



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



di distribuzione che si verificano quando l'elettricità circola attraverso le normali reti elettriche.

Un secondo vantaggio, molto importante, è legato alla **tutela dell'ambiente**: la maggiore efficienza del processo determina meno emissioni di CO₂ e gas ad effetto serra, con conseguente riduzione dell'impatto ambientale.

Un terzo aspetto è quello della **resilienza del sistema**, che in caso di malfunzionamento della rete elettrica tradizionale, permette di continuare a **produrre l'energia in maniera indipendente**.

Ultimo, ma non per importanza, è il **vantaggio economico**, che si traduce in un consistente risparmio in bolletta legato al minor uso del combustibile di partenza.

Gli impianti presentano poche problematiche d'installazione in quanto risultano molto compatti: per ogni kW installato c'è una richiesta di circa 0,30 m². L'unico fattore da valutare con molta cautela è l'integrazione con gli eventuali impianti di distribuzione caldo/freddo presenti.

Dato il modesto ingombro e peso, gli impianti possono essere installati anche sui tetti degli edifici previa verifica statica. Non presentano neanche problematiche riguardanti sostanze pericolose o recipienti in pressione, in quanto le macchine adoperate come il cogeneratore, l'assorbitore termico, gli scambiatori, o le torri evaporative, non ne prevedono l'uso; sono poi anche esigue le parti meccaniche in movimento. Le cabine insonorizzate, solitamente, abbattano in maniera considerevole anche il rumore prodotto dal motore a combustione interna.

A fronte di discreto costo di realizzazione, la convenienza di tale tipologia di processo deriva da un ritorno dell'investimento più breve, rispetto a sistemi con rendimento minore, anche grazie ad una modesta manutenzione richiesta e quindi a minori costi di gestione.

Un'ulteriore ipotesi potrebbe prevedere la realizzazione di un impianto di **trigenerazione** invece che di cogenerazione, per il raffreddamento dei locali delle imprese APEA che potrebbero usufruirne.

La trigenerazione consente, infatti, di utilizzare l'energia termica di scarto, che nei normali processi di cogenerazione viene dissipata, per produrre energia frigorifera, ovvero acqua refrigerata per il condizionamento o per i processi industriali, fino alla temperatura di -60 °C; ad esempio nella forma di acqua glicolata o ammoniacca liquida. La trasformazione dell'energia termica in energia frigorifera è resa possibile, con un minimo utilizzo di energia elettrica, grazie all'impiego di un assorbitore, similmente a ciò che avviene negli



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



impianti di Solar Cooling. Questo processo si basa sull'evaporazione a bassa temperatura e pressione di un fluido refrigerante, che assorbe calore dall'acqua da refrigerare e il vapore prodotto viene asportato facendolo assorbire da una soluzione, dalla quale lo si separa nuovamente per riscaldamento.

Le coppie di refrigerante/assorbente usate nella trigenerazione (ed anche nel **solar cooling**) sono:

- acqua/bromuro di litio per temperature fino a 4 °C.
- ammoniaca/acqua per temperature fino a -60 °C.

In relazione alle tonnellate di rifiuti destinati all'impianto di pirolisi, si stima un **impianto di cogenerazione da 100 kWh**, capace di produrre circa 800000 kWe/anno di energia elettrica e 1000000 kWt/anno di energia termica, al netto di una portata di 1450 t/anno.

Il costo totale per un impianto di cogenerazione di 100 kWh è di 845.000,00 €.

Esempio di impianto di Cogenerazione realizzato:

- Potenza nominale = 100 kW
- Potenza elettrica annua (kWe/anno) = 800.000
- Potenza termica annua (kWt/anno) = 1.000.000
- Ore di funzionamento = 8000 h/anno
- Area Complessiva= 800 m²
- Costo impianto =845.000,00 €
- Tempi di realizzazione (mesi) = 13
- Tempo di ritorno: 3,5 anni

9. IMPIANTO DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE

Ai fini di salvaguardare la salute dell'uomo e proteggere l'ambiente è necessario procedere ad un corretto e rapido convogliamento delle acque reflue prodotte dalle imprese Apea AcquaRoVit verso un impianto in cui si realizzi il trattamento delle stesse. Per il dimensionamento dell'impianto di trattamento delle acque reflue è necessario considerare:

- La portata totale dei reflui uscenti dalle imprese Apea AcquaRoVit;
- Le acque piovane di prima pioggia, i primi 5mm che raggiungono la superficie interessata nei primi 15 minuti dell'evento meteorico;
- Le caratteristiche d'inquinamento delle acque reflue.

L'impianto prevede:



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- pretrattamenti meccanici di grigliatura, dissabbiatura, disoleatura allo scopo di separare le sostanze sospese nei liquami;
- una sedimentazione primaria per rendere i reflui idonei ai trattamenti successivi,
- una vasca fanghi attivi per eliminare le sostanze organiche che consumano ossigeno mediante microrganismi aerobi.

Un impianto a fanghi attivi implica la produzione di una massa attiva di microrganismi capaci di depurare aerobicamente un'acqua di scarico, nutrendosi della sostanza organica contenuta nei liquami in ingresso. In questa fase è prevista la denitrificazione e l'ossidazione-nitrificazione in un unico bacino suddiviso in due zone, la prima anossica e la seconda aerobica.

La linea trattamento fanghi è organizzata in modo da disidratare i fanghi, che vengono dalla sedimentazione primaria e secondaria, dopo eventuale ispessimento, su letti di essiccamento o con disidratazione meccanica. La tecnologia impiegata prevede anche un'unità di digestione aerobica prima di inviare i fanghi alla depurazione.

Dopo aver subito il trattamento di depurazione, con il decurtamento di oltre il 75% dei nutrienti, le acque verranno scaricate nel corpo idrico recettore.

Le acque reflue industriali vengono condotte, anche se depurate, fuori dalla zona di rispetto delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano (art.18 com.6).

Gli impianti a fanghi attivi sono particolarmente adatti per piccole e medie comunità, in quanto consentono i seguenti vantaggi:

- Semplificazione del tipo di trattamento, con conseguente riduzione del numero di elementi costitutivi dell'impianto e quindi dell'investimento necessario;
- Ottenimento di uno standard depurativo molto elevato e buona costanza delle caratteristiche dell'effluente;
- Produzione di fanghi di supero di elevata stabilità biologica ed in modesta quantità;
- Semplicità di gestione e di manutenzione;
- Consumi elettrici contenuti. (I consumi elettrici saranno maggiormente contenuti, in quanto è previsto un impianto fotovoltaico di 200 kW/h dal costo di 250 000 €).
- Costo dell'impianto di circa 1.900.000,00 €



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Rete reflui consortili AcquaRossa

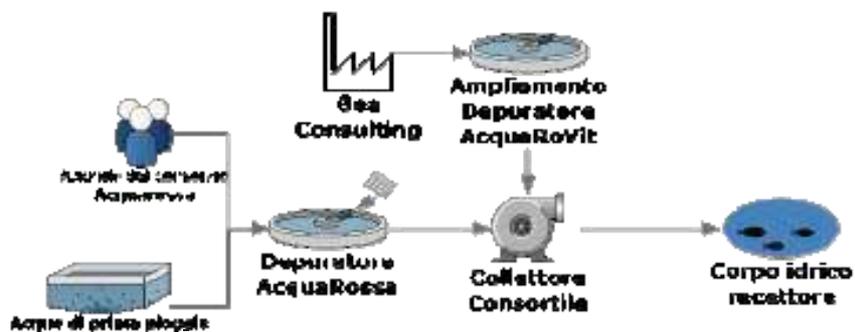


Figura 10.9 Rete reflui consortili AcquaRossa



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Parte 3

Documento della Governance

Governance Apea AcquaRoVit di Viterbo



La governance partecipativa del modello Apea AcquaRoVit

1. LA GOVERNANCE PARTECIPATIVA DEL MODELLO ACQUAROVIT

Questa parte del documento APEA ha lo scopo di analizzare l'ipotesi, accolta dagli imprenditori AcquaRoVit, di trasformare l'attuale comitato di coordinamento APEA, da associazione non riconosciuta a contratto di rete soggetto, cioè a soggetto dotato di personalità giuridica. Tale trasformazione avverrà dopo il riconoscimento di APEA, da parte della Regione Lazio, dell'area produttiva AcquaRoVit.

2. IL SOGGETTO GESTORE (S.U.C. SOGGETTO UNICO DI COORDINAMENTO)

Come previsto dall'art. 26 del D.lgs. n. 112/98 la gestione delle infrastrutture e dei servizi delle APEA deve essere unitaria e quindi affidata a un soggetto gestore, che tecnicamente può essere denominato S.U.C. (soggetto unico di coordinamento) il quale ha come unico obiettivo quella di porre in essere tutte le azioni per garantire la realizzazione delle finalità dell'APEA, compresa quella della tutela della salute dei cittadini, della sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente dell'area produttiva. In senso più ampio l'APEA è caratterizzata dalla presenza di un soggetto unitario verso al quale sono assegnate dai soggetti costituenti l'APEA tutte le funzioni gestionali e organizzative dell'APEA stessa.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



3. LE CARATTERISTICHE DEL SOGGETTO GESTORE PREVISTE DAGLI IMPRENDITORI ACQUAROVIT

Nel definire le caratteristiche del Soggetto Gestore della costituenda APEA, gli imprenditori AcquaRoVit sono partiti dall'analisi della sua natura giuridica e delle sue funzioni.

Funzioni che il soggetto gestore dovrà svolgere e senza le quali, non si realizzeranno in modo compiuto i requisiti essenziali previsti dalla normativa delle APEA della Regione Lazio.

Queste che seguono saranno le principali caratteristiche del soggetto gestore APEA individuate dagli imprenditori AcquaRoVit insieme al gruppo di lavoro Mt S.r.l.s.

4. IL CONTRATTO DI RETE DELL'APEA ACQUAROVIT

Riguardo alla forma giuridica, le soluzioni possibili sono numerose, ma quello che si è osservato è che le formule più convenienti per l'Apea AcquaRoVit sono quelle che offrono maggiore flessibilità in termini di coinvolgimento dei soggetti interessati (per esempio forme di partenariato misto, pubblico/privato o forme consortili dato il carattere mutualistico di queste ultime forme, che si concretizza nello svolgimento di attività nell'interesse delle imprese associate). Tra queste, il Contratto di Rete, è la forma giuridica del soggetto gestore indicata dagli imprenditori AcquaRoVit. Essa più di tutte le altre si adatta a queste esigenze, come vedremo nella parte descrittiva di questo istituto in particolare nella tabella che sintetizza i risultati della ricerca realizzata dal gruppo di lavoro Mt S.r.l.s.

Con il contratto di rete, l'Apea AcquaRoVit, raggiungerà l'obiettivo di coinvolgere, in modo attivo, nella gestione dell'APEA, il maggior numero di aziende insediate nell'area produttiva del Consorzio Acquarossa di Viterbo, chiaramente dopo che sia stato accertato dal soggetto gestore stesso, che l'impresa da coinvolgere e la sua attività siano funzionali agli obiettivi dell'Apea AcquaRoVit.

Questo accertamento preventivo è un elemento di garanzia che agevola lo svolgimento delle funzioni del soggetto gestore, giacché rappresentativo dei soggetti AcquaRoVit che operano nell'area produttiva del consorzio Acquarossa di Viterbo.

Il coinvolgimento attivo delle aziende, oltre a rispondere all'obiettivo di conseguire economie di scala e di dare forza alle politiche dell'Apea AcquaRoVit, può essere visto anche nell'ottica di aumentare progressivamente la base societaria del Soggetto Gestore fino a



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



farla coincidere con l'intero insieme delle imprese insediate nell'area produttiva Acquarossa di Viterbo. Tale approccio è valido soprattutto nei casi di aree produttive già esistenti come quella di riferimento di questo documento, dove raramente si ottiene la massima adesione delle aziende fin dal momento della costituzione dell'APEA.

5. RAPPORTO DIRETTO DEL SOGGETTO GESTORE DIRETTO CON IL TERRITORIO E CON GLI ENTI TERRITORIALI: REGIONE LAZIO E COMUNI PER LA SEMPLIFICAZIONE AMMINISTRATIVA E PER LO SVILUPPO DELL'AREA PRODUTTIVA ACQUAROSSA DI VITERBO

Nelle Linee guida APEA della Regione Lazio e precisamente al punto 5 (Coordinamento della gestione), si prevede che “Il Presidente del Comitato di coordinamento sia anche l'interfaccia referente per la Regione Lazio.” Pertanto, questo rapporto diretto c'è ed è prescritto. Infatti, uno degli elementi di forte innovazione che ha convinto gli imprenditori AcquaRoVit a investire sullo strumento APEA, è che il Soggetto Gestore deve essere in grado di apportare, come vantaggio per le imprese partecipanti, in termini di semplificazione amministrativa, il suo rapporto con la Pubblica Amministrazione ed in particolare con la Regione Lazio. Questo elemento introduce una dimensione “orizzontale” nell'organizzazione delle relazioni, laddove era sempre prevalso un rapporto di tipo “verticale”, si passa ora al governo del territorio e dello sviluppo territoriale sostenibile, governato da regole di pianificazione mediante un processo basato sul dialogo “*inter pares*”, con un organismo come il Soggetto Gestore che è rappresentativo delle imprese Eco-innovative dell'area produttiva, nel nostro caso delle imprese AcquaRoVit.

Il Soggetto Gestore, quindi, dovrà esser capace di stabilire un forte legame con gli Enti Pubblici Territoriali di riferimento, quindi non solo la Regione Lazio ma anche con il Comune di Viterbo e con gli altri Comuni limitrofi dell'area produttiva Acquarossa di Viterbo.

Anche in questo caso, il contratto di rete soggetto, risulta essere la forma più adatta a questo scopo, in quanto tale istituto prevede un comitato di gestione che ha la rappresentanza delle imprese e che può, attraverso il suo Presidente, relazionarsi direttamente con qualsiasi soggetto pubblico territoriale e addirittura, qualora sopravvenissero le condizioni, farlo partecipare al contratto di rete.



Comitato di coordinamento AcquaRoVit



6. GLI OBIETTIVI DI GESTIONE E LE CARATTERISTICHE COSTITUTIVE DEL CONTRATTO DI RETE DELL'APEA ACQUAROVIT PRIMA TRA TUTTE L'AUTONOMIA FINANZIARIA

Come previsto dalle linee guida APEA della Regione Lazio, e come ratificato dagli imprenditori facenti parti del comitato di coordinamento AcquaRoVit, il Soggetto Gestore, quindi il costituendo contratto di rete AcquaRoVit, nell'ambito della gestione dell'Apea AcquaRoVit dovrà definire la Politica Ambientale, realizzare l'Analisi Ambientale dell'area, redigere il Programma Ambientale contenete le azioni di miglioramento, coinvolgendo in queste attività gestionali le aziende all'interno di processi decisionali.

Inoltre, il Soggetto gestore AcquaRoVit dovrà gestire:

- la Piattaforma Input/Output (che controlla e monitora i passaggi e trasferimenti di risorse tra le imprese partecipanti, secondo lo schema previsto delle linee guida regionali e illustrato dal gruppo di lavoro in questo documento);
- il monitoraggio ambientale e la valutazione dei dati che attestino la diminuzione delle emissioni di CO₂ rispetto al periodo precedente la costituzione e l'avvio della fase gestionale dell'Apea AcquaRoVit;
- le infrastrutture e gli impianti condivisi AcquaRoVit.

In particolare, qui si fa riferimento al capitolo 9 delle Linee guida che prevede la cessazione dello status APEA: "La cessazione dello status di APEA è stabilita dalla Direzione Regionale competente per le attività produttive laddove venga richiesta da tutti i Soggetti costituenti l'APEA ovvero d'ufficio, da parte della stessa direzione regionale, qualora da oltre 12 mesi anche alternativamente:

- non avvengano cessioni/trasferimenti di sottoprodotti/energia/reflui/servizi/capacità tra i Soggetti costituenti nella quantità minima indicata nel punto 2 delle linee guida;
- si verifichi la mancata fruizione dei servizi comuni dell'APEA;
- siano terminati i programmi e le iniziative comuni adottate nell'ambito dell'APEA e non siano stati avviati programmi di simbiosi industriale.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Secondo il parere degli imprenditori AcquaRoVit il successo del Soggetto Gestore, nel nostro caso del contratto di rete AcquaRoVit, sarà legato alla sua capacità di autofinanziarsi: per dare efficacia e concretezza alle azioni di cui è responsabile, dovrà fornire sufficienti garanzie della loro sostenibilità economica. Il Soggetto Gestore, d'altro canto, ha a disposizione diverse modalità per sovvenzionare le sue attività.

Qui di seguito i principali possibili ricavi e contributi che potrebbe ottenere la costituendo rete AcquaRoVit.

Contributo al fondo di rete: si tratta di un contributo che sarà erogato dalle aziende che fanno parte dell'Apea AcquaRoVit, in quanto partecipanti al contratto di rete, che gestisce l'APEA. È chiaro che la misura della contribuzione al fondo sarà proporzionata agli investimenti in Eco-innovazione e in efficientamento energetico che le imprese sono disposte a fare e in funzione di uno o più parametri da stabilire, che possono andare dalla superficie produttiva occupata al reddito dell'azienda, oppure basarsi, ad esempio, sugli impatti ambientali generati (es.: emissioni di CO₂).

Contributo sui risparmi generati: si tratta del contributo versato come quota parte degli eventuali "risparmi" generati dall'attività del Contratto di rete che sarà corrisposto dalle imprese AcquaRoVit che beneficiano degli effettivi minori costi di gestione.

Corrispettivo per i servizi forniti: alla stregua di un qualsiasi fornitore, il contratto di rete potrà richiedere un corrispettivo a fronte dei servizi erogati alle imprese. Il prezzo dovrà essere competitivo rispetto all'offerta di mercato per le aziende AcquaRoVit. Il ricavo dovrà coprire i costi sostenuti per la produzione dei servizi e contestualmente consentire un margine per l'auto finanziamento delle spese di gestione.

Bandi pubblici: previsti a livello regionale, nazionale e comunitario per il sostegno alle APEA.

Incentivi fiscali: in relazione agli incentivi fiscali sarà monitorato dal soggetto gestore il panorama nazionale e locale, partendo dal presupposto che le misure applicabili in favore delle aziende che operano all'interno delle Apea AcquaRoVit possono essere applicate anche al Soggetto Gestore in quanto gestore degli impianti Eco-innovativi AcquaRoVit.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



7. LE FUNZIONI CHE SVOLGERÀ IL SOGGETTO GESTORE DELL'APEA ACQUAROVIT

Questa parte della trattazione definisce il quadro delle competenze del Soggetto gestore (contratto di rete soggetto), che rappresenterà il gestore del sistema Apea AcquaRoVit. Le funzioni base sono state così raggruppate:

- La funzione programmatoria strategica che farà emergere le proposte, i progetti e i programmi per lo sviluppo sostenibile dell'area AcquaRoVit e delle imprese facenti parte del contratto di rete, in linea con le finalità dell'Apea AcquaRoVit ;
- La funzione d'incremento dell'osmosi industriale AcquaRoVit, che prevede appunto la possibilità di sviluppo di nuovi accordi di cessione/trasferimento di sottoprodotti/energia/reflui/servizi/capacità tra i Soggetti costituenti AcquaRoVit e/o con altri soggetti giuridici presenti nell'area e/o nel territorio limitrofo e che in seguito a loro richiesta potranno essere ammessi ad entrare nell'Apea AcquaRoVit ;
- Funzione di gestione e potenziamento dell'impiantistica dell'Apea AcquaRoVit. Necessità/opportunità di potenziare l'impiantistica e le infrastrutture da localizzare nel territorio AcquaRoVit, al fine di migliorare le azioni finalizzate alla realizzazione degli obiettivi dell'APEA (ad esempio incremento delle quantità/tipologie di sottoprodotti/energia/reflui/servizi/capacità ceduti/trasferiti; sviluppo di iniziative per il risparmio energetico, l'eco-efficienza e l'eco-innovazione);
- Funzione promozionale. Compilazione delle schede informative per identificare e promuovere, nell'ottica del marketing territoriale, le opportunità localizzative a favore di nuove ed ulteriori iniziative imprenditoriali;
- Funzione migliorativa della governance locale e/o regionale negli ambiti in cui sarà attiva e operativa AcquaRoVit, quali ad esempio, semplificazioni normative e/o autorizzative, ecc.;
- Proposte di modifiche al regolamento dell'APEA da sottoporre alla verifica e approvazione da parte della Regione;
- Attività di cooperazione internazionale.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Inoltre, il Soggetto di Gestore dell'Apea AcquaRoVit provvederà a predisporre e ad aggiornare, almeno annualmente:

- il bilancio delle risorse in entrata ed in uscita dell'intera Apea AcquaRoVit e di ciascun soggetto partecipante;
- il programma per il miglioramento dell'efficienza nell'uso delle risorse, da parte dei soggetti AcquaRovit;
- lo sviluppo sostenibile, secondo i criteri di eco-design, dell'Apea AcquaRoVit, la riduzione degli impatti ambientali e il progressivo e sistematico incremento della qualità ambientale e del sistema produttivo e competitivo dell'Apea AcquaRoVit.

Per quanto riguarda la gestione delle infrastrutture comuni e dei servizi effettivamente erogabili dal Soggetto Gestore, si evidenzia che relativamente alle reti e ai servizi rientranti nel Servizio Pubblico Locale (SPL) resta ovviamente valida l'individuazione dei soggetti affidatari della gestione del servizio o dell'infrastruttura nelle forme previste dal D.lgs.267/2000, Testo Unico delle norme in materia di En Locali (TUEL).

Potrebbe essere praticabile, inoltre, il coinvolgimento del Soggetto Gestore AcquaRoVit per quanto riguarda altri servizi, quali:

- la gestione dei rifiuti speciali;
- l'approvvigionamento idrico a uso industriale;
- lo smaltimento delle acque reflue;
- la produzione, distribuzione e gestione di energia;
- il servizio di logistica integrata.

Il Soggetto Gestore AcquaRoVit, nell'ambito del suo ruolo di "interfaccia" tra la Regione Lazio e le imprese insediate e tutti i soggetti coinvolti nel processo Apea AcquaRoVit, a titolo esemplificativo, e sempre intendendo l'erogazione del servizio effettuabile direttamente o tramite terzi, potrà anche:

- stipulare accordi con il gestore del SPL per l'organizzazione della raccolta dei rifiuti solidi urbani internamente all'area;
- attivare una "borsa rifiuti" (al fine di perseguire la "chiusura del ciclo dei rifiuti", nell'ottica dell'incremento del recupero e della riduzione della produzione di rifiuti da inviare a smaltimento);



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- costituire un gruppo per l'acquisto collettivo di energia elettrica e gas, anche gestendo le infrastrutture necessarie all'erogazione;
- svolgere il ruolo di Energy Manager dell'Apea AcquaRoVit (figura introdotta dalla Legge 10 del 1991, con ruolo di tecnico responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia per i soggetti pubblici e privati, con elevati consumi energetici).

Nell'Apea AcquaRoVit tale figura svolgerà direttamente l'attività di monitoraggio dei consumi energetici e la gestione delle iniziative orientate al risparmio energetico o alla diffusione delle fonti rinnovabili. Le azioni di "Energy saving" dovranno avvenire alla luce di una conoscenza approfondita delle caratteristiche tecnologiche dei sistemi produttivi e dei dati dei consumi delle imprese AcquaRoVit insediate nell'area. L'efficienza energetica complessiva sarà incrementata anche attraverso la selezione delle nuove imprese da insediare nell'area; è questa, infatti, una delle condizioni per poter condurre efficacemente le iniziative di simbiosi industriale a carattere energetico AcquaRoVit;

- svolgere il ruolo di "Mobility Manager" dell'Apea AcquaRoVit (per le persone e le merci), con compiti d'incentivazione dei comportamenti virtuosi e di "Gestore logistico" (il riferimento normativo è il Decreto interministeriale Mobilità sostenibile nelle aree urbane del 27/03/1998, che ha introdotto la figura del responsabile della mobilità. Gli Enti Pubblici con più di 300 dipendenti per unità locale e le imprese con complessivamente oltre 800 dipendenti, devono individuare un responsabile della mobilità del personale);
- gestire i rapporti con i fornitori di servizi (es. servizi telematici, telefonici);
- gestire impianti vari a servizio dell'area AcquaRoVit (es. vasche di raccolta delle acque meteoriche, impianto antincendio.);
- operare la manutenzione delle strade e del verde;
- svolgere attività di marketing territoriale;
- effettuare controlli ambientali nell'area AcquaRoVit (in modo da fornire alle imprese un servizio utile ai fini dei controlli previsti in sede autorizzativa, ma anche per valutare le condizioni dell'area durante la fase di analisi ambientale ed a seguito degli interventi di miglioramento);
- eseguire analisi di laboratorio (su emissioni e materiali di proces-



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- so, sulla composizione dei rifiuti e delle acque reflue);
- operare una gestione unitaria della sicurezza (ad esempio organizzando un servizio di vigilanza e pronto intervento);
 - gestione di servizi per gli addetti che operano nell'Apea AcquaRoVit (es. mensa, asilo...);
 - dare supporto amministrativo per la predisposizione di documentazione connessa a
 - procedimenti amministrativi;
 - erogare formazione agli addetti che operano nell'Apea AcquaRoVit;
 - promuovere presso le imprese l'adozione di strumenti volontari di certificazione ambientale;
 - monitorare e registrare le prestazioni ambientali dell'Apea AcquaRoVit.

Ovviamente, nel caso in cui le attività sopra elencate siano svolte tramite terzi, il Soggetto Gestore AcquaRoVit individuerà, secondo il servizio necessario, i soggetti operanti sul mercato in grado di offrire servizi ambientali alle condizioni più vantaggiose, dal punto di vista economico e delle garanzie sulla qualità del servizio. Un vantaggio non indifferente per le imprese dell'Apea AcquaRoVit sarà costituito dal ruolo che può assumere il Soggetto Gestore nella semplificazione amministrativa e gestionale: esso, infatti, sarà l'unico titolare delle autorizzazioni che riguardano la gestione di infrastrutture comuni e l'erogazione di servizi ambientali, sollevando le singole aziende AcquaRoVit dal possesso del titolo autorizzativo e, soprattutto, dalle pratiche burocratiche ad esso associate. Le linee guida regionali della Regione Lazio prevedono a questo proposito, nel capitolo 6, intitolato "Semplificazione amministrativa" i seguenti contenuti.

Con l'intento di favorire lo sviluppo delle attività produttive maggiormente eco-efficienti ed Eco-innovative e, più in generale, il perseguimento delle finalità di cui sopra, con successivi provvedimenti potranno essere individuate le forme di semplificazione amministrativa per le imprese operanti all'interno delle APEA.

In particolare, le forme di semplificazione amministrativa potranno essere definite, in conformità alla vigente normativa europea e statale di riferimento, riguardo:

- procedimenti autorizzativi;
- unificazione delle autorizzazioni;
- procedure per il rilascio ed il rinnovo dell'autorizzazione unica ambientale e dell'autorizzazione integrata ambientale;



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



- semplificazione nella valutazione dei progetti;
- limiti e scadenze previsti nelle autorizzazioni;
- controlli periodici da parte delle Autorità Competenti.

Il Soggetto Gestore AcquaRoVit sarà il riferimento delle aziende AcquaRoVit per la funzione di promozione e gestione del sistema ambientale. Inizialmente, il Soggetto Gestore dovrà cercare di stimolare la comunione d'intenti delle imprese presenti nell'Apea AcquaRoVit verso l'implementazione del sistema di gestione ambientale, prospettandone i vantaggi e le opportunità, e dovrà coinvolgere quei soggetti che possono svolgere un ruolo importante per il corretto funzionamento del sistema dal punto di vista del miglioramento continuo.

La funzione svolta dal Soggetto Gestore AcquaRoVit sarà supportata dalla collegialità necessaria alla creazione del sistema di gestione, che comprende anche la documentazione di supporto: tanto la politica che l'analisi o il Programma Ambientale, saranno strumenti che dovranno prevedere un processo partecipato e condiviso ai fini della loro definizione, in relazione ai quali il Soggetto Gestore AcquaRoVit dovrà farsi carico di mediare le diverse posizioni in essere per poter addivenire ad una sintesi e quindi ad un concreto risultato.

Il Soggetto Gestore AcquaRoVit dovrà farsi promotore della creazione di una sede stabile di partecipazione e confronto, finalizzata alla ricerca del maggior consenso possibile circa gli sviluppi dell'Apea AcquaRoVit.

Non è pensabile, in questo campo, realizzare politiche di tipo command&control, laddove il modello da perseguire è quello dell'economia circolare, che richiede spirito proattivo e volontà di collaborazione. Lo sforzo maggiore sarà quello di portare avanti, all'interno del cluster d'impresе AcquaRoVit, una politica basata su risultati concreti, che diano sempre maggiore autorevolezza alla figura del Soggetto Gestore AcquaRoVit, per questo una delle capacità fondamentali consisterà nel sapere indirizzare i tavoli di discussione a una sintesi pratica.

Il Soggetto Gestore AcquaRoVit dovrà stabilire un “Regolamento di insediamento dell'Apea AcquaRoVit” che definisca:

- le modalità e le condizioni con cui le imprese AcquaRoVit potranno utilizzare i servizi e le infrastrutture comuni;
- le forme con cui i nuovi soggetti che aderiranno all'Apea AcquaRoVit potranno partecipare attivamente alla gestione dell'Apea AcquaRoVit, facendo emergere esigenze specifiche e proponendo soluzioni.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



8. REQUISITI MINIMI DEL SOGGETTO GESTORE DELL'APEA ACQUAROVIT

È molto importante rilevare che nel nostro caso, nel programma del soggetto gestore dell'Apea AcquaRoVit che sarà costituito nella forma del contratto di rete soggetto, rientra il piano di gestione ambientale e il Regolamento d'insediamento dell'area produttiva ecologicamente attrezzata AcquaRoVit. Nella tabella seguente si riportano le evidenze necessarie a dimostrare il soddisfacimento dei requisiti minimi del Soggetto Gestore AcquaRoVit.

Tabella 11.1 Soddisfacimento dei requisiti minimi del Soggetto Gestore AcquaRoVit

Elementi minimi Soggetto Gestore	Soddisfacimento elementi minimi
Essere un soggetto dotato di personalità giuridica.	Costituzione formale del Soggetto Gestore in una delle forme giuridiche riconosciute: ad esempio il Contratto di Rete.
Rappresentare e coinvolgere in modo attivo nella gestione dell'APEA il maggior numero di aziende insediate.	Verificarsi di una delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • Mandato specifico delle aziende. • Sottoscrizione regolamento di insediamento. • Sottoscrizione accordi volontari. • Forma giuridica rappresentativa delle aziende, come previsto nel Contratto di Rete.
Avere un rapporto diretto e formalizzato con le parti pubbliche territoriali.	Verificarsi di una delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • Sottoscrizione Protocollo d'intesa/Accordo di Programma. • Forma giuridica rappresentativa della componente pubblica.
Implementare i requisiti essenziali dell'APEA	Verifica da parte delle Commissione tecnica regionale dell'implementazione dei requisiti dell'APEA.
Raggiungere l'autonomia finanziaria	Definizione di un piano d'impresa credibile.

9. IL CONTRATTO DI RETE APEA ACQUAROVIT

Dal 2010 è stato introdotto nel nostro ordinamento giuridico il Contratto di rete, che consiste in un accordo con il quale più imprenditori s'impegnano a collaborare al fine di accrescere individualmente (singola impresa) e collettivamente (imprese che fanno parte della rete) la propria capacità innovativa e la propria competitività sul mercato.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Questa forma sembra fatta a posta per le APEA in generale e per l'APEA AcquaRoVit in particolare, che ha come missione quella di coniugare due obiettivi, la riduzione degli impatti delle produzioni delle imprese sull'ambiente, attraverso l'implementazione dell'Eco innovazione e contestualmente far crescere la competitività delle imprese come singole imprese e come sistema che insiste su un'area produttiva.

La sua applicazione nel mondo dell'economia circolare è in fase di avvio, per dire che esistono "in natura" poche realtà produttive che hanno implementato questo modello. E questo è un peccato perché in altri settori le cose vanno diversamente. Ad esempio, il contratto di rete tra imprese agricole applicato nel 2014, sta conquistando sempre più spazi nella green economy, utilizzando l'Ecoinnovazione come tipologia d'innovazione. Nel comparto dell'agricoltura, silvicoltura, a fine 2019 erano stati stipulati 773 contratti di rete che hanno coinvolto quasi quattromila imprese, pari al 20% del totale. Sono invece 336 e aggregano 714 imprese, i contratti di rete dell'industria alimentare e delle bevande, sempre in chiave ecologica. A fine 2017 si contavano in Italia più di quattromila reti e oltre ventimila imprese appartenenti a tutti i settori, mentre nel 2018 i dati aggiungono alle reti altre undicimila imprese.

Il contratto di rete si presenta come una formula innovativa che consente di aggregare più imprese con differenti gradi di flessibilità e autonomia rispetto alle forme tradizionali di cooperazione e condivisione delle attività per raggiungere obiettivi comuni.

Per Apea AcquaRoVit questo significa raggiungere in maniera facilitata i cinque requisiti minimi, prima elencati. Ad esempio, un primo requisito facile da raggiungere è il coinvolgimento delle imprese dell'area produttiva.

Il contratto di rete Apea AcquaRoVit, infatti, permetterà l'entrata nel "contratto" a molte imprese, senza vincoli eccessivi, ma solo attraverso la persuasione e la condivisione di un programma ambientale e d'investimenti credibili, finalizzati all'eco innovazione e alla competitività; alla razionalizzazione dei costi mediante la gestione comune dei mezzi tecnici ed infrastrutturali.

Il contratto di rete aiuterà le imprese Apea AcquaRoVit all'accesso ai finanziamenti previsti dalle misure dei programmi POR FESR del periodo 2021/2027. Il contratto di Rete Apea AcquaRoVit dovrà prevedere, il programma ambientale dell'area e gli obiettivi d'Eco innovazione e d'incremento della capacità competitiva dei partecipanti. Un programma di attività in grado di assegnare ruoli a ciascun partecipante, capace di misurare l'avanzamento del progetto e le modalità di ripartizione del risparmio del costo delle materie prima, principalmente quelle energetiche.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Dal punto di vista giuridico, il Contratto di rete è caratterizzato da una comunione di scopo tra una pluralità di contraenti, pertanto nel caso che una delle parti del contratto venga meno (ad esempio per il recesso di una delle imprese) il Contratto di Rete resterà valido ed efficace per le altre parti. La caratteristica fondamentale dell'attività della rete dovrà essere la presenza di uno scopo comune tra i suoi membri. Tale scopo è finalizzato al conseguimento, attraverso la determinazione di un programma comune, degli obiettivi strategici condivisi che permettano - sia alla singola impresa, che all'insieme dei partecipanti alla rete, la crescita della capacità Eco innovativa e della competitività.

Si tratterà di perseguire un programma ambientale di area e di realizzare gradualmente tutti i requisiti minimi che permettono di essere APEA e di rimanerci nel tempo. Possono far parte del Contratto di rete di gestione dell'Apea AcquaRoVit, soggetti pubblici, Università e fondazioni scientifiche che garantirebbero l'aggiornamento scientifico e la validazione dei risultati di monitoraggio e di valutazione nel nostro caso del sistema Apea AcquaRoVit. Non esiste nessun impedimento a stipulare un Contratto di rete tra imprese che siano legate da rapporti partecipativi o collegate tra loro. Il Contratto di rete ha una struttura aperta, vale a dire caratterizzata dalla possibilità di nuovi ingressi nella rete: ciò significa che il contratto deve prevedere i criteri di adesione di nuovi soggetti, fermo restando il rispetto dei requisiti soggettivi sopra indicati. Tali criteri possono prevedere alcune specifiche caratteristiche soggettive e oggettive per i nuovi aderenti o subordinare l'adesione a deliberazioni con maggioranze particolari da parte dei membri (ad esempio, qualificate o all'unanimità).

Questo approccio è ideale per il sistema Apea AcquaRoVit che prevede appunto nel suo regolamento il concetto della porta aperta, secondo il quale in potenza tutte le imprese dell'area produttiva Acqua Rossa di Viterbo potrebbero entrare a far parte del sistema ecologico dell'area produttiva AcquaRoVit, anzi la loro entrata sarebbe auspicabile.

Contestualmente è necessario inserire delle regole d'ingaggio prima tra tutte quella della partecipazione di soggetti giuridici che attuino cessioni e/o trasferimenti di energia e/o reflui e/o sottoprodotti (per sottoprodotto si veda la definizione ai sensi dell'art 184 bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) e/o servizi e/o capacità.

Il Contratto deve essere stipulato nella forma dell'atto pubblico (o della scrittura privata autenticata) e ciò è previsto ai fini degli adempimenti pubblicitari che devono essere obbligatoriamente soddisfatti. La pubblicità del contratto è assicurata attraverso la sua iscrizione al Registro delle imprese, nella sezione in cui è iscritta ciascun'impresa contraente. La norma prevede, inoltre, che l'efficacia del contratto inizi a decorrere da quando è stata



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



eseguita l'ultima delle iscrizioni prescritte a carico di tutti coloro che ne sono stati sottoscrittori originari.

Dal punto di vista dell'oggetto del contratto, la legge consente tre possibili modalità di cooperazione tra imprese AcquaRoVit:

Scambiarsi informazioni o prestazioni di natura ecoinnovativa (anche industriale, tecnica).

Questa previsione si adatta benissimo alla logica Apea AcquaRoVit che ha come elemento centrale di funzionamento del sistema dell'APEA quello dello scambio di risorse, servizi e capacità in chiave ecologica, di abbassamento dell'impatto ambientale delle produzioni e di aumento della competitività dell'area produttiva e delle singole imprese partecipanti.

Collaborare in forme predeterminate attinenti all'ambito di esercizio delle proprie imprese.

Anche questo secondo punto calza benissimo con la necessità che hanno le imprese dell'Apea AcquaRoVit di creazione di funzioni condivise e principalmente della funzione di gestione della piattaforma input output, che controlla gli scambi e quindi la simbiosi industriale del sistema.

Esercizio in comune di una o più attività rientranti nell'oggetto del contratto di Rete.

L'esercizio in comune di attività previste dall'oggetto del contratto di rete è rappresentato, nel caso dell'Apea AcquaRoVit, dalla gestione da parte del contratto di rete stesso di infrastrutture, reti, servizi, sistemi comuni, caratterizzati appunto da una gestione unitaria ed integrata degli stessi, idonea a garantire il perseguimento delle finalità dell'Apea AcquaRoVit.

10.I SERVIZI NO CORE CHE SARANNO GESTITI DAL CONTRATTO DI RETE ACQUAROVIT

In questa sede va precisato che lo strumento del Contratto di rete differisce da quello del Consorzio: se, infatti, l'attività del Consorzio deve essere strumentale all'attività dei consorziati (imprenditore ausiliario dei consorziati), il Contratto di rete consente l'esercizio in comune di attività sia strumentali sia strategiche per lo sviluppo dell'impresa e dell'insieme delle imprese, che è proprio quello che prevede il regolamento dell'Apea Ac-



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



quaRoVit. Le linee guida della Regione Lazio prevedono un'APEA composta da imprese anche in forma diffusa, la cui sede cioè non sia necessariamente contigua e quindi all'interno di un perimetro di un'area. Nell'Apea AcquaRoVit quello che lega le imprese, non è solo la territorialità (tutte le imprese fanno parte dell'area produttiva del Consorzio Acquarossa di Viterbo, pur avendo, alcune di loro, la sede produttiva fuori dall'area e comunque all'interno del territorio della Regione Lazio) ma è l'esercizio in comune di attività finalizzate all'abbassamento dell'impatto ambientale delle loro produzioni e al contestuale aumento della loro competitività.

Il contratto di rete è quindi lo strumento ideale per Apea AcquaRoVit.

Il contratto di rete è un istituto giuridico innovativo applicabile al nostro sistema produttivo per realizzare un modello di collaborazione tra imprese che consente all'impresa partecipante di mantenere la propria indipendenza, autonomia e specialità e nello stesso tempo gli consente pure di realizzare progetti e obiettivi condivisi per incrementare la sua capacità eco/innovativa e la sua competitività sul mercato.

Anche da quest'analisi del contratto di rete emerge la distinzione tra attività "Core" e attività "No Core" delle imprese. Infatti, l'impresa partecipante alla rete dell'Apea AcquaRoVit continuerà la sua attività specifica di produzione, il contratto di rete dell'Apea AcquaRoVit si occuperà dei servizi "No Core", rappresentati dalla gestione degli impianti, dei sistemi, della piattaforma input output e dell'erogazione dei servizi di semplificazione amministrativa per tutte le imprese dell'Apea AcquaRoVit. Il contratto di rete dell'Apea AcquaRoVit svolgerà la sua attività in autonomia finanziaria, cioè senza pesare finanziariamente sui bilanci delle imprese partecipanti al contratto stesso.

Il contratto di rete dell'Apea AcquaRoVit sarà concluso dalle imprese che attualmente formano il comitato di coordinamento AcquaRoVit senza limitazioni relative:

- alla loro forma giuridica: società di capitali, società di persone, imprese individuali, cooperative, consorzi, ecc;
- alla dimensione: grandi, medie e piccole imprese;
- al numero d'impreses: devono essere almeno due;
- al luogo possono partecipare aziende situate in diverse parti del territorio italiano e imprese estere operative in Italia;
- alle attività svolte: possono operare in settori diversi.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



La norma prevede, come in precedenza accennato, che le imprese per costituire il contratto di rete dovranno, in prima battuta, predisporre il “programma di rete” - ossia un piano generale d’azione volto ad accrescere la capacità Eco innovativa e la competitività delle imprese partecipanti per poi, in fase di gestione, dare esecuzione concreta alle azioni e alle attività previste dal piano stesso.

Le imprese dell’Apea AcquaRoVit hanno espresso la volontà di aggregarsi in un contratto di rete per aumentare le loro capacità di realizzare un percorso di transizione ecologica e contestuale aumento della loro competitività; per aumentare la loro crescita bioeconomica, attraverso la collaborazione all’interno della rete.

La sinergia all’interno del costituendo contratto di rete soggetto consentirà alle nostre imprese dell’Apea AcquaRoVit di:

- divenire un’aggregazione di dimensioni tali da poter affrontare meglio il mercato, anche estero;
- ampliare l’offerta dei beni e/o servizi;
- dividere i costi;
- accedere a finanziamenti e contributi a fondo perduto, ad esempio del FESR;
- godere di agevolazioni fiscali (quando vigenti);
- partecipare alle gare per l’affidamento dei contratti pubblici, GPP (Green Public Procurement) ;
- impiegare il distacco del personale tra le imprese: l’interesse della parte distaccante sorge automaticamente in forza dell’operare nella rete;
- assumere, in regime di codatorialità, il personale dipendente secondo le regole di ingaggio stabilite nel contratto di rete.

Il contratto di rete tra imprese formalizzerà i rapporti di collaborazione e condivisione tra le imprese partecipanti in modo da definire chiaramente l’impegno, l’investimento e il tipo di legame da adottare.

Questo è molto importante per l’Apea AcquaRoVit che ha l’interesse di capire quanto le imprese che hanno aderito al comitato di coordinamento AcquaRoVit e le altre imprese che sopravverranno, cioè quelle che aderiranno in seguito all’Apea AcquaRoVit, quanto e come intendono investire nelle attrezzature ecologiche e quindi nella transizione ecologica.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



In particolare :

- come realizzare il programma ambientale di area comune e come misurare l'avanzamento verso gli obiettivi strategici di innovazione e di innalzamento della capacità Eco innovativa;
- quali sono i diritti e gli obblighi assunti da ciascun partecipante;
- le regole di gestione dell'eventuale fondo patrimoniale comune e la misura e i criteri di valutazione dei conferimenti iniziali e degli eventuali contributi successivi che ciascun partecipante si obbliga a versare;
- l'istituzione di un organo comune per l'esecuzione del contratto o di una o più parti o fasi di esso, i poteri di gestione e di rappresentanza conferiti, le regole relative alla sua sostituzione;
- le regole per l'assunzione delle decisioni dei partecipanti su ogni materia o aspetto di interesse comune, che non rientri nei poteri di gestione conferiti all'eventuale organo comune (che possono prevedere la maggioranza semplice, maggioranze qualificate oppure l'unanimità dei partecipanti su tutte, o anche su alcune decisioni);
- la durata del contratto, le modalità di adesione di altri imprenditori ed eventualmente le cause di recesso anticipato e le condizioni per l'esercizio del relativo diritto.

11.L'ORGANO COMUNE DEL CONTRATTO DI RETE DELL'APEA ACQUAROVIT

L'organo comune o organo di gestione della rete d'impresе AcquaRoVit, unitamente al fondo patrimoniale comune, sarà requisito necessario ai fini dell'acquisizione della soggettività giuridica in capo alla rete AcquaRoVit e quindi per la sua iscrizione alla sezione ordinaria del registro delle imprese nella cui circoscrizione è stabilita la relativa sede.

Per quanto riguarda la composizione dell'organo comune, si ritiene che esso possa essere composto dai rappresentati legali delle imprese AcquaRoVit.

L'organo comune avrà l'incarico di gestire, in nome e per conto delle imprese partecipanti, l'esecuzione del contratto di rete o di singole parti o fasi dello stesso. Non esiste un potere rappresentativo di per sé delegato all'organo comune, ma la sua esistenza ed estensione dipende dalla volontà contrattuale. Saranno infatti le imprese contraenti a stabilire quali sono i suoi poteri di gestione e rappresentanza e, ad esempio, se conferire all'organo co-



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



mune un mandato con rappresentanza ovvero un mandato senza rappresentanza. Nel caso dell'Apea AcquaRoVit il mandato sarà con rappresentanza.

Da quanto sopra enunciato discende che, qualora l'organo comune abbia ricevuto un mandato con rappresentanza e agisca eccedendo i limiti dei poteri conferiti, in applicazione delle norme sul mandato, l'atto attuato sarà inefficace per le imprese dell'Apea AcquaRoVit aderenti alla rete salvo che non intervenga una ratifica da parte di quest'ultime, e l'organo comune sarà conseguentemente responsabile del risarcimento dei danni che il terzo contraente abbia subito per aver confidato senza sua colpa della validità del contratto.

Per quanto riguarda le reti che hanno acquisito la soggettività giuridica, le c.d. reti-soggetto, forma questa scelta dagli imprenditori del comitato di coordinamento AcquaRoVit per gestire la riconoscenza Apea AcquaRoVit, occorre chiarire che secondo il testo dell'articolo 3, comma 4-ter, della legge istitutiva, l'organo comune agisce in rappresentanza della rete in specifici casi, che sembrano essere tassativamente previsti, come di seguito specificati:

- nelle procedure di programmazione negoziata con le pubbliche amministrazioni;
- nelle procedure inerenti agli interventi di garanzia per l'accesso al credito e in quelle inerenti allo sviluppo del sistema imprenditoriale nei processi di internazionalizzazione e di innovazione previsti dall'ordinamento, nonché nell'utilizzazione di strumenti di promozione e tutela
- nelle attività di prodotti e marchi di qualità

Nel caso in cui la rete non abbia acquisito la soggettività giuridica, l'organo comune svolgerà comunque le attività sopra citate in rappresentanza degli imprenditori, anche individuali, partecipanti al contratto, salvo che sia diversamente disposto nello stesso.

Infine, si rileva che sono tre le attività che le imprese aderenti al contratto di rete dell'Apea AcquaRoVit intendono affidare all'organo comune:

1. il coordinamento delle attività della rete dell'Apea AcquaRoVit in termini di sviluppo economico e ambientale, quindi realizzazione del programma ambientale di area e del regolamento d'insediamento dell'Apea AcquaRoVit;



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



2. la presentazione di un piano economico che sarà gestito dall'organo comune insieme alla gestione delle altre iniziative comuni della rete, compresa la determinazione della quota finanziaria che ogni impresa aderente al contratto di rete dovrà versare alla rete per la gestione annua;
3. la gestione del fondo patrimoniale comune, in conformità agli obiettivi strategici fissati dal programma di rete e che corrispondono all'implementazione dei requisiti minimi dell'Apea AcquaRoVit tra cui in particolare la gestione della piattaforma di simbiosi industriale input/output.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Parte 4

Business Plan

Business Plan previsionale dell'Apea AcquaRoVit di Viterbo



Business Plan previsionale

1. BUSINESS PLAN PREVISIONALE

Il presente documento ha l'obiettivo di indicare gli investimenti che le imprese costituenti il Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit intendono realizzare per lo start up dell'iniziativa (fase esecutiva).

Nello studio di fattibilità sono rappresentate le tre fasi dell'Apea AcquaRoVit:

1. riconoscimento;
2. esecuzione;
3. gestione.

L'implementazione dell'Apea AcquaRoVit permetterà di consolidare un aumento della competitività delle imprese partecipanti all'APEA in termini di riduzione dei costi e di aumento dei ricavi.

Gli investimenti pianificati consentiranno di dotare l'Apea AcquaRoVit dell'attrezzatura ecologica necessaria e funzionale al raggiungimento degli obiettivi alla base del concetto di Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata.

Le imprese che formano il comitato di coordinamento AcquaRoVit sono undici, più il Consorzio Acquarossa di Viterbo, queste imprese sommano complessivamente nel 2019 un fatturato di 234 milioni di euro.

Nel periodo che abbraccia il biennio 2021-2022, le imprese aderenti all'iniziativa Apea AcquaRoVit intendono avviare la fase esecutiva effettuando gli investimenti descritti nel presente documento APEA.

L'ammontare stimato di detti investimenti ammonta a 2.450.000,00 euro, di cui 50% tramite capitale proprio ed il restante 50% con il finanziamento/contributo pubblico.

La seguente tabella relativa alle ricadute economiche ed ambientali connesse



all'implementazione dell'Apea AcquaRoVit, sintetizza le conclusioni dello studio di fattibilità: le colonne delle ricadute economiche ed ambientali fanno riferimento ad un periodo di 24 mesi a partire da gennaio 2021.

Tabella 12.1 Ricadute economiche ed ambientali dell'investimento

N.	Tipologia di investimento	Investimento	Co-finanziamento	Ricadute economiche	Ricadute ambientali
1	Analisi e progettazione di opere di manutenzione ordinaria e straordinaria	1.200.000.000	50%		Diminuzione degli impatti ambientali del 10%
	1) Studi di fattibilità tecnico economica;				
	2) Analisi ambientale;				
	3) Realizzazione di gestioni APSA;				
	4) Master Plan degli interventi;				
	5) Pianificazione finanziaria e gestionale APSA;				
2	Realizzazione di opere di gestione	1.500.000.000	50%		Riduzione stimata del consumo energetico del 30%
	1) Studi di fattibilità;				
	2) Diagnosi energetiche;				
	3) Progettazione tecnica;				
	4) Acquisto e installazione di reti, impianti, apparecchiature, strumenti e materiali;				
	5) Certificazione energetica;				
3	Realizzazione di opere di gestione e manutenzione	600.000.000	50%		Diminuzione della produzione di CO2 di 3.200 ton/anno
	1) Portale dei servizi (solo ecologica virtuale);				
	2) Isola ecologica;				
	3) Soluzioni degli utenti (progetto sabbia mobile);				
4	Sviluppo di servizi di trasporto ecologico	1.000.000.000	50%		
	1) Studio logistico;				
	2) Acquisto mezzi di trasporto collettivi ecologici;				
	3) Realizzazione di servizi di ecologici pooling per il trasporto delle macchine scambiate;				
5	Realizzazione di opere di gestione e manutenzione	400.000.000	50%		
	1) Impianti di rigenerazione;				
6	Monitoraggio degli impatti di produzione e consumo	200.000.000	50%		
	1) Piattaforma ambidos industriale (Input - Output di produzione);				
	2) Monitoraggio ambientale (emissione CO2);				
	3) Valutazione e piano di miglioramento ambientale;				
		Totale			
		2.400.000.000	1.200.000.000		



2. L'IDEA DI SVILUPPO DELL'APEA ACQUAROVIT

La stima dei costi di investimento e di gestione prende spunto dagli obiettivi individuati dalla tabella relativa le “ricadute economiche ed ambientali dell’investimento” e anche dall’analisi delle attività esercitate dai singoli partecipanti all’Apea AcquaRoVit.

Tutte le imprese partecipanti all’Apea AcquaRoVit possiedono ampie superfici produttive interne ed esterne utili, nell’ottica di una economia circolare, per scambiare, in quantità rilevanti economicamente, risorse, servizi, know-how e capacità.

L’idea di sviluppo delle imprese coinvolte nel progetto dell’Apea AcquaRoVit riguarda le potenzialità del contesto generale di riferimento:

Localizzazione delle imprese all’interno di un’area produttiva di dimensioni territoriali contenute.

Realizzazione di un portale di servizi ecologici (incontro domanda offerta di servizi ecologici e semplificazione amministrativa delle autorizzazioni ambientali) integrato con i sistemi di controllo e monitoraggio ambientale e della simbiosi industriale dell’Apea AcquaRoVit.

Attivazione di spazi, volti allo scambio di capacità/servizi, messi a disposizione da DM S.r.l. e da Gea Consulting S.r.l., il cui impianto è in via di autorizzazione regionale, per la realizzazione di due aree di stoccaggio e pretrattamento rifiuti. Gli scarti di produzione ed i rifiuti saranno prima stoccati e poi, dopo il loro pretrattamento, avviati alla trasformazione in materiale adatto al recupero energetico che sarà realizzato dagli impianti di biodigestione, di pirolisi e di cogenerazione.

Investimenti in logistica di prossimità per la simbiosi industriale.

Efficientamento energetico ed impianti di recupero energetico per la produzione energetica (energia elettrica e calore) alimentati dagli scarti di produzione e dai rifiuti delle imprese dell’Apea AcquaRoVit, per autoconsumo.

I dati raccolti dal gruppo di lavoro dell’Apea AcquaRoVit evidenziano che sarà possibile, nel termine di 24 mesi a partire da gennaio 2021, per le imprese partecipanti al progetto dell’Apea AcquaRoVit, coniugare lo sviluppo con la sostenibilità ambientale, raggiungendo:

- a) la riduzione del 20%; dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti, in particolare CO₂ e di altri gas serra;
- b) la riduzione dei consumi energetici (elettrico e di calore) e di altri costi di produzione del 20/30% eliminando la dispersione di materiali residui da attività produt-



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



tive ed iniziando la gestione del ciclo dei rifiuti ed il recupero dell'energia attraverso il trattamento dei rifiuti e degli scarti di produzione che alimenteranno, dopo il loro trattamento e la loro trasformazione, gli impianti di produzione energetica;

La principale e diretta conseguenza di detto processo di sviluppo è una maggiore competitività nel mercato di riferimento, i cui markers sono individuati nella riduzione dei costi di smaltimento dei rifiuti e degli scarti, nell'aumento dei ricavi da cessione e gestione dei rifiuti, nella riduzione dei costi di energia e calore, nel recupero energetico, nella migliorata riconoscibilità dei propri prodotti e del proprio ciclo produttivo secondo certificazione ambientale e realizzazione di nuove fonti di ricavo.

3. I COSTI D'INVESTIMENTO

Per la realizzazione del progetto di sviluppo si prevede un insieme di investimenti delle imprese AcquaRoVit per realizzare l'idea di sviluppo dell'Apea AcquaRoVit:

1. Analisi e pianificazione delle tre fasi di APEA, riconoscimento, esecuzione e gestione;

L'articolazione dell'intero progetto di costituzione dell'Apea AcquaRoVit è contenuto nel documento Apea AcquaRoVit, che definisce le linee programmatiche per l'attuazione della prima fase dell'iniziativa, culminante infine con il riconoscimento dell'APEA e con l'inizio della seconda fase esecutiva.

Le fasi successive, dell'esecuzione e della gestione, saranno descritte da altri documenti e realizzate da una serie di interventi, precisamente:

- costituzione e start up del contratto di rete dell'Apea AcquaRoVit;
- predisposizione del Master Plan degli interventi;
- predisposizione del Piano di miglioramento ambientale.

I costi previsti per la realizzazione di questi interventi sono stimati nell'importo di Euro 100.000,00 (Euro Centomila/00) di cui il 50% cofinanziato ed il 50% coperto con capitale proprio.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



2. Efficientamento energetico;

L'obiettivo della riduzione dei consumi energetici, vista la complessità intrinseca dell'argomento, necessita di una serie di analisi nelle sedi operative delle imprese AcquaRoVit che definiranno il piano di efficientamento energetico delle stesse.

In coerenza a questo documento seguiranno gli interventi di miglioramento e riduzione del consumo energetico delle dodici imprese AcquaRoVit.

Tale piano comprenderà anche una parte di sviluppo delle sinergie tra le imprese dell'Apea AcquaRoVit, partecipanti alla filiera del recupero energetico, per l'attuazione di un sistema sostenibile di gestione dei rifiuti e dell'energia. La parte dell'efficientamento energetico sommata alla parte di recupero energetico consentirà alle imprese partecipanti di concretizzare il risparmio di combustibili fossili e la riduzione del quantitativo dei rifiuti da avviare in discarica con un margine stimato tra il 20% ed il 30% dei volumi annuali.

I costi previsti per la realizzazione dell'investimento sono stimati nell'importo di Euro 500.000,00 (Euro Cinquecentomila/00) di cui il 50% cofinanziato ed il 50% coperto con capitale proprio.

3. Gestione dei rifiuti (recupero e riciclo rifiuti, art.1 linee guida APEA regionali);

Le dodici imprese dell'Apea AcquaRoVit, nell'ambito del delineato percorso di sviluppo, sono determinate ad investire nel ciclo del trattamento degli scarti di produzione e dei rifiuti e nella successiva fase di gestione del recupero, in termini di produzione di energia e riciclo dei predetti rifiuti, compresi gli inerti.

Gli investimenti previsti per l'ottimizzazione del ciclo dei rifiuti, prevede la realizzazione di:

A. Portale dei servizi ecologici (isola ecologica virtuale)

La proposta contempla l'introduzione un nuovo servizio volto alla diminuzione della quantità di materiale da inviare al conferimento finale in discarica, a tale scopo è necessario promuovere un servizio che permetta di conferire i rifiuti delle aziende partecipanti presso gli impianti dell'APEA.

Il portale "Isola Ecologica Virtuale AcquaRoVit" gestirà due principali servizi:

- Il primo, rivolto a tutte le imprese dell'area produttiva ed in particolare alle imprese AcquaRoVit e riguarda l'incontro di domanda e offerta di servizi ecologici, legati al ritiro degli scarti e al loro stoccaggio e pretrattamento.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Lo stoccaggio ed il pretrattamento è previsto avvenga nell'area specializzata dell'impresa di servizi ambientali DM srl, appartenente alle imprese Apea AcquaRoVit.

Tale centro di stoccaggio è all'interno dell'area produttiva Acquarossa di Viterbo;

- Il secondo servizio, erogato dal portale "Isola Ecologica Virtuale AcquaRoVit", consiste in un complesso di attività volte alla semplificazione amministrativa.

Il comitato di coordinamento, infatti, prenderà sistematicamente in carico tutte le richieste di autorizzazione ambientale presentate dalle imprese tramite il portale, unitamente a tutte le pratiche amministrative connesse, al fine di risolverle nel minor tempo possibile grazie alla tecnologia resa disponibile e all'iter amministrativo semplificato delle APEA riconosciute dalla regione Lazio.

Il portale web semplificherà anche la gestione della filiera del recupero energetico, infatti, gli scarti di produzione ed i rifiuti saranno prima stoccati e poi, dopo il loro pretrattamento, avviati alla trasformazione in materiale adatto al recupero energetico, tramite gli impianti ipotizzati di biodigestione, di pirolisi e di cogenerazione.

La piattaforma web è, quindi, una soluzione volta a semplificare:

1. la gestione dei rifiuti e dei relativi adempimenti ambientali (MUD, formulari e registri) necessari alle aziende;
2. la condivisione di servizi e capacità;
3. l'acquisizione di informazione relative agli impatti ambientali;
4. la comunicazione e le necessità tra le diverse imprese aderenti;
5. la gestione dell'energia;
6. i processi di transizione economica e sostenibilità;
7. Il monitoraggio ambientale.

L'isola ecologica virtuale, intesa quale servizio tecnologico innovativo, comporta l'introduzione di strumenti per la pianificazione, la programmazione dei flussi, la logistica, la pesatura dei rifiuti in ingresso ed in uscita.

I costi previsti per la realizzazione del portale e dei servizi annessi sono stimati nell'importo di Euro 200.000,00 (Euro Duecentomila/00) di cui il 50% cofinanziato ed il restante 50% finanziato con capitale proprio.

- A. Area di stoccaggio e di preselezione



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Questo tipo di intervento comporta il posizionamento di un centro di raccolta ovvero, di un'area recintata e sorvegliata, attrezzata per la raccolta differenziata dei rifiuti. Le imprese DM S.r.l. e Gea Consulting S.r.l. metteranno a disposizione due aree all'interno dell'area produttiva Acquarossa di Viterbo, per la realizzazione del deposito, dello stoccaggio e della preselezione.

Le imprese dell'Apea AcquaRoVit, durante l'orario di apertura, potranno procedere al conferimento dei rispettivi rifiuti.

L'utilità principale è quindi quella di evitare lo smaltimento in discarica, per recuperare risorse e tutelare meglio l'ambiente.

I costi previsti per la realizzazione dell'investimento sono stimati nell'importo di Euro 150.000,00 (Euro Centocinquantamila/00) di cui il 50% cofinanziato ed il restante 50% finanziato con capitale proprio.

B. Selezione degli inerti (**progetto sabbia circolare**)

Le imprese appartenenti all'Apea AcquaRoVit riconducibili alla filiera dell'edilizia e delle costruzioni, in particolare la MCI spa, nell'ambito del percorso di sviluppo in discussione, sono determinate all'acquisto di un impianto di recupero/selezione e cernita degli inerti, per la vendita e il riutilizzo, di rifiuti da costruzione e demolizione in sostituzione di altri. I costi previsti per la realizzazione dell'investimento sono stimati nell'importo di Euro 250.000,00 (Euro Duecentocinquantamila/00) di cui il 50% cofinanziato ed il restante 50% finanziato con capitale proprio.

4. **Sostegno logistico alla Simbiosi industriale (attuazione di una mobilità di area);**

L'obiettivo connesso alla realizzazione della simbiosi industriale e di tutte le iniziative volte al suo sviluppo e mantenimento in efficienza viene perseguito attraverso il miglioramento della logistica dei trasferimenti e principalmente della movimentazione degli scarti di lavorazione e dei rifiuti delle imprese dell'Apea AcquaRoVit, attraverso l'implementazione di una procedura di sistematico trasferimento che potrà consentire di conferire direttamente tali prodotti presso un apposito sito di stoccaggio. Il Comitato di coordinamento gestisce il ciclo dei rifiuti e degli scarti e determina la loro valorizzazione per il riciclaggio.

Gli investimenti volti all'implementazione del sistema della logistica consistono in uno Studio logistico, nell'Acquisto di mezzi di trasporto collettivi ecologici ed infine nella rea-



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



lizzazione di servizi di ecological-pooling, volti alla condivisione di risorse materiali, di personale e strumentali tra un gruppo di attori che condividono il medesimo obiettivo di sostenibilità dell'economia, per il trasporto delle risorse scambiate.

I costi previsti per la realizzazione dell'investimento sono stimati nell'importo di Euro 100.000,00 (Euro Centomila/00) di cui il 50% cofinanziato ed il 40% con impiego di capitale proprio.

5. Recupero energetico (produzione di energia elettrica, termica, refrigerante);

Il recupero energetico dei rifiuti e degli scarti di produzione sarà realizzato mediante gli impianti di valorizzazione energetica di ultima generazione previsti all'interno del documento Apea AcquaRoVit. Questo investimento rappresenta l'elemento cruciale nell'implementazione delle strategie di contenimento dei costi e miglioramento dell'efficienza delle imprese appartenenti all'APEA.

Allo stato attuale è stata individuata una proposta tecnico - economica per la realizzazione e la fornitura di una stazione ecologia, assolutamente in linea con il progetto di sviluppo dell'Apea AcquaRoVit.

La proposta è stata formulata dalla RESET S.R.L. – Renewable Energy Solutions Environmental Technology – una impresa innovativa clean-tech, la cui forza pensante e di lavoro è costituita da ingegneri, tecnici e professionisti del settore dell'energia con un solido background maturato nel settore fotovoltaico, e poi in quello della cogenerazione da bioliquidi.

A seguito di un'intensa attività di ricerca e sviluppo l'azienda ha introdotto sul mercato SYNGASMART®, una soluzione integrata completamente made in Italy per la produzione combinata di energia elettrica e termica attraverso pirogassificazione delle biomasse, in un ciclo carbon negative privo di emissioni o rifiuti NO WASTE – NO EMISSION.

Nel dettaglio la RESET provvederà alla realizzazione di un impianto di produzione energetica basato sulla gassificazione di biomasse, ricavandone l'APEA stessa la remunerazione dall'autoconsumo dell'energia elettrica prodotta ed eventualmente dal risparmio nello smaltimento di residui dalla lavorazione.

L'impianto sarà composto da due unità:

- 1) un impianto di cogenerazione da 100 kW elettrici e 150 kW termici;

L'impianto è composto da tre gassificatori con produzione di syngas che alimentano due motori - alternatori con recupero dell'energia termica prodotta (150 kWt, come acqua calda a 80 – 90°C, ma anche fino 105°C – acqua surriscaldata – all' occorrenza), che potrà



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



essere usata durante tutto l'anno, con un significativo abbattimento dei costi energetici complessivi, migliorando il ritorno d'investimento. Il fabbisogno complessivo di biomassa varia da 770 a 830 t/anno, in relazione al suo tenore di umidità. Le biomasse usate saranno cippato di legno vergine e biomassa di scarto pretrattata attraverso un modulo aggiuntivo denominato BioBricBox: sistema di BRICCHETTATURA composto da trituratore, asciugatore, teste di bricchettatura ed eject tube. Il gassificatore proposto è della famiglia syngaSmart, basata sul sistema SBR®30, conforme ai requisiti della Direttiva Macchine 2006/42/CE del Parlamento e del Consiglio Europeo.

2) un impianto di cogenerazione da 50 kW elettrici e 75 kW termici;

L'impianto è composto da tre gassificatori con produzione di syngas che alimentano due motori - alternatori con recupero dell'energia termica prodotta (75 kWt, come acqua calda a 80 – 90°C, ma anche fino 105°C – acqua surriscaldata – all'occorrenza), che potrà essere usata durante tutto l'anno, con un significativo abbattimento dei costi energetici complessivi, migliorando il ritorno d'investimento.

Il fabbisogno complessivo di biomassa varia da 770 a 830 t/anno, in relazione al suo tenore di umidità. Le biomasse usate saranno cippato di legno vergine e biomassa di scarto pretrattata attraverso un modulo aggiuntivo denominato BioBricBox: sistema di BRICCHETTATURA composto da trituratore, asciugatore, teste di bricchettatura ed eject tube. Il gassificatore proposto è della famiglia syngaSmart, basata sul sistema SBR®30, conforme ai requisiti della Direttiva Macchine 2006/42/CE del Parlamento e del Consiglio Europeo.

I costi previsti per la realizzazione dell'investimento sono stimati in Euro 950.000,00 (Euro Novecentocinquantamila/00) di cui il 50% cofinanziato ed il 50% con capitale proprio.

6. Monitoraggio ambientale e della simbiosi industriale.

Lo scambio di risorse tra le imprese aderenti alla Apea AcquaRoVit ha l'obiettivo di ridurre l'utilizzo di materie prime non rinnovabili, di ridurre gli sprechi di risorse riutilizzabili, di facilitare il riciclaggio degli scarti, la riduzione dei rifiuti e dei conferimenti dei rifiuti in discarica, di aumentare la riutilizzazione delle risorse e dei sottoprodotti. La simbiosi dell'Apea AcquaRoVit sarà gestita dal soggetto di gestione dell'Apea AcquaRoVit, individuato nel contratto di rete soggetto AcquaRoVit attraverso l'implementazione di una "piattaforma Input - Output". L'argomento è di cruciale importanza anche ai fini del riconoscimento della costituenda Apea AcquaRoVit, infatti la Regione Lazio dovrà essere



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



messa nelle condizioni di verificare l'esistenza di scambi di risorse, stabili nel tempo, tra le imprese del gruppo.

Le cessioni/trasferimenti di risorse dovranno avvenire in quantità almeno superiore al 10% del totale generato dall'unità che fornisce la risorsa scambiata. L'investimento in parola comporta il sostenimento di costi per la realizzazione della Piattaforma simbiosi industriale (Input - Output di produzione) a cui sarà integrato il sistema per il monitoraggio e valutazione ambientale. I costi previsti per la realizzazione dell'investimento sono stimati nell'importo di Euro 200.000,00 (Euro Duecentomila/00) di cui il 60% cofinanziato ed il 40% con capitale proprio.

4. ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA E PATRIMONIALE

Dal punto di vista economico, il modello di bioeconomia circolare dell'Apea AcquaRoVit è interpretato da una pluralità di soggetti imprenditoriali che contribuiscono, attraverso la loro aggregazione, all'attuazione e alla realizzazione di un progetto imprenditoriale comune. Pertanto, la pianificazione e la valutazione economico-finanziaria delle iniziative dovrà essere effettuata tenendo in considerazione l'insieme delle aziende, in relazione alle risorse che ciascuna di esse mette a disposizione dell'organizzazione. In altri termini una corretta pianificazione economica dovrà essere sviluppata prendendo in considerazione tre principali driver:

- **Tempistica:** la pianificazione economica deve tenere conto del timing dei piani strategici e operativi. Questi ultimi, infatti, solitamente sono dislocati lungo un arco temporale di breve periodo, motivo per cui è fondamentale che le imprese del gruppo programmino accuratamente quando apportare le risorse per attuarli. Inoltre, è prevista la necessità di effettuare con il tempo ulteriori investimenti che avranno una connotazione temporale di medio/lungo periodo.
- **Competenza:** una volta determinata la pianificazione temporale dei piani strategici ed operativi e del loro impatto economico sull'attività della rete, è importante individuare, tra le imprese dell'organizzazione e per ognuno di essi, chi debba essere il loro attuatore.
- **Tipologia:** da un punto di vista economico, la valutazione delle attività deve tenere in considerazione l'impatto generato da tutte le risorse messe a disposizione dalle imprese che vi partecipano, indipendentemente dalla loro tipologia.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Fatte queste premesse, la fattibilità del piano economico-finanziario dovrà tenere in considerazione le iniziali caratteristiche fisiologiche delle aziende ed alla fine di ogni periodo andrà misurato l'avanzamento degli obiettivi strategici.

Lo strumento principe utilizzato per determinare detti parametri che a partire dai bilanci permette di determinare degli indicatori sintetici è l'analisi per indici.

Gli indici di bilancio sono dei valori a cui si giunge tramite calcoli matematici e per un'azienda indicano la sua solidità:

- Economica (liquidità);
- Finanziaria (redditività);
- Patrimoniale.

Il codice civile non menziona gli indici di bilancio, essi sono dei conteggi che l'azienda sviluppa, per capire come procede l'attività e dare risalto a certi aspetti piuttosto che ad altri. Il codice civile si limita ad elencare con estrema precisione come deve essere redatto il bilancio, ossia il conto economico e lo stato patrimoniale (art. 2424 e 2425 del codice civile) e questo è molto importante, perché gli indici si calcolano proprio a partire da alcune voci del bilancio d'esercizio.

Gli indici di bilancio sono quindi di tre tipi: economici (o di liquidità), patrimoniali e finanziari.

1. Indici di liquidità

Indicano se l'azienda è in grado di far fronte ai pagamenti nel breve termine, quindi la presenza di denaro liquido (o attività a breve termine) per pagare tempestivamente i debitori. Essi si suddividono in:

- Indici di liquidità generale; indicano la capacità generale delle liquidità di coprire debiti a breve termine;
- Indici di liquidità primaria; indicano la capacità della liquidità immediata di coprire debiti a breve termine.

Calcolare questi indici è molto semplice, basta rapportare le attività a breve termine con le passività a breve termine:

Formula: $[\text{Attività a breve termine}] / [\text{Passività a breve termine}]$

Se il risultato è:



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



> di 1, significa che le attività sono maggiori delle passività e quindi l'azienda è in grado di coprire i debiti a breve termine;

= 1, significa che le attività sono uguali alle passività e quindi l'azienda è in grado di coprire i debiti a breve termine;

< di 1, significa che le attività sono minori delle passività e quindi l'azienda non è in grado di coprire i debiti a breve termine.

2. *Indici patrimoniali*

Sono indici che analizzano le voci dello stato patrimoniale del conto economico, quindi immobilizzazioni, debiti e crediti, patrimonio.

I principali indici patrimoniali sono:

- Grado di elasticità degli impieghi; evidenzia il peso degli impieghi a breve rispetto al totale degli investimenti e quanto è elastica la struttura attiva del patrimonio.

Formula: $[\text{Attivo circolante}] / [\text{Capitale investito}]$

Valore consigliato: < 20%-40%

- Grado di autonomia finanziaria; indica quanta parte di 1 euro di finanziamenti proviene da mezzi propri; più è alto e più l'impresa si affida all'autofinanziamento per reperire i fondi da investire negli impieghi elencati tra le attività.

Formula: $[\text{Patrimonio netto}] / [\text{Capitale investito}]$

Se il risultato è:

= 0 l'azienda non ha mezzi propri e quindi si finanzia completamente con fonti esterne;

Compreso tra 0 e 0,33; l'azienda si finanzia quasi completamente da fonti esterne;

Compreso tra 0,34 a 0,55; l'azienda si finanzia in gran parte da fonti esterne;

Compreso tra 0,56 a 0,66: l'azienda si finanzia in parte da fonti esterne e in parte con mezzi propri, in maniera equilibrata;

Compreso tra 0,67 e 1: l'azienda usa soprattutto mezzi propri;

=1: l'azienda usa solo ed esclusivamente mezzi propri.

Valore consigliato : > 20%-25%

- Indice di copertura delle immobilizzazioni con capitale a lungo termine; esprime una valutazione della solidità patrimoniale attraverso il grado di dipendenza dell'azienda da fonti di finanziamento esterne nella copertura degli investimenti in immobilizzazioni.

Formula: $[\text{Patrimonio netto} + \text{Passività a lungo termine}] / [\text{Attività immobilizzate}]$

Se il risultato è:



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



> 1,25 significa che l'azienda gode di una buona solidità;

Compreso tra 0,8 e 1, significa che l'azienda ha una solidità mediocre;

< 0,8 indica una situazione negativa.

- Grado di indebitamento (Leverage); mette a confronto i mezzi finanziari a disposizione dell'azienda con vincolo di debito e quelli a titolo di capitale proprio.

Il tasso di indebitamento misura il grado di equilibrio tra le differenti fonti di finanziamento.

Più elevato è il grado di indebitamento maggiore è il rischio finanziario.

Formula: $[\text{Finanziamenti totali}] / [\text{Finanziamenti propri (PN)}]$

Valore soglia: < 3-5

3. *Indici di redditività*

Misurano in generale quando rende la gestione dell'attività.

I principali sono:

- ROI (Return on investment) = $\{\text{Reddito Operativo} / \text{Capitale Investito operativo}\}$,
indica quanto rende la gestione caratteristica, ossia quanto ha reso ogni euro.

Il risultato ottenuto si confronta con i (Wacc), ossia il costo del denaro, la remunerazione che i soggetti che apportano le risorse si attendono in quanto finanziatori dell'azienda ovvero la soglia minima di rendimento accettabile ai fini della profittabilità o della scelta di effettuare o meno un investimento.

Valore soglia: Wacc

Se il risultato è

$\text{ROI} > i$, significa che l'investimento è stato profittevole, investire nell'azienda rende di più del costo del denaro, per cui è bene continuare a investire nell'azienda;

$\text{ROI} = i$, significa che l'investimento allo stesso modo del costo del denaro, per cui è bene continuare a investire in azienda ma si può valutare anche l'idea di spostare gli investimenti;

$\text{ROI} < i$, significa che l'azienda guadagna di più investendo in altri modi che tramite la gestione caratteristica, quindi sta andando male.

- ROE (Return on equity) = $\{\text{Utile netto} / \text{PN}\}$, indica la redditività del capitale netto, ossia quanto utile si produce ogni euro investito dai soci.

Valore soglia: Rendimento atteso dai soci.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Tabella 12.2 Informazioni generali retisti Apea AcquaRoVit

TABELLA INFORMAZIONI GENERALI RETISTI APEA ACQUAROVI									
N.	NOMINATIVI	FATTURATO 2017	ANALISI DI BILANCIO - PRINCIPALI INDICATORI						
			GRADO ELASTICITA' IMPIEGHI 2017	GRADO AUTONOMIA FINANZIARIA 2017	INDICE COPERTURA IMMOBILIZZAZI ONI CON CAPITALE LUNGO TERMINI 2017	GRADO DEBITAMENTO (LEVERAGE) 2017	QUOZIENTE LIQUIDITA' (QUICK RATIO) 2017	ROE (RETURN ON INVESTMENT) 2017	ROE (RETURN ON EQUITY) 2017
1	MCT SPA	7.879.316,00 €	60,84%	24,89%	2,5410	1,2389	2,5788	1,54%	2,66%
2	GALLARDA SRL	1.690.038,00 €	79,27%	11,06%	0,7121	0,0000	0,8107	3,90%	11,16%
3	ENERGIEBIOILI SRL	1.081.031.147,00 €	22,94%	11,29%	0,4315	2,9111	0,3129	4,18%	10,05%
4	POSSIPACALO	1.519.477,00 €	46,82%	12,32%	1,1817	0,4382	1,0864	-1,33%	-8,76%
5	NACIONAL FRUITA SRL	2.681.091,00 €	56,99%	21,89%	0,4650	0,2361	0,9401	4,82%	13,59%
6	DMJ SRL	2.774.015,00 €	71,01%	4,27%	0,4087	3,3029	0,8131	0,76%	-50,78%
7	BUTICHERI SERRIUCCE SRL	2.251.596,00 €	54,31%	2,79%	0,0645	1,9641	0,6166	4,18%	5,30%
8	CONSORZIO ACQUA ROSSEA	17.000,00 €	41,11%	91,94%	1,0660	0,0000	1,6184	-0,01%	-0,01%
9	I.C.E.M. SRL	7.061.740,00 €	82,83%	17,05%	1,1386	0,4323	0,6710	3,28%	12,50%
10	RODA SRL	4.812.533,00 €	14,87%	27,19%	0,9725	1,9905	0,8365	11,09%	23,42%
11	C.R.C. PETROLI SRL	6.087.041,00 €	69,27%	7,63%	1,0117	4,4799	0,9207	4,29%	31,97%
12	ORCA CONSULTING SRL	1.301.146,00 €	93,90%	9,39%	1,8715	0,0037	1,0684	4,91%	33,04%



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Tabella 12.3 Informazioni generali retisti Apea AcquaRoVit

		TABELLA INFORMAZIONI GENERALI RETISTI APEA ACQUAROVIT									
		ANALISI DI BILANCIO - PRINCIPALI INDICATORI									
N.	NOMINATIVI	FATTURATO									
		2017	GRADO ELASTICITA' IMPIEGHI 2017	GRADO AUTONOMIA FINANZIARIA 2017	INDICE COPERTURA IMMOBILIZZAZIONI CON CAPITALE LUNGO TERMINE 2017	GRADO IDEBITAMENTO (LEVERAGE) 2017	QUOZIENTE LIQUIDITA' (QUICK RATIO) 2017	ROI (RETURN ON INVESTMENT) 2017	ROE (RETURN ON EQUITY) 2017		
1	M.C.I. SPA	7.879.316,00 €	60,84%	24,84%	2.2450	1,2289	2,5786	1,54%	2,64%		
2	GAJARDA SRL	1.690.038,00 €	79,27%	12,06%	0,7121	0,0000	0,8097	3,80%	15,16%		
3	ENERPETROLI SRL	168.031.147,00 €	22,94%	15,29%	0,4235	2,9111	0,2128	4,18%	10,95%		
4	POSTI PAOLO	5.519.677,00 €	46,82%	17,39%	1,1917	0,4382	1,0695	-1,33%	-8,76%		
5	NAZIONALE FRUTTA SRL	2.688.091,00 €	56,99%	23,90%	0,6950	0,2381	0,9401	4,82%	13,59%		
6	D.M. SRL	2.274.015,00 €	71,01%	4,27%	0,4087	3,3929	0,8131	0,79%	-50,78%		
7	BUTCHER SERVICE SRL	2.251.556,00 €	54,31%	2,79%	0,0865	1,5865	0,6168	4,18%	5,89%		
8	CONSORZIO ACQUA ROSSA	17.000,00 €	41,81%	58,54%	1,0060	0,0000	1,0084	-0,01%	-0,01%		
9	I.C.E.M. SRL	7.065.769,00 €	82,83%	17,63%	1,1286	0,8253	0,9719	3,28%	12,50%		
10	RO.DA. SRL	4.812.533,00 €	14,88%	27,19%	0,9725	1,5966	0,8363	11,03%	23,42%		
11	C & C PETROLI SRL	6.087.041,00 €	69,27%	7,63%	1,0117	4,4799	0,9307	4,29%	31,91%		
12	GEA CONSULTING SRL	5.301.166,00 €	93,90%	9,39%	1,9715	0,0037	1,0684	4,91%	33,04%		



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Tabella 12.4 Informazioni generali retisti Apea AcquaRoVit

TABELLA INFORMAZIONI GENERALI RETISTI APEA ACQUAROVIT																
N.	NOMINATIVI	FATTURATO					INDICE					ANALISI DIBILANCIO - PRINCIPALI INDICATORI				
		2018	GRADO ELASTICITA' IMPIEGHI 2018	GRADO AUTONOMIA FINANZIARIA 2018	COPERTURA IMMOBILIZZAZI ONI CON CAPITALE LUNGO TERMINE 2018	GRADO IDEBITAMENTO (LEVERAGE) 2018	QUOZIENTE LIQUIDITA' (QUICKRATIO) 2018	ROI (RETURN ON INVESTMENT) 2018	ROE (RETURN ON EQUITY) 2018							
1	M.C.I. SPA	7.174.603,00 €	62,73%	29,41%	2,1799	0,7700	1,5484	1,43%	1,53%							
2	GAJARDA SRL	2.370.350,00 €	83,35%	20,03%	1,3761	0,2144	0,9822	17,35%	61,74%							
3	ENERPETROLI SRL	174.919.494,00 €	18,24%	18,44%	0,4730	2,6255	0,1500	4,72%	12,52%							
4	POSTI PAOLO	5.338.093,00 €	40,23%	16,05%	1,0387	0,4460	0,9549	3,87%	-5,53%							
5	NAZIONALE FRUTTA SRL	3.103.536,00 €	63,44%	24,31%	0,6934	0,0333	1,0220	4,93%	14,38%							
6	D.M. SRL	2.003.564,00 €	70,47%	4,75%	0,3330	4,2889	0,7748	3,41%	4,94%							
7	BUTCHER SERVICE SRL	1.712.215,00 €	57,77%	2,82%	0,1697	0,7391	0,6771	2,03%	5,19%							
8	CONSORZIO ACQUA ROSSA	61.800,00 €	33,51%	57,65%	0,8671	0,0000	0,7913	0,00%	-0,01%							
9	I.C.E.M. SRL	2.664.808,00 €	83,23%	17,16%	1,0331	0,9839	1,0395	5,60%	22,56%							
10	RO.DA. SRL	4.858.031,00 €	15,16%	28,87%	0,9986	1,1780	0,8625	9,56%	21,09%							
11	C & C PETROLI SRL	6.559.858,00 €	38,51%	7,91%	0,8574	7,6333	0,8105	3,45%	22,73%							
12	GEA CONSULTING SRL	4.856.958,00 €	93,73%	14,99%	6,5978	0,0024	1,5438	7,54%	35,11%							



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Tabella 12.5 Informazioni generali retisti Apea AcquaRoVit

TABELLA INFORMAZIONI GENERALI RETISTI APEA ACQUAROVIT									
N.	NOMINATIVI	FATTURATO 2019	ANALISI DI BILANCIO - PRINCIPALI INDICATORI						
			GRADO ELASTICITA' IMPIEGHI 2019	GRADO AUTONOMIA FINANZIARIA 2019	INDICE COPERTURA IMMOBILIZZAZI ONI CON CAPITALE LUNGO TERMINE 2019	GRADO IDEBITAMENTO (LEVERAGE) 2019	QUOZIENTE LIQUIDITA' (QUICK RATIO) 2019	ROI (RETURN ON INVESTMENT) 2019	ROE (RETURN ON EQUITY) 2019
1	M.C.I. SPA	7.974.109,00 €	59,30%	32,22%	2,0272	0,5711	1,7786	1,18%	1,47%
2	GAJARDA SRL	2.500.418,00 €	74,75%	23,54%	1,8839	0,0560	1,0677	10,83%	34,32%
3	ENERPETROLI SRL	175.719.844,00 €	20,18%	21,64%	0,5689	1,8174	0,2512	5,57%	14,90%
4	POSTI PAOLO	5.331.034,00 €	43,42%	21,68%	1,2696	0,2821	1,0611	2,56%	10,74%
5	NAZIONAL FRUTTA SRL	2.939.174,00 €	62,33%	24,57%	0,7825	0,1963	1,0902	4,08%	11,36%
6	D.M. SRL	2.276.932,00 €	38,28%	8,14%	0,2125	1,9281	0,4177	6,16%	36,69%
7	BUTCHER SERVICE SRL	1.607.341,00 €	54,34%	4,75%	0,1153	0,7493	0,6487	7,68%	44,06%
8	CONSORZIO ACQUA ROSSA	52.437,00 €	18,15%	70,73%	0,8642	0,0000	0,6201	0,00%	0,00%
9	I.C.E.M. SRL	2.757.550,00 €	66,70%	17,32%	0,5213	1,1089	0,7918	1,69%	-12,96%
10	RO.DA. SRL	4.719.234,00 €	20,46%	29,91%	1,1017	1,2086	1,5175	7,70%	18,76%
11	C & C PETROLI SRL	22.606.421,00 €	52,10%	8,96%	0,9443	5,1392	0,7612	4,41%	23,53%
12	GEA CONSULTING SRL	5.757.240,00 €	92,77%	19,99%	5,8260	0,0017	1,4782	8,82%	28,47%



5. COSTI DI ESERCIZIO

I costi di esercizio, successivamente individuati nel dettaglio, sono stimati per il primo periodo del progetto, quindi, sono proiettati su un arco temporale di cinque anni e rivalutati periodicamente ad un tasso di inflazione dell'1%.

- Costo biomassa-cippato, fonti primarie rinnovabili di varie origini, autoprodotte o acquistate, legno in varie essenze, cippato, tralci, arbusti e ramaglie, granaglie, insilati, stocchi, paglia, lettiere di animali, fanghi di digestione anaerobica o di depurazione, gusci, noccioli, bucce, sanse, vinacce, colture fibrose.
- O&M "full service", (Gestione amministrativa e contabile della produzione, Telegestione impianto, Conduzione, Reporting periodico a Proprietario impianto, Verifica periodica delle prestazioni garantite, Gestione rapporti garanzia coi fornitori, Gestione contratti di assicurazione, Vigilanza sull'impianto, Sorveglianza sull'impianto, Gestione ed esecuzione manutenzione programmata, Gestione stock spare parts e consumables, Gestione sicurezza impianto e relativi adempimenti normativi, Interventi di messa in sicurezza in caso di incidenti, Interventi di manutenzione straordinaria).
- Costi Societari, legati al riconoscimento di APEA ed alla costituzione del soggetto gestore unico nella forma giuridica di rete soggetto, i costi operativi, per servizi di vario genere, il personale, oneri finanziari, imposte, tasse e contributi ed altro.
- Assicurazione "all risk" per gli impianti di cogenerazione.
- Smaltimento ceneri.
- Imprevisti (0,5%).

6. RICAVI DI ESERCIZIO

Le voci di ricavo riguardano il risparmio derivante dall'autoconsumo di energia elettrica, i ricavi derivanti dalla vendita di energia termica, il risparmio derivante dall'autoconsumo energia termica ed infine i ricavi dalla vendita di biochar, ossia il residuo solido della pirólisi attuata dagli impianti di cogenerazione, residuo che è comunemente detto 'char' o anche biochar, o carbone vegetale o carbone di legno o anche carbonella.

7. FONTI DI FINANZIAMENTO PUBBLICHE E PRIVATE

Il riconoscimento della qualifica di APEA da parte della Regione Lazio è necessario per poter ottenere le sovvenzioni previste dal Por-Fesr Lazio 2014-2020 e da quello 2021-2027. Queste sovvenzioni, disciplinate attualmente dal Bando Por-Fesr Lazio in scadenza il prossimo 26 febbraio 2021, sono mirate a sostenere gli investimenti dei soggetti che fanno parte delle APEA finalizzati a rendere più sostenibili e competitive le proprie attivi-



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



tà attraverso interventi volti a promuovere e valorizzare l'economia circolare, la simbiosi e lo sviluppo industriale e tecnologico sostenibile.

L'Avviso ha una dotazione di 11 milioni di euro, di cui 5 a valere sull'azione 3.1.2 (Aiuti agli investimenti per la riduzione degli impatti ambientali dei sistemi produttivi), 5 a valere sull'azione 4.2.1 (Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili) e 1 sull'azione 3.3.1 (Sostegno al riposizionamento competitivo, alla capacità di adattamento al mercato) del POR FESR 2014-2020.

L'Aiuto è concesso in regime De Minimis, sotto forma di contributo a fondo perduto nella misura del 50% delle Spese Ammesse.

In alternativa il contributo a fondo perduto può essere richiesto nella forma di Aiuto in esenzione ai sensi del Reg. (UE) 651/2014 (RGE):

1. nella misura del 20% degli Investimenti realizzati dalle Piccole o Micro Imprese, o del 10% nel caso di Medie Imprese (art. 17);
2. nella misura del 50% per servizi di consulenza, inclusi studi e certificazioni, nel caso di Medie, Piccole o Micro Imprese (MPMI) (art. 18);
3. nella misura e alle condizioni indicate ai sensi degli artt. 36, 37, 38, 40, 41, 46, 47 e 49 del RGE (Aiuti per la tutela dell'ambiente). Qualora l'importo dell'Investimento non risultasse interamente una Spesa Ammissibile ai sensi di tali articoli, sull'importo residuo è concedibile l'Aiuto in regime De Minimis o, nel caso delle MPMI, un Aiuto ai sensi dell'art. 17 del RGE.

Le fonti di finanziamento private che saranno attivate dalle aziende appartenenti all'Apea AcquaRoVit contemplano:

- aumenti gratuiti di capitale sociale (articolo 2442 C.C.);
- aumenti di capitale sociale a pagamento;
- finanziamenti a medio lungo termine erogati da istituti finanziari;
- emissione di prestiti obbligazionari o titoli di debito;
- smobilizzo di crediti.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



8. CONVENIENZA ECONOMICA E SOCIALE

Gli investimenti di cui sopra causeranno una riduzione stimata del consumo energetico, da parte delle imprese costituenti, del 30%; una diminuzione degli impatti ambientali di circa il 20%; una diminuzione dei costi energetici e di smaltimento sui conti economici dal 20% al 30%; un aumento medio dei ricavi, realizzati dall'utilizzazione economica degli scarti del 20%; una diminuzione (stimata) della produzione di CO₂ di 3200 ton/anno, con un risparmio di CO₂ per azienda di 130 t/anno.

In base allo studio volto alla Pre-analisi di sostenibilità economico-finanziaria del progetto è stato stimato un periodo di recupero degli investimenti, cosiddetto Pay Back Period, ossia il numero di periodi che è necessario attendere affinché i flussi positivi dell'investimento compensino le uscite sostenute, in un arco temporale pari a cinque anni.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Tabella 12.6 Pre-analisi di Sostenibilità Economica-Finanziaria

Pre-analisi di Sostenibilità Economico - Finanziaria*

Potenza elettrica netta	100+50	KW (ELETTRICI)				Aum. Costo energia	1%	€/anno
Potenza termica netta	150+75	KW (TERMICI)				Inflazione	1%	€/anno
Ore Lavoro	7.800	ore/anno				Consumo di biomassa	1404	t/anno
Costo Impianto "chiavi in mano" (Punto 4.)	950.000	€				Autoconsumo elettrico	100%	elett.
Altri costi (Punti 1., 2., 3., 5., 6.)	1.500.000	€				Smaltimento term.esub.	50%	term.
Totale investimento	2.450.000	€				Ires	24%	%
Capitale proprio	50%	%				Irap	3,90%	%
Finanziamento terzi	1.225.000	€				Imu	0%	%
Capitale proprio	1.225.000	€						
O & M / € per anno	46.800	€/anno				Prezzo energia elettrica	0,180	€/KWh
Costo biomassa-cippato	60	€/t				Prezzo gas metano	0,238	€/KWh
Conduzione	15.000	€/anno				Remun. En. Termica	0,046	€/KWh
Assicurazione "all risk" (1%)	7.125	€/anno						
Smaltimento sottoprodotti (0,5%)	2.946	€/anno						
Imprevisti (0,5%)	4.910	€/anno						
ANNI			0	1	2	3	4	5
CONTO ECONOMICO								
A. Potenza elettrica netta 100 KW								
Energia elettrica autoconsumata	KW/ANNO	0	780.000	780.000	780.000	780.000	780.000	780.000
Energia termica disponibile x vendita	KW/ANNO	0	1.170.000	1.170.000	1.170.000	1.170.000	1.170.000	1.170.000
Energia termica da smaltire	KW/ANNO	0	-585.000	-585.000	-585.000	-585.000	-585.000	-585.000
Biochar @ 3%	KG/ANNO	0	28.080	28.080	28.080	28.080	28.080	28.080
Risparmio autoconsumo Energia Elettrica	€	0	140.400	141.804	143.222	144.654	146.100	146.100
Ricavi vendita energia termica	€	0	26.618	26.884	27.152	27.424	27.698	27.698
Ricavi da vendita biochar @ 0,8€/kg	€	0	22.464	22.464	22.464	22.464	22.464	22.464
B. Potenza elettrica netta 50 KW								
Energia elettrica autoconsumata	KW/ANNO	0	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000
Energia termica disponibile x vendita	KW/ANNO	0	585.000	585.000	585.000	585.000	585.000	585.000
Energia termica da smaltire	KW/ANNO	0	-292.500	-292.500	-292.500	-292.500	-292.500	-292.500
Biochar @ 3%	KG/ANNO	0	14.040	14.040	14.040	14.040	14.040	14.040
Risparmio autoconsumo Energia Elettrica	€	0	70.200	70.902	71.611	72.327	73.050	73.050
Ricavi vendita energia termica	€	0	13.309	13.442	13.576	13.712	13.849	13.849
Ricavi da vendita biochar @ 0,8€/kg	€	0	11.232	11.232	11.232	11.232	11.232	11.232
AUMENTO RICAVI RETISTI ACQUAROVIT (20%)								
	€	0	46.848.347	47.316.830	47.789.999	48.267.899	48.750.578	48.750.578
C. Aumento medio dei ricavi dall'utilizzazione economica degli scarti								
RICAVI REINVESTITI NELL' APEA ACQUAROVIT	0,50%	0	234.242	236.584	238.950	241.339	243.753	243.753
RICAVI TOTALI (A + B + C)	€		518.465	523.312	528.207	533.152	538.146	538.146
D. Potenza elettrica netta 100 KW								
Costo biomassa-cippato	€	0	56.722	57.289	57.862	58.440	59.025	59.025
O&M "full service"	€	0	31.512	31.827	32.145	32.467	32.792	32.792
Conduzione	€	0	10.100	10.201	10.303	10.406	10.510	10.510
Costi Societari	€	0	4.000	4.040	4.080	4.121	4.162	4.162
Assicurazione "all risk"	€	0	5.454	5.509	5.564	5.619	5.675	5.675
Smaltimento ceneri	€	0	2.279	2.301	2.324	2.348	2.371	2.371
Imprevisti (0,5%)	€	0	3.798	3.836	3.874	3.913	3.952	3.952
E. Potenza elettrica netta 50 KW								
Costo biomassa-cippato	€	0	28.361	28.644	28.931	29.220	29.512	29.512
O&M "full service"	€	0	15.756	15.914	16.073	16.233	16.396	16.396
Conduzione	€	0	5.050	5.101	5.152	5.203	5.255	5.255
Costi Societari	€	0	2.000	2.020	2.040	2.061	2.081	2.081
Assicurazione "all risk"	€	0	2.727	2.754	2.782	2.810	2.838	2.838
Smaltimento ceneri	€	0	1.139	1.151	1.162	1.174	1.186	1.186
Imprevisti (0,5%)	€	0	1.899	1.918	1.937	1.956	1.976	1.976
COSTI OPERATIVI TOTALI (D + E)	€		170.796	172.504	174.229	175.971	177.731	177.731
EBITDA (RICAVI TOTALI - COSTI TOTALI)	€		347.669	350.809	353.978	357.182	360.415	360.415
RENDICONTO FINANZIARIO								
Versamenti equity								
1) Studio di fattibilità tecnico economica:	50%	-50.000	0	0	0	0	0	0
2) Riduzione dei consumi energetici:	50%	-250.000	0	0	0	0	0	0
3) Gestione dei rifiuti (recupero e riciclo rifiuti, art.1 linee guida Apea regionali):	50%	-300.000	0	0	0	0	0	0
4) Sostegno logistico alla Simbiosi industriale (attuazione di una mobilità di area):	50%	-50.000	0	0	0	0	0	0
5) Recupero energetico (produzione di energia elettrica, termica, refrigerante):	50%	-475.000	0	0	0	0	0	0
6) Monitoraggio degli scambi e delle emissioni e valutazione ambientale	50%	-100.000	0	0	0	0	0	0
Perdita di eff. dopo B a	€	0	0	0	0	0	0	0
EBITDA €	€	-1.225.000	347.669	350.809	353.978	357.182	360.415	360.415
Rata finanziamento	€	0	0	0	0	0	0	0
Riscatto	€	0	0	0	0	0	0	0
PROFITTI ANTE TASSE (EBIT)	€	-1.225.000	347.669	350.809	353.978	357.182	360.415	360.415
IRES	€	0	83.441	84.194	84.955	85.724	86.500	86.500
IRAP	€	0	13.559	13.682	13.805	13.930	14.056	14.056
IMU	€	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE	€	0	97.000	97.876	98.760	99.654	100.556	100.556
FLUSSO DI CASSA	€	-1.225.000	250.669	252.933	255.218	257.528	259.859	259.859
FLUSSO DI CASSA CUMULATO	€	-1.225.000	-974.331	-721.398	-466.179	-208.651	51.208	51.208
*Fonte: RESET SRL								



Bibliografia

- (EEA), E. E. (2017). *Circular by design Products in the circular economy*.
- Aitec. (2017). *Relazione annuale 2016*.
- Aambiente, . (2016). *Relazione annuale sullo stato dei servizi e sull'attività svolta*.
- Assomet. (2017). *I metalli non ferrosi in Italia*.
- Benjamin Denjean, J. D. (2015). *Green public Procurement in China: quantifying the benefits*.
www.iisd.org.
- BIR. (2016). *Report on the environmental Benefits of Recycling*.
- Bonomo. (s.d.). *Trattamento delle acque reflue*.
- C. Rossi, I. B. (2016). *Linee guida per realizzare impianti per la produzione di Biogas*.
- Chertow M.R., A. W. (s.d.). *The industrial symbiosis research symposium at Yale: advancing the study of industry and environment*.
- Conai. (2017). *Piano specifico di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio 2018*.
- ING. (2017). *Less is more: circular economy solution to water shortages*.
https://www.ingwb.com/media/1909772/circular-economy-solutions-to-water-shortages-report_march-2017.pdf.
- Ispira. (2017). *Il riciclo delle materie plastiche: fotografia del settore e potenzialità di sviluppo*.
- M.R., C. (2000).). *Industrial symbiosis: literature and taxonomy. Annual review of energy and the environment*.
- M.R., C. (2007). "Uncovering" industrial symbiosis. *Journal of Industrial Ecology*.
- Su B., H. A. (2013). *A review of the circular economy in China: moving from rhetoric to implementation. Journal of Cleaner Production*.
- Turner D, W. I. (2015). *Greenhouse gas emission factors for "Recycling of source segregated waste materials" in Resource, Conservation and Recycling* .
- UNEP. (2017). *Comparative Analysis of Green Public Procurement and Ecolabelling Programmes in China, Japan, Thailand and the Republic of Korea: Lessons Learned and Common Success Factors*.
- Yu, C. G. (2014). *Understanding the evolution of industrial symbiosis research*.



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



Sitografia

- Recycling, I. I. (2015). *Economic Impact Study: US based scrap recycling industry 2015.* ;
[http://www.isri.org/docs/default-source/recycling-analysis-\(reports-studies\)/economic-impact-study-u-s-based-scrap-recycling-industry-2015.pdf?sfvrsn=10](http://www.isri.org/docs/default-source/recycling-analysis-(reports-studies)/economic-impact-study-u-s-based-scrap-recycling-industry-2015.pdf?sfvrsn=10).
- R., B. (s.d.). *U.S. Recycling Economic Information Study.*
https://archive.epa.gov/wastes/conservation/tools/rmd/web/pdf/n_report.pdf.
- PAS, S. (s.d.). *La filosofia delle 5 R.* Tratto da <https://scuolapas.wordpress.com/>
- ING. (2017). *Less is more: circular economy solution to water shortages.*
https://www.ingwb.com/media/1909772/circular-economy-solutions-to-water-shortages-report_march-2017.pdf.
- Gruppo Lab. (s.d.). *Natural Gas.* Tratto da https://www.gruppoab.com/it/natural-gas/guida-alla-cogenerazione/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=trigenerazione-italia&gclid=CjwKCAiAxp-ABhALEiwAXm6IyVc5Ja-zCpk6PS_O4nslItvsruENDdAaU-0F4DOnzSTpzFxU0iUOhoCi0cQAvD_BwE
- Ecopneus. (2017). *Rapporto di sostenibilità 2016.* http://www.ecopneus.it/_public-file/Rapporto%20Ecopneus%202016.pdf.
- Economia circolare-Simbiosi industriale.* (s.d.). Tratto da
<https://www.zerosprechi.eu/index.php/simbiosi-industriale>
- A2C. (s.d.). *Consulenza Tecnica Specialistica.* Tratto da <https://www.a2c.it/Progettazione/solar-cooling-a-ciclo-chiuso-raffrescamento-solare.html>
- Economico, M. A. (2017). *Resoconto della consultazione sul documento “Verso un modello di economia circolare per l’Italia.* <http://consultazione-economiacircolare.minambiente.it/iresoconto-della-consultazione>.
- Wikipedia. (s.d.). *Pirolisi.* Tratto da
[https://it.wikipedia.org/wiki/Pirolisi#:~:text=La%20pirolisi%20\(o%20piroscissione\)%20%C3%A8,agente%20ossidante%20\(normalmente%20ossigeno\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Pirolisi#:~:text=La%20pirolisi%20(o%20piroscissione)%20%C3%A8,agente%20ossidante%20(normalmente%20ossigeno))
- Torino, C. M. (s.d.). *Compostaggio, Biostabilizzazione e Stoccaggio di rifiuti.* Tratto da
https://www.cidiuservizi.to.it/wp-content/uploads/2018/12/CIDIU_343_28252allegato1.pdf
- Codroipo, C. d. (s.d.). *Progetto preliminare di variante per la realizzazione di un impianto di biogas.* Tratto da http://www.comune.codroipo.ud.it/fileadmin/_migrated/content_uploads/DEV1010G2R1_-_G2_-_Relazione_preliminare_ambientale.pdf



Comitato di coordinamento Apea AcquaRoVit



DOCUMENTO APEA

FINE

Soggetto estensore Mt S.r.l.s
email supportoaepa@lachiocciola64.eu
<https://wwwsnail.wixsite.com/APEA>

Edizione: 10 febbraio 2021