

-Provincia di Fermo-

-Comune di Fermo-




PROGETTO

Progetto impianto per la Digestione Anaerobica dei Rifiuti Organici

DOCUMENTO	ALLEGATO N.
Rapporto Ambientale	

PROPONENTE  Fermo Ambiente Servizi Impianti Tecnologici Energia srl unipersonale Sede Legale: Via Mazzini, 4 63900 Fermo (FM) Sede Operativa: C.da San Biagio, 63900 Fermo (FM) Tel. 0734/622095 Fax 0734/622095	LEGALE RAPPRESENTATE
---	----------------------

PER LA PARTE URBANISTICA ED AMBIENTALE  Ing. Fabio CONTI Via dell' Industria, 279 62014 Corridonia (MC) Tel./Fax 0733/28.37.27 Cell. 329/9770102 e-mail: fabioconti@email.it	CODICE PROGETTO <div style="font-size: 1.5em; text-align: center;">14.17.1/15</div>	DATA <div style="text-align: right;">26/05/2015</div> SCALA
	FILE/S DI RIFERIMENTO G:\DOCUMENTI\LAVORI\Asite\VIA\Tavole	

PER LA PARTE URBANISTICA ED AMBIENTALE  Ing. Michele MARZIALI Via Indipendenza 91 - 63857 Amandola (FM) Tel. - Fax 0736.847318 - 349.5981067 E-mail: michele.marziali@gmail.com	PER LA PARTE GEOLOGICA  Geologo Dr. Gabriele CUTINI Via A. Gentili n. 9 - 63837 Falerone (FM) Tel. - Fax 0734.759672 - 347.5585539 E-mail: gabrielecutini@alice.it
--	---

PREMESSA	5
A INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO E PIANIFICATORIO	7
A.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO PER LA PIANIFICAZIONE IN OGGETTO	7
A.1.1 Decreto Legislativo n. 42/2004	7
A.1.2 Indicazioni del Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) della Regione Marche.....	10
A.1.2.1 Crinali (art. 30).....	11
A.1.2.2 Versanti (art. 31).....	14
A.1.2.3 Considerazioni finali	14
A.1.3 Indicazioni del Piano Territoriale di Coordinamento vigente della Provincia di Fermo.....	15
1.1.1.1 Sistema integrato delle reti	15
1.1.1.1 Sistema insediativo.....	18
1.1.1.2 Sistema ambientale	20
A.1.4 Indicazioni del Piano Paesistico Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Marche	23
A.1.5 Piano Regionale di Gestione Rifiuti	26
A.1.5.1 Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili.....	27
A.1.6 Conformità con il Piano Provinciale di Gestione Rifiuti	29
A.1.7 P.R.G. del Comune di Fermo.....	32
A.2 ILLUSTRAZIONE DELLA VARIANTE AL P.R.G. DEL COMUNE DI FERMO	33
A.2.1 Stato di fatto della ditta ASITE S.r.l.u.	34
A.2.1.1 Stato di fatto dell'area oggetto di ampliamento	41
A.2.2 Stato di Progetto.....	41
A.2.3 Attuazione del Piano	42
A.3 ILLUSTRAZIONE DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE	43
A.4 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI RIFERIMENTO DELLA VARIANTE AGLI STRUMENTI URBANISTICI.....	43
A.5 ANALISI DI COERENZA ESTERNA	44
B INQUADRAMENTO DEL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE DI RIFERIMENTO	46
B.1 CONTESTO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO.....	46
B.1.1 Le aree sensibili di area vasta	47
B.1.2 Inquadramento Fisico-Geografico.....	47
B.1.3 Inquadramento Paesaggistico Territoriale.....	47
B.1.4 Inquadramento Antropico.....	48
B.2 DESCRIZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DAL PIANO	48
B.3 ANALISI DELLE PRINCIPALI CRITICITÀ E VULNERABILITÀ.....	49
C INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO	49
D VALUTAZIONE.....	50
D.1 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE.....	50
D.2 VALUTAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI.....	52
D.3 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	52
D.3.1 Atmosfera.....	52
D.3.1.1 Produzione di biometano	52
D.3.1.2 Emissioni evitate di CO2	54
D.3.1.3 Biogas recuperato e trasformato in energia.....	55
D.3.1.4 Mitigazione per le emissioni convogliate	55
D.3.1.5 Mitigazione per le emissioni diffuse.....	55
D.3.2 Sistema idrosfera	55
D.3.3 Sistema suolo e sottosuolo.....	57
D.3.4 Sistema vegetazione flora e fauna.....	57
D.3.5 Sistema paesaggio	58
D.3.5.1 Progettazione del verde	58
D.3.5.1.1 Introduzione.....	58

D.3.5.1.2	Livello I° :	59
D.3.5.1.3	Livello II° :	59
D.3.5.1.4	Livello III°:	60
D.3.5.1.5	Progettazione della piantumazione della siepe Laurus Nobilis	60
D.3.5.1.6	Generalità Acero Campestre	61
D.3.5.1.7	Generalità Roverella	63
D.3.5.1.8	Informazioni sulla messa a dimora delle essenze di alto fusto	64
D.3.5.1.9	Norme particolari per alberi ed arbusti.....	64
D.3.5.1.10	Manutenzione	66
D.3.5.2	Progettazione degli sbancamenti e delle opere di sostegno	68
D.3.5.3	Progettazione degli edifici	71
D.3.5.3.11	Edificio Palazzina Uffici spogliatoio- Pesa.....	71
D.3.5.3.12	Edificio Stoccaggio e Lavorazione FORSU.....	71
D.3.6	<i>Sistema rumore</i>	73
E	MONITORAGGIO.....	74
F	CONCLUSIONI	74

Indice delle Figure

Figura 1: Aree tutelate D.Lgs. 42/2004	8
Figura 2: P.P.A.R. Tavola 12_B124_I NE - “Classificazione dei corsi d’acqua e dei crinali”	11
Figura 3: Tav. PR.1/a - Adeguamento sistema infrastrutturale per la mobilità: miglioramento nodi e criticità	16
Figura 4: Tav. PR.2 - Mobilità dolce di valenza territoriale	17
Figura 5: Tav. PI.1/a – Ambiti territoriali omogenei.....	19
Figura 6: Tav. PI2 – Ambiti produttivi di rilievo intercomunale	20
Figura 7: Tav. PA1 – Indice di conservazione del paesaggio - REM.....	21
Figura 8: Tav. PA.1/b – Indice di sviluppo territoriale.....	22
Figura 9: Tav. PA.1/h – Indice faunistico cenotico medio	23
Figura 10: P.A.I. Stralcio cartografia	25
Figura 11:P.A.I. Stralcio cartografia	25
Figura 12: Evoluzione degli impianti di compostaggio nelle Marche	27
Figura 13: Stralcio P.R.G. del Comune di Fermo	32
Figura 14: Carta Tecnica Regionale	35
Figura 15: Foto aerea localizzazione	36
Figura 16: Foto aerea CIGRU ed area di intervento.....	37
Figura 17: Carta Tecnica Regionale.....	46
Figura 18:Agritela Green.....	59
Figura 18: Siepe realizzata con Laurus Nobilis.....	59
Figura 19:Sesto di impianto siepe	61
Figura 20: Acer campestre	61
Figura 21: Quercus pubescens	63
Figura 23: Soluzione2 per i terrazzamenti.....	69
Figura 24: Vista Assonometrica	70
Figura 25: Vista Assonometrica	70
Figura 26: Vista assonometrica	72
Figura 27: Esempio di capannone agricolo campagna marchigiana.....	72
Figura 28: Esempio2 di capannone agricolo campagna marchigiana.....	73

Indice delle tabelle

Tabella 1:Tabella riassuntiva Vincoli PPAR.....	10
Tabella 2: Produzione di rifiuti Biodegradabili nella Provincia di Fermo.....	29
Tabella 3: Matrice degli impatti.....	51
Tabella 4: Dati tecnici riassuntivi della progettazione del verde	67
Tabella 5: Programma di manutenzione del verde.....	68

PREMESSA

La procedura di VAS (Valutazione Ambientale Strategica) si colloca fra gli strumenti di governo atti a garantire una effettiva compatibilità ambientale tra gli strumenti di pianificazione e gli interventi che si rendono necessari nel territorio.

Il Rapporto Ambientale (RA) è lo strumento attraverso il quale è possibile:

- ✓ valutare quali saranno le conseguenze derivanti dall'attuazione, sul territorio e sull'ambiente, del presente Piano;
- ✓ come il Piano si inserisce rispetto al percorso di sviluppo strategico del territorio di interesse, delineato dall'insieme di piani e programmi che agiscono in quel territorio.

La Fermo ASITE Srl unipersonale, con sede legale in Via Mazzini num.4 del Comune di Fermo e sede operativa in via A. Mario num. 42 sempre nel Comune di Fermo, è l'azienda multiservizi del Comune di Fermo adibita alla raccolta e gestione dei rifiuti urbani e speciali non pericolosi.

La ditta è in possesso di una Autorizzazione Integrata Ambientale per la gestione e l'esercizio del Centro Integrato per la Gestione dei Rifiuti Urbani (C.I.G.R.U.) sito in Contrada San Biagio nel Comune di Fermo (FM). All'interno del centro è presente un centro per la gestione dei rifiuti urbani e una discarica per rifiuti non pericolosi.

La ditta, sulla base della programmazione Regionale e Provinciale di gestione dei Rifiuti Urbani, volta primariamente all'aumento della raccolta differenziata, ha la necessità di eseguire un revamping ed una implementazione del trattamento dei rifiuti biodegradabili organici.

L'opera nasce dalla necessità di dotare il bacino di adeguate tecnologie impiantistiche per il trattamento dei Rifiuti Urbani; sono note le difficoltà di Regioni Italiane che sono in eterna difficoltà per la mancanza di Impianti sul territorio. La normativa di settore è inoltre sempre più stringente per quanto riguarda le percentuali di raccolta differenziata e nelle specifiche di trattamento, tant'è che anche nella Regione Marche a turno, diverse le Province hanno avuto la necessità di smaltire/recuperare Rifiuti Urbani fuori Ambito (Fermo, Macerata, Ancona, prossimamente Pesaro).

Gli scopi del progetto sono:

- 1) Modificare il diagramma di flusso dei trattamenti della FORSU:
 - a. Andando ad aumentare la sua potenzialità fino alla quota di 35.000 ton/annue richieste dai Piani di programmazione;
 - b. Riconvertire gli impianti di trattamento aerobici attualmente utilizzati per la stabilizzazione della Frazione Organica che risultano sovradimensionati per l'attuale scopo;
 - c. Introdurre in testa al processo una digestione anaerobica con recupero energetico (metano) e successivamente procedere alla stabilizzazione aerobica per la produzione di fertilizzante;
 - d. Risolvere le problematiche relative alle emissioni diffuse attualmente presenti.
- 2) Modificare il diagramma di flusso del trattamento dei RSU adeguando le dotazioni impiantistiche alle ridotte potenzialità legate alla diminuzione di Rifiuti indifferenziati.

Nello specifico, oltre ad una rivisitazione degli attuali processi, l'ASITE intende dotarsi di un impianto di digestione anaerobica per la produzione di biometano da gestire ai sensi del Decreto Ministero dello sviluppo economico del 5 Dicembre 2013 “*Modalità di incentivazione del biometano immesso nella rete del gas naturale*”. Per biometano si intende il biogas che, a seguito di opportuni trattamenti chimico-fisici, soddisfa le caratteristiche fissate dall'Autorità ed è quindi idoneo alla successiva fase di compressione per l'immissione nelle reti di trasporto e di distribuzione del gas naturale ovvero in impianti di distribuzione di metano per autotrazione. Il progetto va visto quindi come implementazione del C.I.G.R.U., dove è già presente un impianto di trattamento aerobico di compostaggio.

Le linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili per il trattamento dei rifiuti organici indicano l'implementazione con un impianto di Digestione Anaerobica.

La zona di ampliamento interessa le particelle:

- Foglio n. 111 particelle n. 85, 116, 117, 119 e 120 porz;
- Foglio n. 110 particelle n. 76, porz;

La ditta Fermo Ambiente Servizi Impianti Tecnologici Energia S.R.L. con sede in Fermo è proprietaria di tutte le particelle citate.

L'area è stata recentemente acquistata da parte della ditta ASITE S.r.l.u; vi era infatti intenzione di creare un nuovo corpo di discarica. A seguito dell'acquisto e della specifica richiesta, il Comune di Fermo ha iniziato una Variante dello strumento urbanistico vigente, già riportata graficamente nel Piano Regolatore Generale.

La Società ASITE, a seguito:

- di rivalutazione dei volumi disponibili in discarica per lo smaltimento;
- dei diversi flussi dei rifiuti che vengono conferiti che, a seguito di un costante aumento della raccolta differenziata sono costituiti da rifiuti recuperabili;
- delle nuove e più precise direttive ambientali circa il trattamento ed il recupero dei rifiuti,

intende destinare l'area ad un impianto di recupero destinato al trattamento preliminare di rifiuti organici.

Per la realizzazione di quanto esposto è strettamente necessaria l'attuazione del Piano oggetto di VAS, consistente nella variazione urbanistica della zona di ampliamento della Asite S.r.l.u., da agricola ad APS per industria insalubre di 1° classe regolata dall'art. 46.

A INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO E PIANIFICATORIO

Sono stati analizzati tutti gli strumenti di pianificazione e normativi a disposizione, che delineano i diversi aspetti dello sviluppo territoriale della area in oggetto. In particolare:

- Codice per i beni culturali e paesaggistici - D.Lgs. 42/2004;
- Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) della Regione Marche;
- Piano Territoriale Coordinamento della Provincia di Fermo (PTC);
- Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Marche;
- Piano Regolatore Generale del Comune (PRGC) di Fermo.

A.1 Quadro normativo di riferimento per la pianificazione in oggetto

Questo paragrafo ha l'intento di fornire un quadro esaustivo ai vari livelli regionale, provinciale e comunale, sui vari strumenti di pianificazione e programmazione territoriale di riferimento che vanno ad interagire e "condizionare" l'area oggetto di pianificazione. Si sottolinea fin d'ora che maggiori approfondimenti sui vari strumenti sono riscontrabili nel Quadro di Riferimento Programmatico dello Studio di Impatto Ambientale allegato alla VIA, che costituisce parte integrante del presente Rapporto.

A.1.1 Decreto Legislativo n. 42/2004

Il Decreto Legislativo n. 42/2004 e s.m.i., il "Codice per i beni culturali e paesaggistici", approvato in via definitiva il 16 gennaio 2004 da parte del Consiglio dei Ministri, ha concluso l'iter del decreto legislativo recante la nuova disciplina dei beni culturali e paesaggistici prevista dalla Legge n. 137/2002 "Delega per la riforma dell'organizzazione del Governo e della Presidenza del Consiglio dei ministri, nonché di Enti pubblici".

Il Testo unico (D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n.137"; pubblicato sulla Gazzetta ufficiale 24 febbraio 2004 n. 45), che sostituirà in base ad un regime transitorio molte delle attuali norme in materia, si articola in una "Parte prima" contenente i principi generali, tra cui trova posto il richiamo all'articolo 9 della Costituzione sulla valorizzazione del "patrimonio culturale". Esso dedica poi due diverse sezioni alla tutela delle due tipologie di beni rientranti nella suddetta nozione di patrimonio, ossia i beni culturali in senso stretto, comprendenti le cose d'interesse storico, artistico, archeologico, eccetera, previste dalla Legge 1089/1939 ("Parte seconda") ed in ultimo i paesaggi nazionali, già disciplinati dalla Legge 1497/1939 e dalla legge 8 agosto 431/1985, cosiddetta "Legge Galasso" ("Parte terza").

L'eventuale necessità di rilascio di autorizzazione paesaggistica è stata ricompresa dal legislatore regionale nelle procedure disciplinate dalla L.R. 3/2012, secondo la quale l'art.5 comma 10 prevede che il provvedimento di VIA comprende l'autorizzazione paesaggistica di cui all'art. 146 del D.Lgs.42/2004 ove necessaria, in tal caso la documentazione è integrata con quanto previsto dalle disposizioni statali e regionali in materia.

Il D. Lgs. 42 /2004 all'art.134 individua i beni paesaggistici:

- gli immobili e le aree indicati all'articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;

- le aree indicate all'art.142;
- gli immobili e le aree comunque sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

L'art. 149 prevede e disciplina gli interventi non soggetti ad autorizzazione, in particolare prevede: "non è comunque richiesta l'autorizzazione prescritta dall'articolo 146, dall'articolo 147 e dall'articolo 159:

- per gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici;

- per gli interventi inerenti l'esercizio dell'attività agro-silvo-pastorale che non comportino alterazione permanente dello stato dei luoghi con costruzioni edilizie ed altre opere civili, e sempre che si tratti di attività ed opere che non alterino l'assetto idrogeologico del territorio;

- per il taglio colturale, la forestazione, la riforestazione, le opere di bonifica, antincendio e di conservazione da eseguirsi nei boschi e nelle foreste indicati dall'articolo 142, comma 1, lettera g), purché previsti ed autorizzati in base alla normativa in materia."

purché previsti ed autorizzati in base alla normativa in materia."



Figura 1: Aree tutelate D.Lgs. 42/2004

Le aree sottoposte a tutela sono:

a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;

- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice.

Nella figura allegata sono evidenziati i beni oggetto di tutela nei pressi dell'area interessata, ed in particolare sono evidenziati i seguenti beni tutelati:

“c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;”

L'area oggetto di studio non si trova in area sottoposte a vincolo paesaggistico.

Nella procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, durante la C.d.S. del 02.09.2014, con nota prot. 4566 del 01.09.2014, la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici delle Marche evidenziava che *“esaminati gli elaborati tecnici e progettuali presentati e considerato che l'area interessata dal progetto, che pure non risulta finora interessata da rinvenimenti puntuali, si colloca tra due settori del territorio comunale di Fermo le cui potenzialità archeologiche sono viceversa state accertate, segnalate al Comune di Fermo e da queste recepite e cartografate nel vigente P.R.G., tutto ciò considerato ed al fine di esprimere il parere di competenza questo Ufficio richiede che la documentazione progettuale venga integrata con la Relazione di valutazione archeologica preventiva concernente l'area interessata dall'opera in progetto, come disposto dall'art. 95 del D.Lgs. 163/2006”*.

In merito si rimanda all'Allegato 9:Valutazione preventiva del rischio archeologico redatta dalla Società Cooperativa Abaco di Fermo.

A.1.2 Indicazioni del Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) della Regione Marche

In merito all'analisi del P.P.A.R. circa la zona in progetto, non si vuole andare a replicare quanto già presente all'interno dello Studio di Impatto Ambientale, che risulta parte integrante del presente Rapporto Ambientale, ma si procede solamente ad un'indicazione dei risultati ottenuti, con l'individuazione degli elementi caratterizzanti l'area di analisi.

Si allega dunque una tabella riepilogativa che può essere di facile ed immediata lettura per l'analisi della caratterizzazione dettata dal P.P.A.R.

	SI	NO
Sottosistemi tematici	SA (SubAppenninica)	
– Sottosistema Botanico-Vegetazionale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Sottosistema Storico-Culturale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sottosistema territoriale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Aree alta percettività visuale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Categorie costitutive del Paesaggio		
– Emergenze geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Corsi d'acqua	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Crinali	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Versanti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Aree floristiche	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Foreste Demaniali Regionali e Boschi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Pascoli	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Zone Umide	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Elementi diffusi del Paesaggio Agrario	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Paesaggio Agrario di interesse storico-ambientale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Centri e Nuclei storici	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Edifici e Manufatti storici	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Zone Archeologiche e Strade Consolari	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Luoghi di memoria storica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Punti panoramici e Strade panoramiche	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabella 1: Tabella riassuntiva Vincoli PPAR

Il P.P.A.R. non influenza e caratterizza in alcun modo l'area, infatti il sito ricade nei sottosistemi o ambiti di tutela del Piano e precisamente:

- ambito di tutela dei crinali art. 30;
- ambito di tutela dei versanti art.31.

Si procede alla loro analisi di dettaglio.

A.1.2.1 Crinali (art. 30)

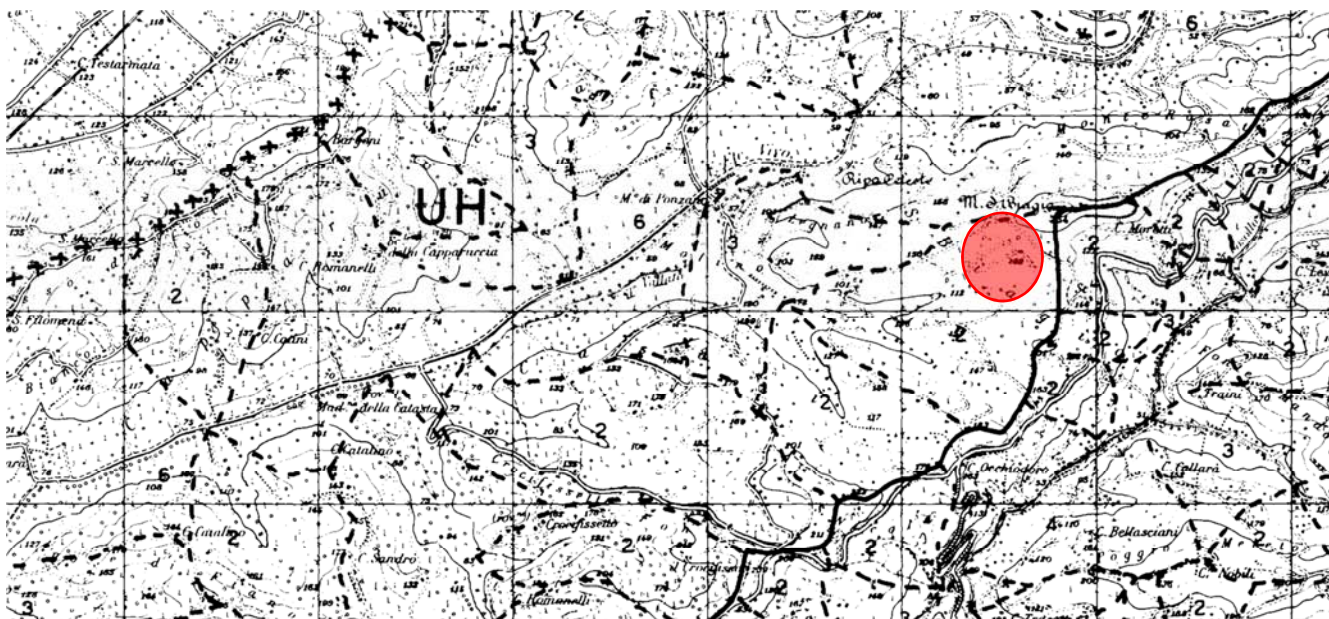


Figura 2: P.P.A.R. Tavola 12_BI24_I NE - "Classificazione dei corsi d'acqua e dei crinali"

Le cartografie qui di seguito allegate rappresentano il sistema dei bacini e dei sottobacini individuati sul territorio marchigiano. Più in particolare, il numero riportato all'interno di ciascun sottobacino indica l'ordine gerarchico del corso d'acqua principale presente al suo interno. Con differente simbologia grafica (linee tratteggiate, continue e a croci) vengono classificati i crinali o gli spartiacque in base alla classe di appartenenza prevista dalla normativa del Piano. La legenda di tale classificazione è la seguente:

- crinali e spartiacque che individuano bacini del II e III ordine.
- crinali e spartiacque che individuano bacini del IV e V ordine.
- +++++ crinali e spartiacque che individuano bacini di ordine superiore al V.
- ===== delimitazione delle zone Appenniniche (A),
Pedeappenniniche (PA), subappenniniche (SA).

I crinali sono la parte con rilievo morfologico della linea degli spartiacque dei bacini idrografici.

Gli spartiacque sono individuati nella tavola 12 e sono suddivisi in tre classi in rapporto al ruolo nel bacino idrografico e in tre classi in rapporto alla appartenenza alla fascia appenninica, pedeappenninica e subappenninica.

La classificazione dei crinali è ordinata come segue:

- la classe 1 sottintende bacini idrografici con numero d'ordine superiore al 5;
- la classe 2 sottintende bacini idrografici con numero d'ordine 4 e 5;
- la classe 3 sottintende bacini idrografici con numero d'ordine 2 e 3.

Per i crinali interessati da interventi di trasformazione, è stabilito un ambito provvisorio di tutela per lato in rapporto alla classificazione di cui al secondo comma avente i seguenti valori di dislivello rispetto alle corrispondenti quote massime:

- classe 1: fascia appenninica: dislivello di mt. 300;
- fascia pedeappenninica: dislivello di mt. 30;
- fascia subappenninica: dislivello di mt. 20;

classe 2: fascia appenninica: dislivello di mt. 200;
 fascia pedeappenninica: dislivello di mt. 20;
 fascia subappenninica: dislivello di mt. 15;
 classe 3: fascia appenninica: dislivello di mt. 100;
 fascia pedeappenninica: dislivello di mt. 10;
 fascia subappenninica: dislivello di mt. 5.

Prescrizioni di base transitorie.

All'interno di tali ambiti provvisori sono vietati:

- gli interventi edilizi di tipo agro-industriale adibiti alla lavorazione, conservazione, trasformazione e commercializzazione di prodotti agricoli;
- i silos e depositi agricoli di rilevante entità;
- gli edifici ed impianti per allevamenti zootecnici di tipo industriale;
- le nuove attività estrattive, depositi e stoccaggi di materiali non agricoli, salvo i casi di interventi compresi nei recuperi ambientali ai sensi del successivo articolo 57. Per le cave esistenti, in atto o dismesse, sono ammessi gli interventi di recupero ambientale di cui agli articoli 57 e 63 bis con le procedure di cui agli articoli 27 e 63 ter;
- il decespugliamento ed il disboscamento nella fascia appenninica per un dislivello di m. 20 per lato.

Prescrizione di base permanenti.

Per i crinali individuati ai sensi della lettera a) dell'ultimo comma, nei tratti esterni alle aree urbanizzate, di cui all'articolo 27, è fissata una fascia definitiva di tutela per lato, avente i seguenti valori di dislivello rispetto alle corrispondenti quote massime:

CLASSI o FASCE	A	PA	SA
1	100	10	7
2	60	7	5
3	30	3	2

dove restano fermi i divieti di cui alle lettere precedenti.

Sono fatte salve le opere relative ai progetti di recupero ambientale, di cui all'articolo 57.

Compete agli strumenti urbanistici generali:

- a) identificare in scala adeguata i crinali ed i pianori significativi, in quanto elementi costitutivi del paesaggio e dell'ambiente marchigiano, in rapporto:
 - 1) allo stato di compromissione dei luoghi (crinali integri, crinali con presenza di sole infrastrutture stradali o di infrastrutture stradali con edificazione laterale più o meno continua, ecc.);
 - 2) all'appartenenza ad unità territoriali di particolare interesse paesistico-ambientale (sequenza di fondali, presenza di beni storico-culturali ecc.);
 - 3) all'appartenenza ad ambiti di alta percettibilità visuale, di cui all'articolo 20, o alle diverse classi gerarchiche su indicate
- b) definire gli ambiti di tutela annessi in base a quanto stabilito dall'articolo 27 bis;
- c) stabilire le prescrizioni per la tutela dei crinali e dei pianori relativi, nonché degli ambiti di tutela

annessi.

L'area in esame è attraversata da un crinale di classe III che attraversa la porzione più a nord dell'impianto. Ciò è riscontrabile dalla cartografia allegata e da quella del P.R.G. del Comune di Fermo.

Come meglio descritto nel quadro di riferimento ambientale in merito alla matrice paesaggio e riscontrabile nell'elaborato grafico Tav. 13 – Analisi del paesaggio, il sito in oggetto:

1. non è visibile mai in primo piano dal versante collinare alla sinistra orografica del fiume Ete Vivo, da cui dista in media 3 Km. L'incidenza è assolutamente minima e l'opera risulta mitigata dall'orografia del terreno con la presenza di un crinale di classe III e di un filare di alberi ad alto fusto che stempera in maniera pressoché totale l'impatto visivo dell'impianto;
2. non è visibile dalla S.P. 112 Ete Vivo grazie alla presenza di una folta cortina di vegetazione ripariale che ne esclude la visuale, ad eccezione di alcuni punti di ingresso delle strade secondarie che però non consentono la visuale dell'area;
3. non è visibile dalla S.P. 69 Ponzano di Fermo, grazie alla presenza del crinale di classe II e dalla vegetazione, ad eccezione di una piccola porzione in prossimità dell'abitato di Ponzano di Fermo;
4. è visibile dai crinali limitrofi che presentano altezze assolute superiori all'area di intervento. Detti crinali sono scarsamente antropizzati con destinazioni a carattere prevalentemente residenziale.

La zona a ridosso del crinale è adibita al piazzale per la manovra dei mezzi in ingresso ed uscita, caratterizzata dalla palazzina uffici e dal capannone per il trattamento dei rifiuti. Si ricorda che attualmente in tale porzione vi è la presenza di cinque edifici di cui tre capannoni agricoli, il tutto contornato da una folta vegetazione.

Come descritto in maniera dettagliata nel quadro di riferimento progettuale, la palazzina uffici sarà realizzata con caratteristiche tipiche dei casolari marchigiani mentre il capannone avrà tipologia, materiali e cromatismi tipici dei capannoni agricoli. Gli stessi dunque saranno elementi già presenti nel territorio circostante. La soluzione progettuale adottata non va dunque a stravolgere quanto già presente, riproponendo elementi e cromatismi presenti e caratterizzanti lo skyline.

La visione e percezione della nuova attività risulterà alquanto mitigata dalla presenza della vicina discarica che per dimensioni, attività, cromatismi caratterizza in maniera radicale la zona.

Le opere di mitigazione previste inoltre raggiungeranno il risultato atteso: il filare di siepe posizionato lungo la strada di accesso all'area di intervento impedirà completamente l'impatto ravvicinato; la stessa, posizionata lungo tutto il perimetro, occluderà e mitigherà la percezione del sito dai crinali limitrofi.

Con riferimento alla compatibilità dell'impianto con l'ambito del crinale si rileva che trattasi di crinale di classe 3, pertanto di livello gerarchico inferiore, il cui stato di compromissione è rappresentato dalla presenza di una infrastruttura stradale ed edifici residenziali ed agricoli e apparati di vario genere. Inoltre l'area in oggetto non è appartenente né ad unità territoriali di interesse paesistico – ambientale né ad ambiti di alta percettività visuale né sono segnalati in prossimità elementi di interesse storico – culturale.

A parere dello scrivente ricorrono inoltre le esenzioni di cui all'art. 60 comma 4 del P.P.A.R. che

prevedono: che le prescrizioni di base di cui all'art. 3 comma c, del Piano non si applichino per le opere necessarie all'adeguamento degli impianti esistenti di smaltimento dei rifiuti alle disposizioni del D.P.R. 915/82 Sono incluse nel regime delle esenzioni le varianti urbanistiche conseguenti le procedure di cui all' art. 3 bis della legge 441/87. Le relative opere sono soggette alla verifica di compatibilità ambientale di cui all'art. 63 bis e ter.

Si vuole inoltre ribadire la questione che l'approvazione, del progetto sostituisce, ad ogni effetto, visti, pareri, autorizzazioni e concessioni di competenza di organi regionali, provinciali e comunali; costituisce, ove occorra, variante dello strumento urbanistico generale e comporta la dichiarazione di pubblica utilità, urgenza ed indifferibilità dei lavori.

A.1.2.2 Versanti (art. 31)

Le misure previste dall'art. 31 del P.P.A.R. si applicano a quei versanti aventi una pendenza assoluta superiore al 30%.

Il P.R.G. del Comune di Fermo individua, nel rispetto dell'art. 30 – ambiti di tutela dei versanti delle N.T.A., le aree aventi pendenza assoluta superiore al 30%. L'area di intervento è parzialmente mappata. Si rimanda alla sezione specifica della presente relazione e all'elaborato tecnico Tav. 3 – Analisi dei vincoli.

Nella zona è stato effettuato un rilievo di dettaglio con strumentazione GPS. Il rilievo è stato trasposto su tavola tecnica, vedasi Tav. 5 – Stato attuale – Rilievo e sezioni e sono state appunto realizzate alcune sezioni significative dalle quali è riscontrabile che la zona in esame è caratterizzata da pendenze importanti che però non risultano superiori al 30%.

A.1.2.3 Considerazioni finali

Come precedentemente illustrato il P.P.A.R. non influenza e caratterizza in alcun modo l'area; il sito ricade nei sottosistemi o ambiti di tutela del Piano e precisamente:

- ambito di tutela dei crinali art. 30;
- ambito di tutela dei versanti art.31.

In riferimento ai versanti il rilievo dell'area ha evidenziato il non superamento dei valori di pendenze del 30%, tuttavia particolare attenzione sarà posta alla progettazione delle scarpate e dei gradoni necessari per l'urbanizzazione dell'area.

In riferimento al crinale presente si rimanda alle considerazioni relative al singolo punto dove si evidenzia la bassa gerarchia del crinale stesso in riferimento anche alla morfologia dell'area caratterizzata da crinali principali posti in direzione est-ovest cioè perpendicolari alla costa adriatica. Si evidenzia inoltre lo stato di compromissione cui si trova il crinale che è rappresentato dalla presenza di una infrastruttura stradale e edifici accessori e apparati di vario genere; inoltre l'area in oggetto non è appartenente né ad unità territoriali di interesse paesistico –ambientale né ad ambiti di alta percettività visuale né sono segnalati in prossimità elementi di interesse storico –culturale.

L'intervento è inoltre esente dalle norme del P.P.A.R. in quanto rientrante nei casi di cui all'art. 60 comma 4 del Piano.

Si evidenzia inoltre che il Piano Paesistico è oggetto di prossimo adeguamento, nel quale le

considerazioni sui alcuni vincoli ed elementi del paesaggio (tra cui i crinali) vengono rivisti ed aggiornati.

A.1.3 Indicazioni del Piano Territoriale di Coordinamento vigente della Provincia di Fermo

Il Piano Territoriale di Coordinamento provinciale (PTC) della Provincia di Fermo è stato approvato in via definitiva dal Consiglio Provinciale nella seduta del 31 marzo, condividendo il Decreto del Presidente della Giunta Regionale con il quale la Regione Marche aveva ufficialmente accertato la conformità del P.T.C. alle norme e agli indirizzi statali e regionali, al PPAR ed al PIT.

Il Piano come definito dall'art.1 comma 1 dello stesso, determina l'orientamento generale per l'assetto del territorio nell'ottica dello sviluppo sostenibile, stabilendo le linee generali per il recupero, la tutela, la valorizzazione ed il potenziamento delle risorse. Definisce gli strumenti di conoscenza, di analisi e di valutazione dell'assetto del territorio della Provincia e delle risorse in esso presenti, in attuazione del vigente ordinamento regionale e nazionale e nel rispetto del piano paesistico ambientale regionale (PPAR), del piano di inquadramento territoriale (PIT), del piano per l'assetto idrogeologico (PAI), nonché del principio di sussidiarietà. La relativa disciplina è espressa per mezzo delle definizioni e delle classificazioni nonché delle previsioni progettuali contenute negli elaborati cartografici e per mezzo delle concorrenti statuizioni delle presenti norme tecniche di attuazione (NTA).

Il PTC assicura, anche mediante le sue disposizioni normative, che gli atti e le azioni della Provincia o di altri enti incidenti sull'assetto del territorio provinciale garantiscano il conseguimento dello sviluppo sostenibile, del consumo razionale delle risorse e della riduzione dell'immissione delle sostanze inquinanti, attraverso i seguenti macro-obiettivi:

- a) obiettivo 01 - Compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni.
- b) obiettivo 02 - Razionalizzazione e sostenibilità del sistema della mobilità e della sua integrazione con il sistema insediativo.
- c) obiettivo 03 – Potenziamento e attuazione della rete ecologica regionale.
- d) obiettivo 04 – Policentrismo, riduzione, quantificazione e qualificazione del consumo di suolo.
- e) obiettivo 05 - Innalzamento della qualità dell'ambiente e dell'abitare.
- f) obiettivo 06 – Incremento dell'housing sociale in risposta all'effettivo fabbisogno abitativo.
- g) obiettivo 07 – Rivitalizzazione e riqualificazione dei centri storici.

Si riportano di seguito le varie tavole costituenti il supporto grafico del Piano.

Si riportano di seguito le varie tavole costituenti il supporto grafico del Piano.

1.1.1.1 Sistema integrato delle reti

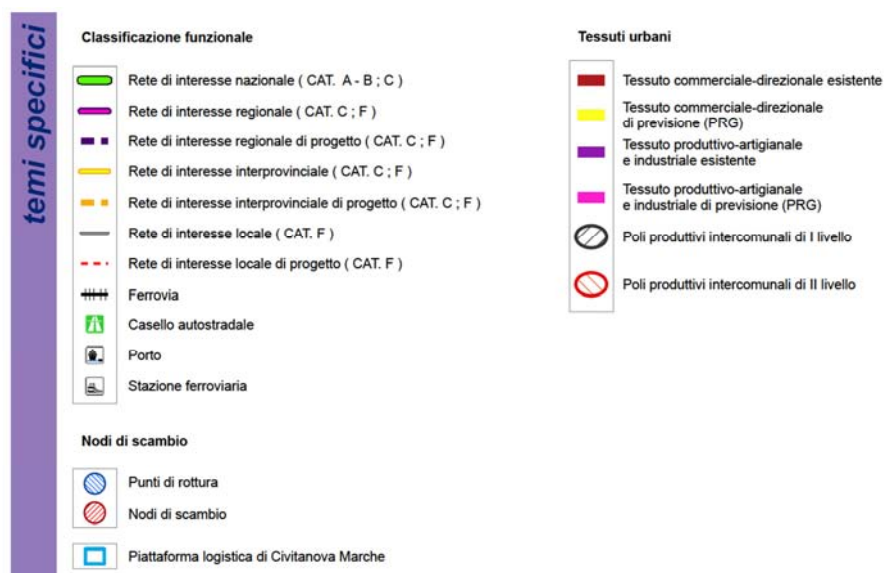
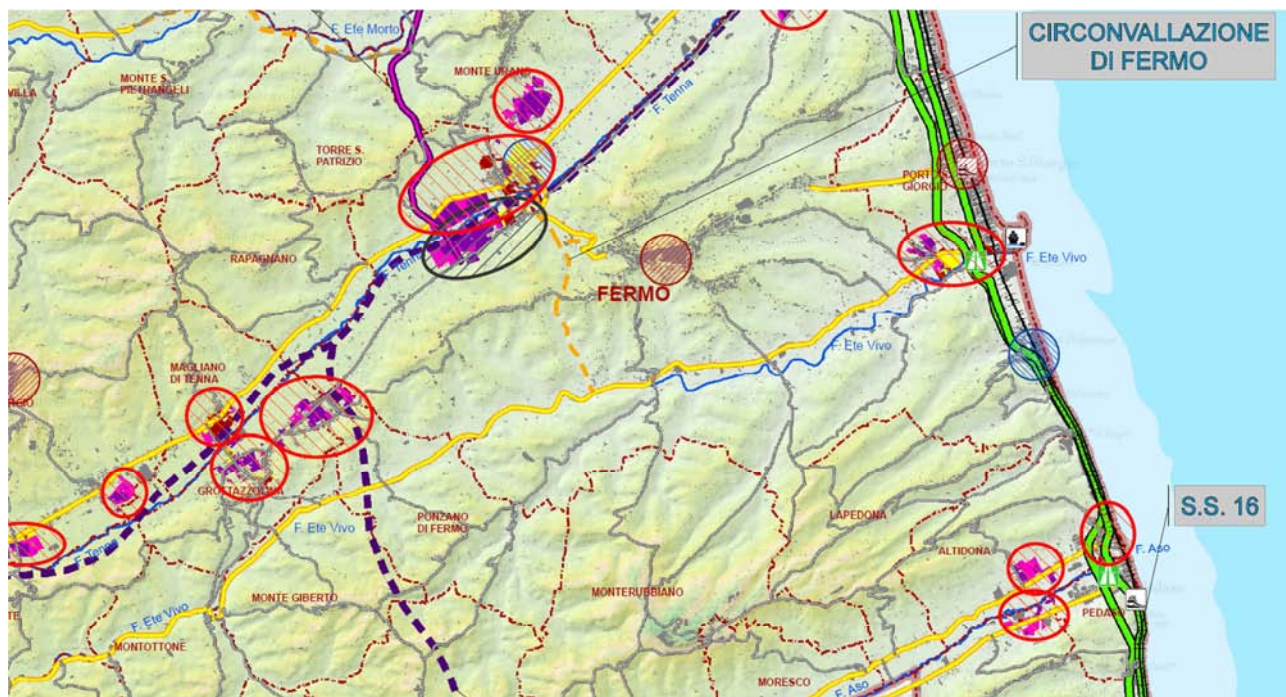


Figura 3: Tav. PR.1/a - Adeguamento sistema infrastrutturale per la mobilità: miglioramento nodi e criticità

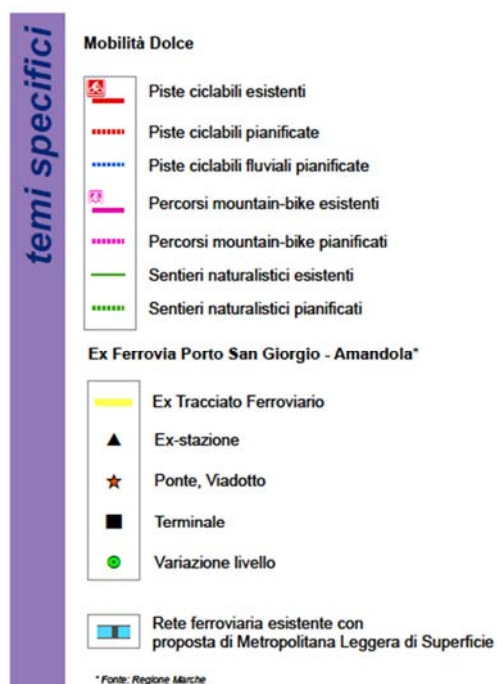
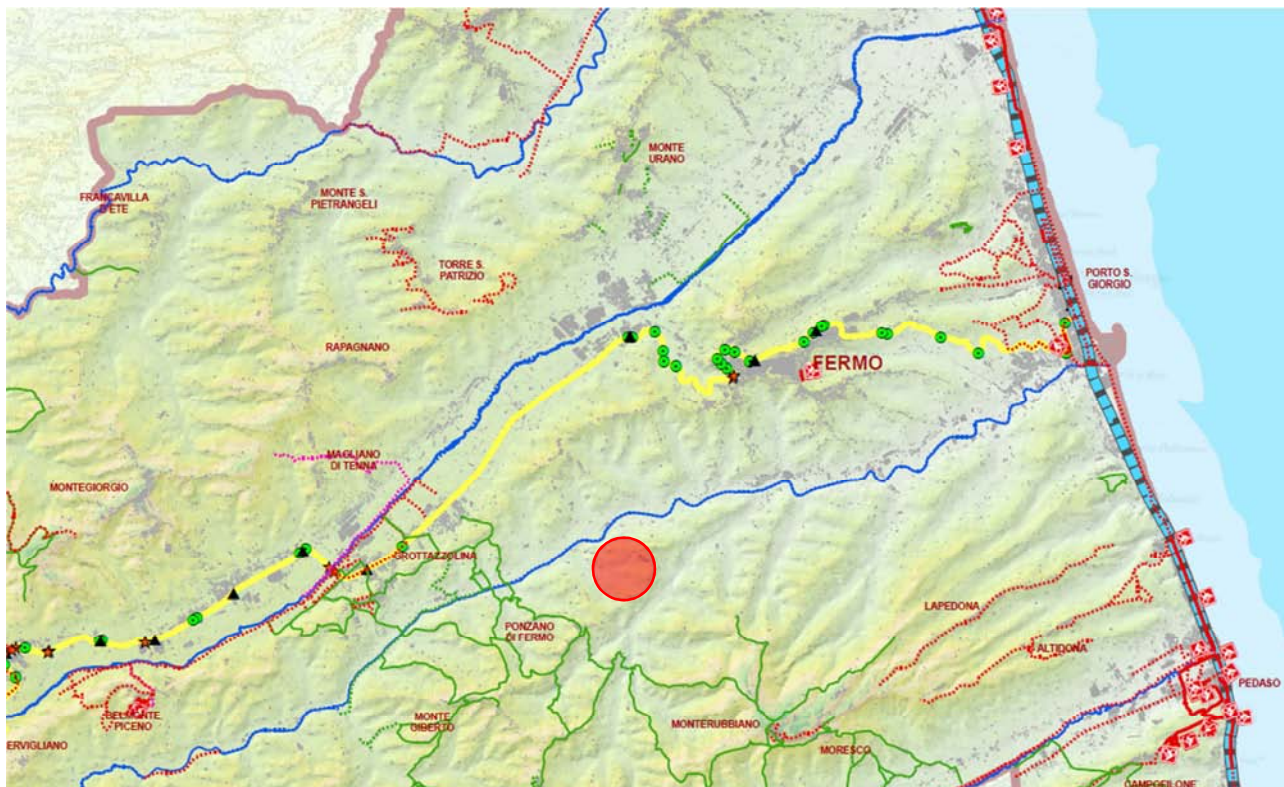


Figura 4: Tav. PR.2 - Mobilità dolce di valenza territoriale

La programmazione del PTC nei confronti della mobilità all'interno della Provincia di Fermo non interessa l'attività della ditta.

A livello regionale ed interregionale è consolidata gerarchicamente la programmazione delle seguenti opere:

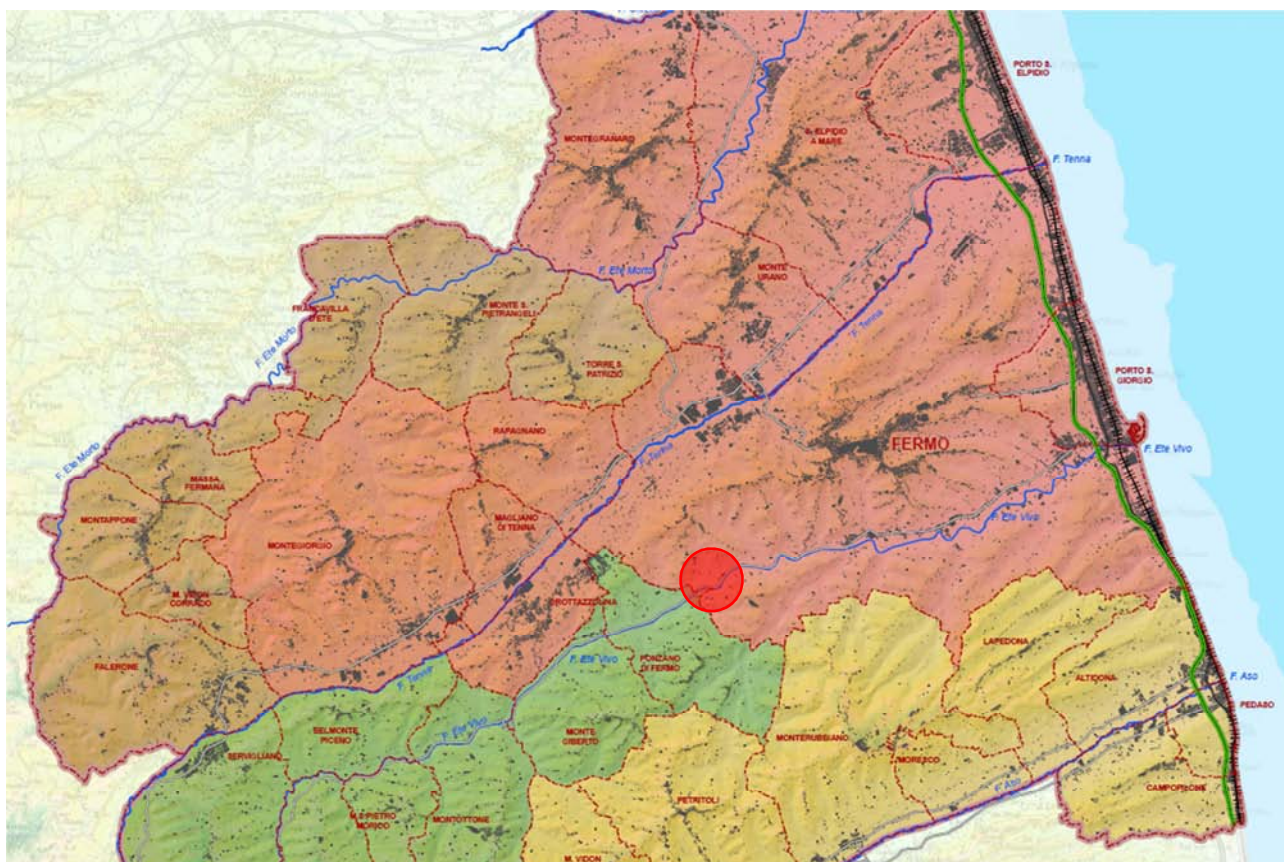
- Collegamento medio collinare Ancona – Pescara. Pedemontana Abruzzo–Marche – Strada Mezzina;

- Realizzazione e ammodernamento della Mare – Monti del Fermano.

Di non minore importanza per la comunità fermana in considerazione delle attuali criticità individuate sono state determinate le seguenti opere con lo scopo di “ricucire” il territorio e garantire un più alto livello di sicurezza:

- Circonvallazioni. Sono praticamente in fase di realizzazione le circonvallazioni di Fermo ed Amandola.
- Sistemazione della Strada Valle dell’Aso.

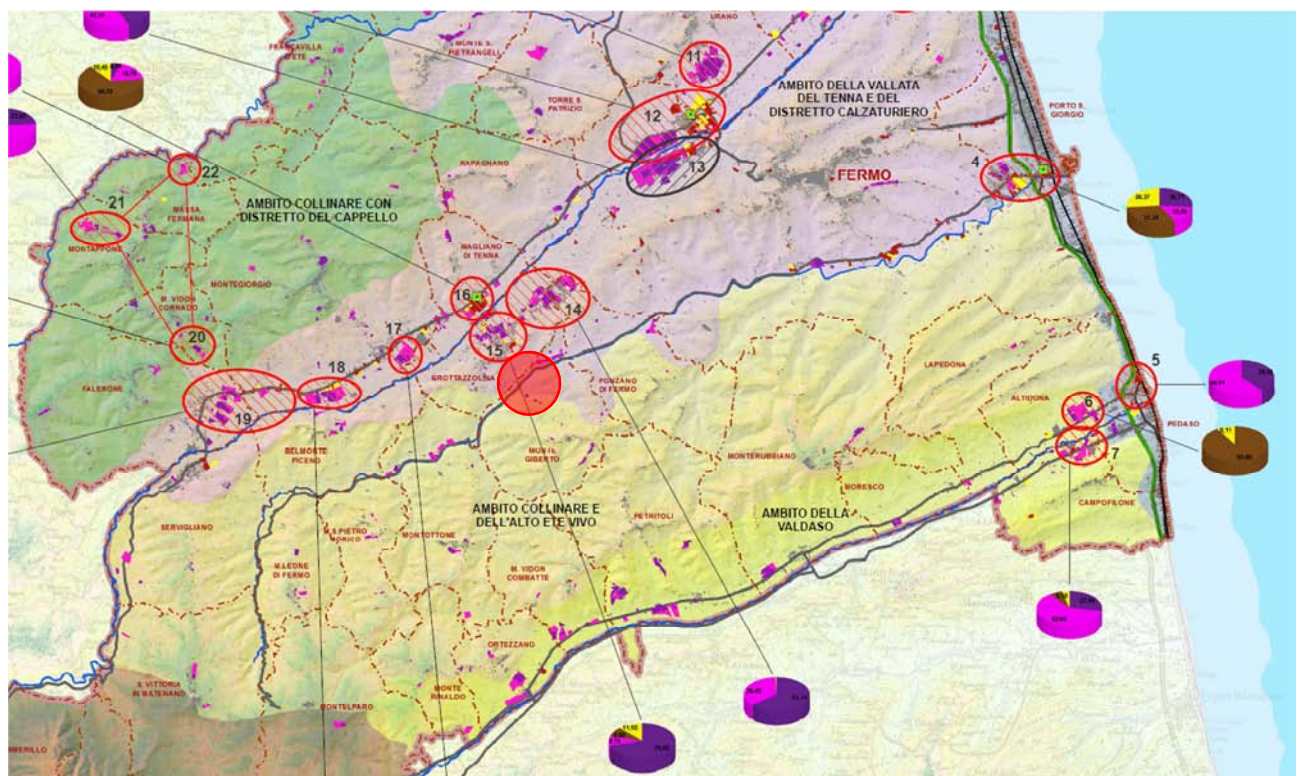
1.1.1.1 Sistema insediativo



Ambiti territoriali omogenei

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Capoluogo e distretto calzaturiero <ul style="list-style-type: none"> - Fermo - Grotazzolina - Magliano di Tenna - Montegiorgio - Montegranaro - Monte Urano - Porto San Giorgio - Porto Sant'Elpidio - Rapagnano - Sant'Elpidio a Mare ■ Alto Ete Vivo <ul style="list-style-type: none"> - Belmonte Piceno - Monsampietro Morico - Monte Giberto - Monteleone di Fermo - Montotone - Pontano di Fermo - Servigiano ■ Alto Ete Morto <ul style="list-style-type: none"> - Falerone - Francavilla d'Ete - Massa Fermana - Montappone - Monte San Pietrangeli - Monte Vidon Corrado - Torre San Patrizio | <ul style="list-style-type: none"> ■ Valle dell'Aso <ul style="list-style-type: none"> - Aisdona - Campofelice - Lapedona - Monterubbiano - Monte Vidon Combatte - Moresco - Ortezzano - Pedaso - Petritoli ■ Area alto-collinare e Comunità Montana <ul style="list-style-type: none"> - Amandola - Montefalcone Appennino - Montefortino - Monteparo - Monte Rinaldo - Santa Vittoria in Matenano - Smerillo |
|--|--|

Figura 5: Tav. PI.1/a – Ambiti territoriali omogenei



Tessuti urbani

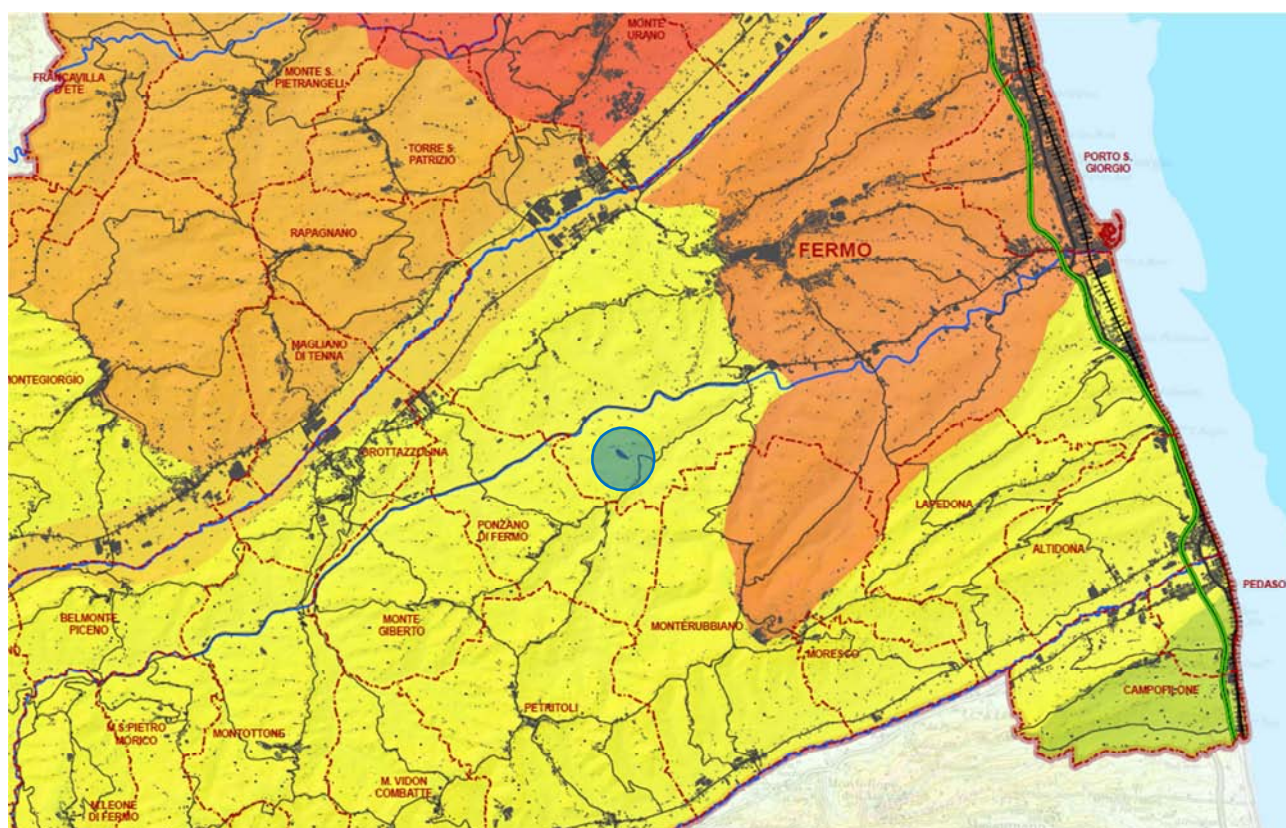
- | | |
|---|--|
| ■ | Tessuto commerciale-direzionale esistente |
| ■ | Tessuto commerciale-direzionale di previsione (PRG) |
| ■ | Centri commerciali esistenti |
| ■ | Tessuto produttivo-artigianale e industriale esistente |
| ■ | Tessuto produttivo-artigianale e industriale di previsione (PRG) |
| ⊗ | Poli produttivi intercomunali di I livello |
| ⊗ | Poli produttivi intercomunali di II livello |

Figura 6: Tav. PI2 – Ambiti produttivi di rilievo intercomunale

L'attività comporterà l'impiego di un limitato personale, stimabile in 6 addetti a pieno regime; tale condizione non influenzerà in maniera significativa il sistema insediativo della provincia.

Come evidenziato il PTC della Provincia di Fermo non fornisce indicazioni negative sulla fattibilità del progetto presentato; anzi gli obiettivi strategici relativi all'area del Comune di Fermo comprendono il riequilibrio demografico ed economico nonché la promozione delle capacità produttive agricole.

1.1.1.2 Sistema ambientale



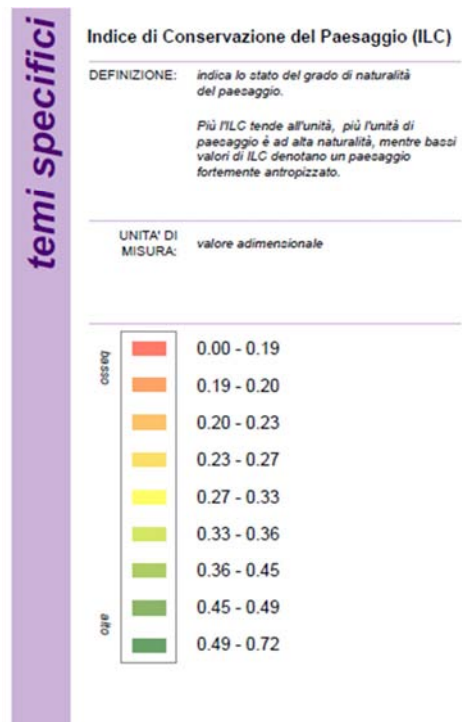
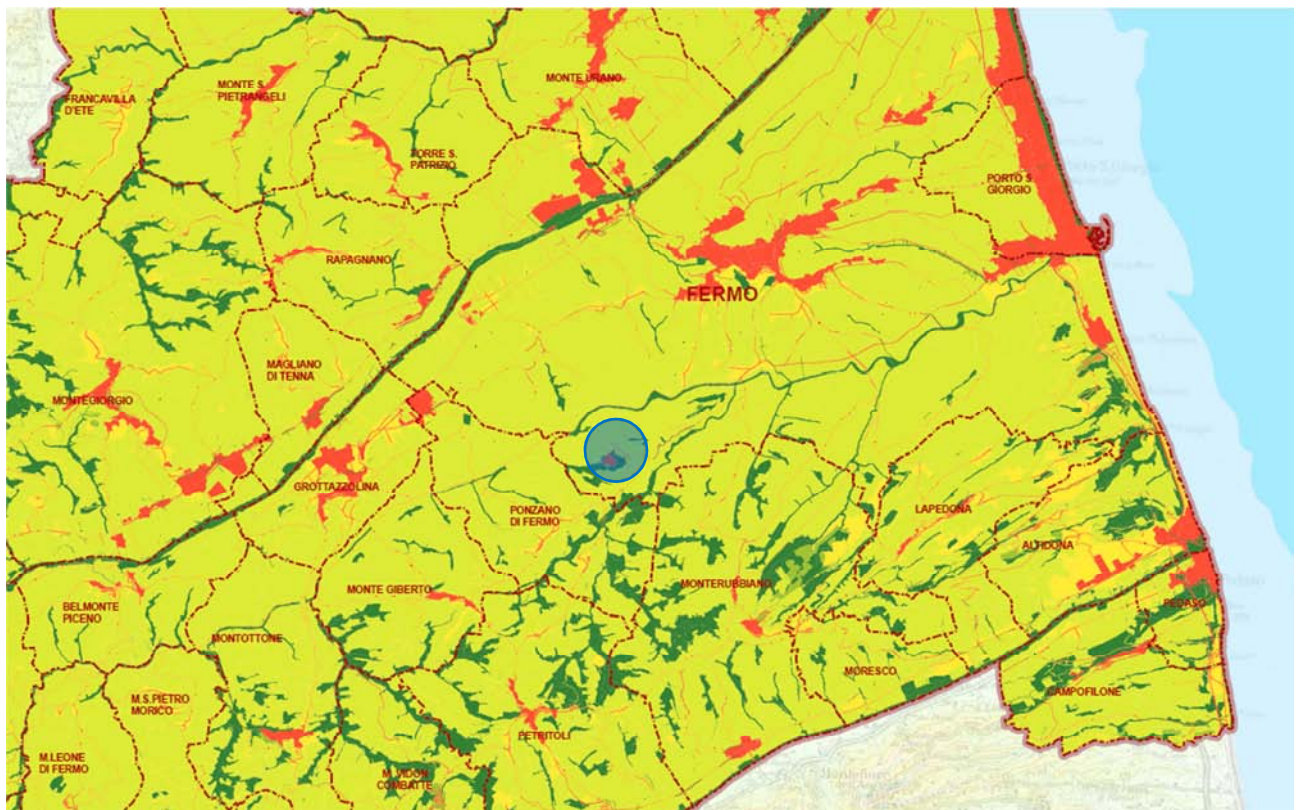


Figura 7: Tav. PAI – Indice di conservazione del paesaggio - REM



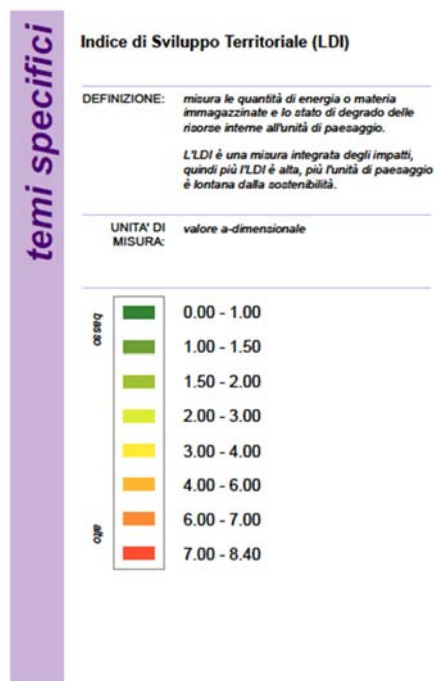


Figura 8: Tav. PA.1/b – Indice di sviluppo territoriale

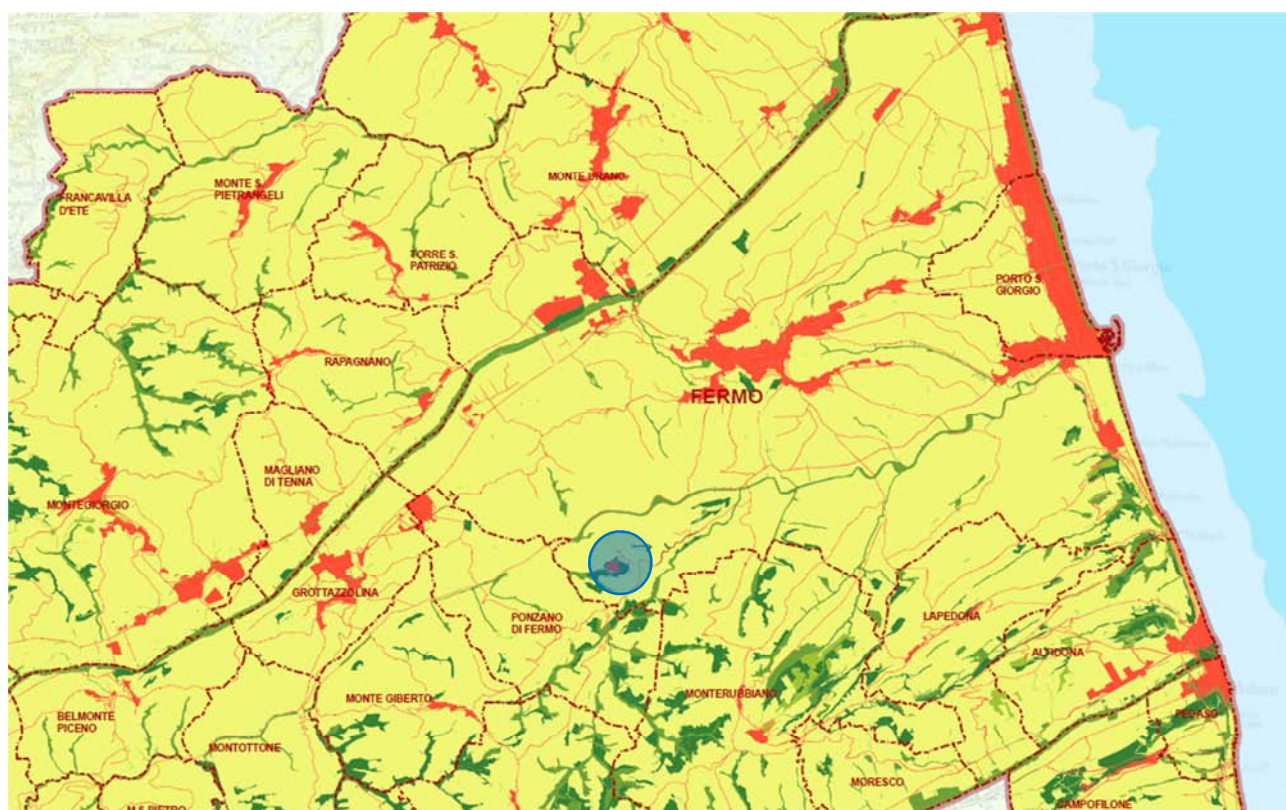




Figura 9: Tav. PA.1/h – Indice faunistico cenotico medio

Il Piano Territoriale ha come obiettivo specifico l'analisi ed il monitoraggio dello stato del consumo di suolo, in particolare al fine di garantire uno sviluppo sostenibile previene il consumo di suolo (agricolo) e detta linee di assetto territoriale. Nell'art. 18 delle N.T.A. sono presenti delle regole generali per limitare il consumo di suolo, che si basano sul principio del contenimento del consumo di suolo, contrastando la dispersione insediativa e privilegiando, per rispondere ai fabbisogni insediativi, gli interventi di riqualificazione e riordino del tessuto urbano esistente perseguendo l'obiettivo di qualità edilizia ed urbanistica, nel rispetto degli standards urbanistici per servizi pubblici e verde. Il Piano comunque prevede che a fronte della realizzazione di interventi pubblici di rilievo e di interesse sovracomunale, in attuazione del progetto di intercomunalità, in presenza di condizioni oggettivamente accertate negli ambiti di approfondimento di cui all'art. 9, sono consentiti scostamenti dai limiti dimensionali insediativi previsti dal PTC per il Comune che si renda disponibile a localizzare l'intervento pubblico nel proprio territorio. L'incremento in tal caso verrà stabilito in sede di conferenza di copianificazione del conseguente procedimento, coordinato dalla Provincia, dove sono chiamati a partecipare tutti i Comuni e gli enti dell'ambito territoriale di approfondimento interessato, applicando la perequazione territoriale di cui agli artt.10 e 11.

Nello specifico si ritiene che la problematica relativa al consumo di suolo non sia ostativa per l'attuazione del presente progetto in quanto la Variante è stata approvata dal Comune di Fermo prima della approvazione del nuovo PTC, inoltre si possono richiamare le compensazioni fatte recentemente dal Comune andando a diminuire il consumo di suolo (tale posizione è stata assunta anche dall'Arch. Rongoni in fase di Conferenza di Servizi fatta nel procedimento di Screening).

A.1.4 Indicazioni del Piano Paesistico Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Marche

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Marche è stato redatto dall'Autorità di Bacino Regionale in ottemperanza a quanto previsto dalla Legge 267/98 e dalla Legge 365/00.

Esso si configura come stralcio funzionale del settore della pericolosità idraulica ed idrogeologica del Piano generale di Bacino previsto dalla Legge 183/89 e dalla L.R. 13/99.

L'ambito di applicazione del P.A.I. è relativo ai bacini idrografici regionali elencati e cartografati nell'Allegato B della L.R. 13/99. È esclusa la parte del territorio regionale ricadente all'interno dei bacini idrografici di competenza delle Autorità di Bacino Nazionale del fiume Tevere, Interregionale del fiume Tronto e Interregionale dei Fiumi Marecchia e Conca. Il progetto di piano è stato approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 13 del 30/04/2001.

Il PAI è stato adottato, in prima adozione, con Delibera n. 15 del 28 giugno 2001. A seguito delle osservazioni alla prima adozione del piano e alle loro istruttorie, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino ha adottato definitivamente il PAI, con Delibera n. 42 del 7 maggio 2003 (seconda e definitiva adozione).

La Giunta Regionale ha trasmesso il Piano al Consiglio Regionale che ha approvato le "Misure di Salvaguardia", decorrenti dalla data di pubblicazione sul BURM (12 settembre 2003 - BUR n. 83) e vigenti fino all'entrata in vigore del Piano.

Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dei bacini di rilievo regionale è stato con pubblicata sul supplemento n. 5 al BUR n. 15 del 13/02/2004.

Successivamente all'approvazione del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dei bacini di rilievo regionale, sono stati approvati degli atti che modificano parte degli elaborati allegati al P.A.I. di cui alla Deliberazione di Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004.

Il P.A.I.:

- individua le aree a differente livello di pericolosità e rischio idrogeologico;
- disciplina gli usi del suolo consentiti in tali aree e fornisce direttive per l'intero territorio dei bacini di interesse regionale, ai fini della mitigazione delle condizioni di rischio;
- quantifica il fabbisogno finanziario di massima per la mitigazione delle condizioni di rischio e stabilisce i criteri per la definizione delle priorità dei programmi di intervento.

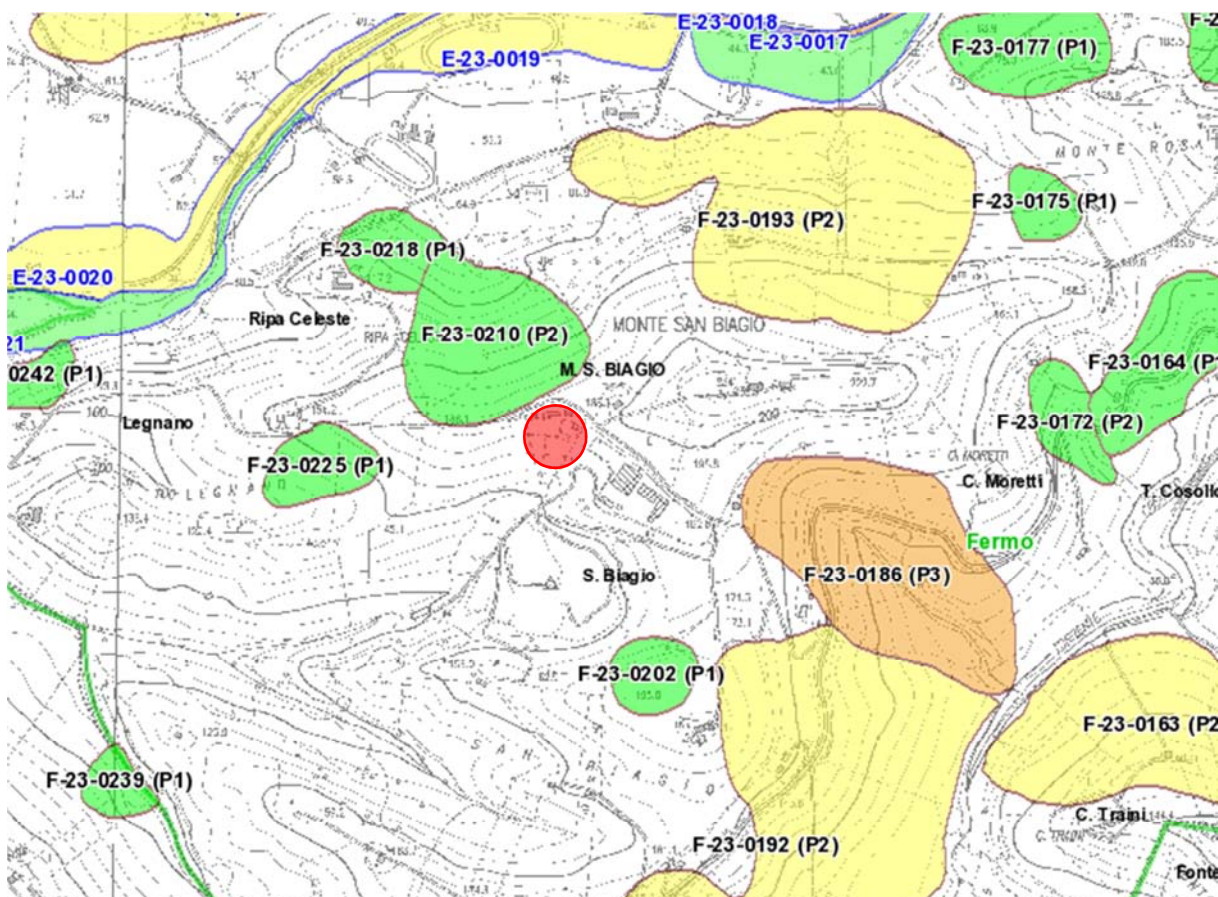


Figura 10: P.A.I. Stralcio cartografia

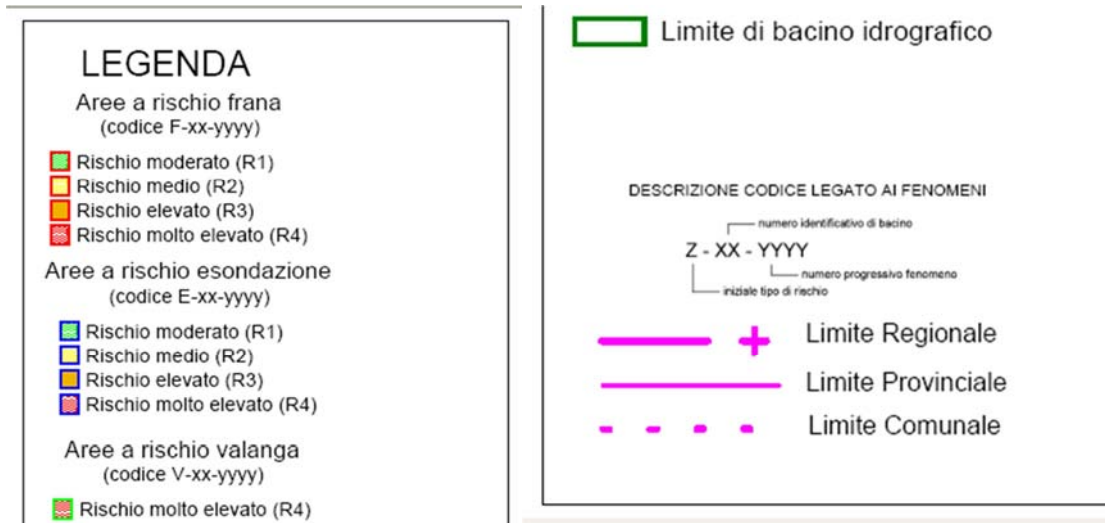


Figura 11: P.A.I. Stralcio cartografia

Sulla base delle tavole di stralcio del PAI si evidenzia che l'impianto non è interessato dalla perimetrazione delle aree di pericolosità e rischio idraulico e/o aree di pericolosità e rischio idrogeologico.

Il P.A.I. non caratterizza in alcuna maniera l'area non ponendo quindi vincoli alla sua utilizzazione che può definirsi compatibile con gli altri strumenti urbanistici. Per quanto riguarda le aree a rischio frana ed esondazione, l'area di intervento non è interessata da nessun vincolo del PAI.

Lo stesso è confermato dalla relazione geologica di fattibilità allegata alla documentazione VIA.

A.1.5 Piano Regionale di Gestione Rifiuti

Il Nuovo Piano Regionale di Gestione Rifiuti è stato emanato in accordo con quanto previsto dall'articolo 199, comma 8, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" come modificato dal D.Lgs. 205/ 2010, che stabilisce che le Regioni approvino e/ o adeguino i rispettivi piani di gestione dei rifiuti.

Il Piano è stato approvato con D.C.R. num. 62 del 14 aprile 2015, n. 193 e si compone dei seguenti elaborati:

- Parte prima - Relazione di Piano: Quadro conoscitivo;
- Parte seconda - Relazione di piano: Proposta pianificatoria;
- Parte terza - Programma regionale di prevenzione della produzione dei rifiuti;
- Rapporto ambientale e Sintesi non tecnica;
- Modifiche apportate agli elaborati del Piano regionale per la gestione dei rifiuti in adeguamento alle controdeduzioni sulle osservazioni pervenute.

Nel Piano emerge:

- “la necessità di adeguamento ed ampliamento dell'impiantistica esistente nonché la necessità di prevedere nuovi impianti di recupero delle frazioni organiche; in particolare si sottolinea l'opportunità di valutare l'implementazione di impianti di digestione anaerobica che presentano il vantaggio di garantire, oltre che il recupero di materia, anche il recupero di energia. Tali problematiche peraltro si intrecciano con le tematiche dell'adeguamento – realizzazione di nuovi impianti per il trattamento del rifiuto indifferenziato e delle connesse necessità di trattamento della frazione organica da selezione.”

Importante aspetto del piano sono i nuovi Criteri di localizzazione cui i nuovi impianti devono rispondere.

Il progetto in esame è esente dai nuovi criteri di localizzazione secondo una precisa indicazione del Piano che si riporta integralmente:

“Premettendo che, qualsiasi impianto e/o operazione di gestione dei rifiuti deve comunque sempre rispettare le norme di salvaguardia previste dalla normativa, si specifica che sono esclusi dall'applicazione dei criteri localizzativi i seguenti impianti ed operazioni di gestione dei rifiuti:

- *Interventi di adeguamento impiantistico, che prevedano eventualmente ampliamenti delle superfici anche superiori al 30%, purché confinanti con l'area di impianto che svolge attività di gestione rifiuti, già autorizzata alla data di approvazione del presente atto, qualora tale adeguamento garantisca il miglioramento delle prestazioni tecniche dell'impianto, relativamente alle operazioni di recupero, con conseguente miglioramento delle performance ambientali dello stesso rispetto alla situazione attuale.”*

Da un punto di vista di programmazione va detto che il progetto segue lo sviluppo tecnologico e normativo del settore, tant'è che, come evidenziato nella tabella seguente, tutti i gestori pubblici di FORSU della Regione Marche stanno implementando il loro processo con una Digestione Anaerobica.

IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO

EVOLUZIONE ATTESA SULLA BASE INIZIATIVE IN CORSO

L'impiantistica per recupero frazioni organiche è in divenire.

PU	Prossima disponibilità impiantistica (potenziamento dell'impianto Ca' Lucio; pot. nominale 20.000 t/a, capacità effettiva 15.000 t/a)
	Previsione di presentazione (sulla base del documento: Indirizzi di aggiornamento PPGR ai sensi dcr 45/2012), a cura di ASET spa e Marche Multiservizi spa, di progetti preliminari per la realizzazione di due impianti di DA
AN	Dismissione dal dicembre 2012 dell'impianto SOGENUS collocato presso la discarica di Maiolati Spontini
	In corso valutazioni da parte di CIR33 per l'implementazione di una linea di digestione anaerobica presso l'impianto di Corinaldo
MC	CON.SMA.RI. ha in progettazione la realizzazione di impianto di DA FORSU e FOU; il nuovo assetto potrà determinare disponibilità impiantistiche aggiuntive stimabili indicativamente pari a 20.000 t/a
AP	In progetto intervento presso il polo di Ascoli; modifica della stabilizzazione TMB con integrazione funzionale con compostaggio; l'intervento porterà capacità da 7.000 a 15.000 t/a.
FM	In corso valutazioni in merito a possibilità di integrazione con linea DA

Figura 12: Evoluzione degli impianti di compostaggio nelle Marche

Gli impianti di compostaggio di Pesaro, Ancona, Macerata sono tutti in fase di progettazione per il revamping degli impianti in essere e l'introduzione della digestione anaerobica in testa al processo.

A.1.5.1 Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili

La Regione Marche con D.A.C.R. 26-02-2013 n. 66 ha approvato il nuovo Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili (RUB) e contestualmente è stato modificato il Piano regionale di gestione dei rifiuti relativamente ai criteri di localizzazione di nuovi impianti e sono state introdotte le prime linee guida in tema di prevenzione.

Il decreto legislativo 36/2003, attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti, all'articolo 5, comma 1, ha disposto che entro un anno dalla data della sua entrata in vigore ciascuna Regione elabori ed approvi un apposito documento per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB) da collocare in discarica ad integrazione del "Piano regionale di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 22 del D.Lgs. 22/97" articolo ora trasposto nell'articolo 199 del d.lgs. 152/2006.

La Regione Marche, all'atto di entrata in vigore del D.Lgs. 36/2003, era dotata di un Piano regionale di gestione dei rifiuti, approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. 284/1999, che però non comprendeva (in quanto nel 1999 non era ancora prevista dalla normativa) un'apposita Sezione relativa alla riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica.

Con deliberazione del Consiglio regionale n. 151/2004 la Regione Marche ha dato attuazione all'articolo 5, comma 1, del suddetto decreto legislativo sulla base del "Documento interregionale per la predisposizione del programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica ai sensi del

dell'articolo 5 del D.Lgs. 36/2003" (c.d. "Piano RUB").

Il Piano RUB ha preso in considerazione tutti gli elementi principali che possono influire sugli obiettivi da raggiungere secondo le informazioni conosciute: in particolare le quantità dei rifiuti biodegradabili prodotte, le relative raccolte differenziate, gli impianti di selezione e di trattamento preliminari al recupero esistenti o programmati. Il documento è stato conformato alla realtà territoriale regionale, all'interno della quale gli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) corrispondevano, come anche oggi, alle province marchigiane.

Anche per i RUB è soprattutto a livello degli Ambiti Territoriali Ottimali che si evidenziano gli elementi peculiari delle diverse realtà locali nella gestione dei rifiuti urbani ed in particolare di quelli biodegradabili.

Le previsioni individuano, rispetto alle stime elaborate, gli scenari quali-quantitativi che necessitano di un processo costante di verifica, di valutazione e di aggiornamento con la necessità di introdurre gli opportuni correttivi, anche alla luce degli obiettivi che l'U.E. impone in termini di riciclaggio di materia. Per raggiungere i risultati richiesti è necessario adottare e aggiornare i sistemi più adatti ai diversi contesti territoriali e mettere in atto le migliori pratiche disponibili, sia in termini gestionali che tecnologici. Nelle Marche, il conferimento in discarica di rifiuti urbani (R.U.), in questi ultimi anni, è notevolmente diminuito, soprattutto nelle realtà che hanno attivato la raccolta differenziata "porta porta"; il ricorso alla discarica riguarda però ancora una parte consistente dei rifiuti, mentre deve invece diventare una soluzione solo residuale, soprattutto per quelli biodegradabili.

L'articolo 5, comma 1 bis, del D.L. 30 dicembre 2008, n. 208, convertito in legge 27 febbraio 2009, n. 13 prevede che a partire dal 1° luglio 2009 i rifiuti possono essere collocati in discarica solo dopo trattamento che, in base alla definizione di cui all'articolo 2, comma 1, lettera h) del D.Lgs. 36/2003, si configura come trattamento fisico, termico, chimico o biologico.

Tuttavia all'articolo 7, comma 1, lettera b) dello stesso decreto legislativo viene prevista una deroga a tale obbligo nel caso in cui il trattamento non contribuisca alla riduzione della quantità dei rifiuti o dei rischi per la salute umana e l'ambiente e non risulti indispensabile ai fini del rispetto dei limiti fissati dal D.Lgs. 36/2003. In base al combinato disposto dei due articoli, dopo il 1° luglio 2009, i rifiuti urbani conferiti in discarica devono essere trattati ad eccezione delle situazioni derogatorie specifiche sopra indicate.

La Tabella 2 riporta l'evoluzione per gli anni dal 2012 al 2018 dei sistemi delle raccolte differenziate (RD), della raccolta del rifiuto indifferenziato (RI) ed in particolare della raccolta differenziata dei RUB e della quantità di RUB presente nel rifiuto indifferenziato, al fine di evidenziare le esigenze di trattamento dei RUB. L'evoluzione dei sistemi di raccolta prescinde dagli scenari impiantistici di trattamento, pertanto i valori espressi nelle tabelle successive coincidono sia nello scenario "zero" (stato attuale) che nello scenario "obiettivo" (evoluzione impiantistica ipotizzata).

TABELLA 13 – ATO 4 Fermo: previsione RD, RI e RUB presenti nella RD e nel RI. Anni 2012-2018.



ANNI	RD		RI		RUB in RD			RUB in RI	
	(%)	totale (t/a)	totale (t/a)	pro capite (kg/ab*a)	(%)	totale (t/a)	pro capite (kg/ab*a)	totale (t/a)	pro capite (kg/ab*a)
2012	40,80%	34.852	50.578	284	72,43%	25.244	142	30.286	170
2013	44,83%	38.006	46.772	262	72,03%	27.374	153	27.732	155
2014	48,86%	41.119	43.030	240	71,62%	29.449	164	25.247	141
2015	52,90%	44.415	39.548	220	71,22%	31.630	176	22.946	128
2016	56,93%	47.705	36.088	200	70,81%	33.780	187	20.685	115
2017	60,97%	50.993	32.648	181	70,41%	35.901	199	18.465	102
2018	65,00%	54.279	29.227	161	70,00%	37.995	209	16.284	90

Fonte: elaborazione Regione

Tabella 2: Produzione di rifiuti Biodegradabili nella Provincia di Fermo¹

La tabella evidenzia come nel 2018 la produzione di Rifiuti Urbani Biodegradabili raccolti in maniera differenziata siano pari a 37.995 Ton/ anno.

Il presente progetto va nella direzione di dotare l'intera Provincia di Fermo delle attrezzature necessarie per il trattamento di tali quantità. Il progetto va visto quindi come attuazione impiantistica della programmazione Nazionale e Regionale. La scelta impiantistica è stata portata avanti sulla base delle BAT di settore.

A.1.6 Conformità con il Piano Provinciale di Gestione Rifiuti.

Il Piano Provinciale Gestione Rifiuti della provincia di Fermo è stato approvato con D.C.P. num. 4 del 11/03/2014 e modifiche sottolineate con D.C.P. num.6 del 10/10/2014; esso in merito:

- a)effettua la ricognizione delle opere, degli impianti e delle tipologie di servizio esistenti;
- b) indica gli obiettivi da conseguire;
- c) individua degli interventi da realizzare perché necessari al raggiungimento dell'autosufficienza per la gestione dei rifiuti urbani non pericolosi e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento a livello di ATO, indicando i tempi di realizzazione degli stessi;

¹ D.A.C.R. 26-02-2013 n. 66 Regione Marche

d) determina il modello gestionale ed organizzativo prescelto (in questo senso si prevede di confrontare i risultati ottenuti dagli attuali sistemi sviluppati nel territorio provinciale evidenziandone le differenze in termini di efficacia);

e) individua le azioni di prevenzione per ridurre la produzione dei rifiuti.

Gli obiettivi del piano sono:

a) assicurare il trattamento dei rifiuti prima del loro smaltimento in discarica, tenendo in considerazione il combinato disposto normativo ed in particolare l'art. 7 c.1 lett.b) del D.Lgs. 36/03;

b) ridurre il quantitativo dei rifiuti urbani biodegradabili da conferire in discarica al fine di conseguire l'obiettivo di legge (non più di 81 Kg./anno per abitante entro il 2018);

c) massimizzare il recupero dei rifiuti attraverso lo sviluppo di impianti in grado di valorizzare i flussi provenienti dalle raccolte differenziate e gli altri flussi avviabili ad impianti dedicati, promuovendo una filiera dedicata per il completo riutilizzo;

d) massimizzare le azioni sulla prevenzione della produzione dei rifiuti, al riuso ed al recupero, contemporaneamente minimizzare il ricorso alle operazioni di smaltimento;

e) raggiungere gli obiettivi di riciclaggio e recupero stabiliti dall'articolo 181, comma 1, del Decreto Legislativo 152/2006;

Il Piano effettua una importante e accurata ricognizione di tutte le dotazioni impiantistiche della Provincia ed in particolare per l'impianto di TMB evidenzia:

“L'attuale impianto di trattamento meccanico biologico ha una potenzialità annua di 50.000 t. di rifiuti urbani indifferenziati, proiettando l'attuale situazione con le indicazioni di piano, si evidenzia che l'impianto risulta ampiamente sovradimensionato rispetto la previsione al 2018, anche in considerazione di quanto previsto dall'art. 7 c.1 lett.b) del D.Lgs. 36/03.

ATO 4 COMPLESSIVO					
Proiettando al 2018 - incremento lineare R.D. al 65 %					
Anno	R.U. totale	R.D. totale	% R.D.	R.I. totale	% R.I.
2011	87.648	31.647	36,11%	56.001	63,89%
2012	80.730	34.044	42,17%	46.686	57,83%
2013	80.115	36.833	45,98%	43.282	54,03%
2014	79.504	39.577	49,78%	39.927	50,22%
2015	78.898	42.278	53,59%	36.621	46,42%
2016	78.297	44.935	57,39%	33.362	42,61%
2017	77.700	47.549	61,20%	30.152	38,81%
2018	77.108	50.120	65,00%	26.988	35,00%

Si nota infatti che a fronte di circa 27.000 t/a di RI (2018) in ingresso, l'effettiva quantità di rifiuti risultanti dalla selezione (sottovaglio) e destinati alla successiva biostabilizzazione saranno di circa 3.000 t/a.

Pertanto, nel corso degli anni presi ad esame, con il progredire dello sviluppo della RD e con l'incremento dell'intercettazione della frazione organica e della manutenzione del verde pubblico, nonché, considerata l'integrazione degli impianti di stabilizzazione e di trattamento dell'organico, tale potenzialità può assumere importanza strategica, se riconvertita gradualmente in favore della valorizzazione della frazione organica da RD alla quale nel tempo dovrà essere affiancato un impianto

di trattamento anaerobico con recupero di energia. (DGR n° 52 del 28/01/2013) e successiva stabilizzazione in aree di compostaggio dedicate.”²

Per quanto riguarda l'impianto di compostaggio il Piano evidenzia:

“L'impianto ha una potenzialità nominale di 75 t/g, per un totale annuo di rifiuto organico pari a 22.500 t/a, proiettando l'attuale situazione con le indicazioni di piano, si evidenzia che l'impianto negli anni in esame diventa sottodimensionato, comunque da non destare particolare preoccupazione; infatti a fronte di una Potenzialità Massima deficitaria, essa potrà essere compensata mediante integrazione gestionale dell'impianto TMB, in seguito ad interventi di riconversione/integrazione, con l'utilizzo delle linee di biostabilizzazione già esistenti presso il predetto impianto di TMB.

Inoltre l'introduzione di un processo di digestione anaerobica alla frazione organica consente sia di conseguire un notevole recupero energetico, attraverso l'utilizzo del biogas prodotto, sia di produrre, attraverso il successivo trattamento aerobico della parte secca del digestato, un residuo stabilizzato impiegabile come ammendante organico in agricoltura o per ripristini ambientali, nonché un indiscutibile miglioramento ambientale nei riguardi della gestione delle emissioni diffuse che si possono generare dall'attuale processo.”³

Il progetto non fa altro che attuare, con precisione, la programmazione Provinciale in tema di gestione di rifiuti.

² Pagina 71 Piano Provinciale Gestione dei Rifiuti Provincia di Fermo

³ Pagina 72 Piano Provinciale Gestione dei Rifiuti Provincia di Fermo

A.1.7 P.R.G. del Comune di Fermo

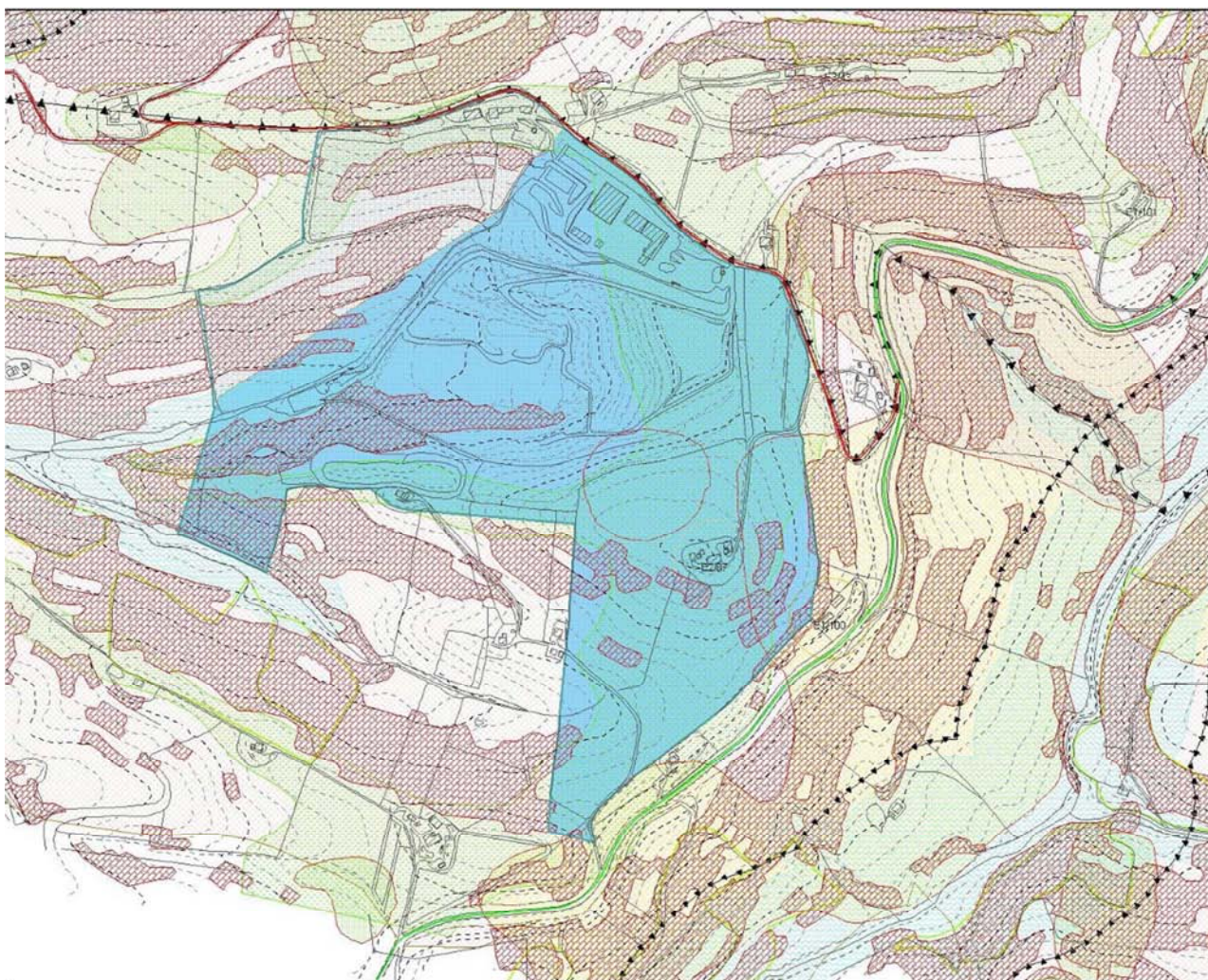
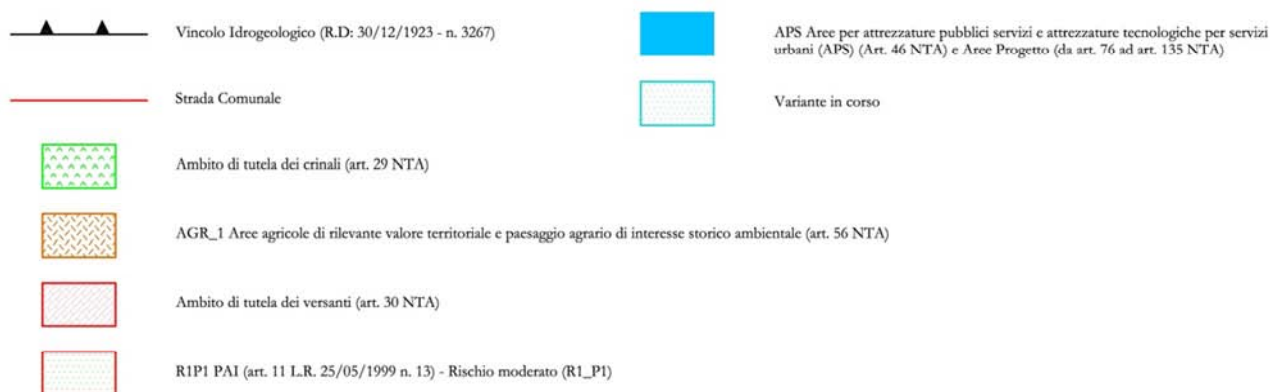


Figura 13: Stralcio P.R.G. del Comune di Fermo



Il P.R.G. del Comune di Fermo identifica l'area oggetto di intervento come “Area agricola di rilevante valore territoriale e paesaggio agrario di interesse storico-ambientale” regolata dall’art. 56 delle N.T.A. La porzione più a monte è regolata anche dall’art. 29 “Ambito di tutela dei crinali” mentre alcune porzioni sono mappate dall’art. 30 “Ambito di tutela dei versanti”.

Come evidenziato nello stralcio allegato la stessa è soggetta anche a “Variante in corso” in riferimento

ad una procedura di variante urbanistica avviata dal Comune di Fermo per la variazione della zona da agricola ad APS “Aree per attrezzature pubblici servizi e attrezzature tecnologiche per servizi urbani – art. 46 NTA”. Tale variante è stata adottata con Delibera di Consiglio Comunale n. 46 del 27.04.2011 e adottata definitivamente con D.C.C. n. 116 del 22.12.2011 ma non è stata attivata specifica procedura di VAS.

Gli articoli sopra citati impongono restrizioni all’ utilizzo dell’area.

Su tutti questi ambiti di tutela valgono però le esenzioni di cui all’art. 38 delle N.T.A. ed in particolare, *“le prescrizioni di tutela paesistico-ambientale .. non si applicano per: ... le opere necessarie all’adeguamento degli impianti esistenti di smaltimento rifiuti alle disposizioni del D.Lgs.vo 22/97”*.

L’intervento proposto risulta dunque conforme alle prescrizioni vigenti del P.R.G. del Comune di Fermo.

E’ necessaria redazione di variante urbanistica, per l’attuazione del progetto, da area agricola ad APS “Aree per attrezzature pubblici servizi e attrezzature tecnologiche per servizi urbani – art. 46 NTA”.

Nel caso in questione ricorrono anche i presupposti di cui al 1° comma dell’art. 178 del D.Lgs. 152/2006 che prevede: “La gestione dei rifiuti costituisce attività di pubblico interesse ed è disciplinata dalla quarta parte del presente decreto al fine di assicurare un’elevata protezione dell’ambiente e controlli efficaci, tenendo conto della specifica dei rifiuti”.

Si ricorda che l’approvazione del progetto avviene per il tramite di una procedura speciale (art. 208 del D.Lgs. 152/2006). La gestione dell’attività di recupero rifiuti avviene nel massimo rispetto della normativa ambientale (scarico acque, emissioni atmosfera, rumore, ecc.).

L’art 208 al comma 6 recita: “... L’ approvazione sostituisce ad ogni effetto visti, pareri, autorizzazioni e concessioni di organi regionali, provinciali e comunali, costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico e comporta la dichiarazione di pubblica utilità urgenza ed indifferibilità dei lavori”.

A.2 Illustrazione della variante al P.R.G. del Comune di Fermo

La presente trattazione mira a fornire delle indicazioni generali per una corretta valutazione circa le caratteristiche della progettazione in essere. Per una descrizione più dettagliata delle singole variazioni si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale allegato alla VIA, che costituisce parte integrante della

presente.

La ditta ASITE S.r.l.u. ha l'interesse di implementare il trattamento dei rifiuti biodegradabili organici con un impianto di Digestione Anaerobica volto principalmente alla produzione di biometano ai sensi del Decreto Ministero dello Sviluppo Economico del 5 Dicembre 2013 *“Modalità di incentivazione del biometano immesso nella rete del gas naturale”*.

L'impianto è dimensionalmente calibrato sulla base della programmazione che Regione Marche e Provincia di Fermo stanno dando alla Raccolta dei Rifiuti Urbani ai sensi degli art.196 e 197 del D.Lgs. 4 aprile 2006 num. 152; la ditta intende dotarsi di una nuova tecnologia impiantistica per il trattamento della Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani raccolta in maniera differenziata, successivamente indicata con F.O.R.S.U., eventualmente prodotta nell'intero bacino territoriale.

L'opera nasce dalla necessità di dotare il territorio di adeguate tecnologie per il trattamento dei Rifiuti Urbani; sono note le difficoltà di Regioni Italiane che sono in eterna emergenza per la mancanza di impianti di trattamento. La normativa di settore è, inoltre, sempre più stringente per quanto riguarda le percentuali di raccolta differenziata e nelle specifiche di trattamento, tant'è che anche nella Regione Marche, a turno, diverse Province, hanno avuto la necessità di smaltire/recuperare Rifiuti Urbani fuori Ambito (Fermo, Macerata, Ancona, prossimamente Pesaro).

Il progetto, oltre a prevedere la realizzazione di un nuovo impianto di digestione anaerobica va a convertire e ottimizzare la gestione dei rifiuti presso il centro di trattamento. Il progetto va visto come implementazione del C.I.G.R.U., dove è già presente un impianto di trattamento aerobico di compostaggio.

A.2.1 Stato di fatto della ditta ASITE S.r.l.u.

La Fermo ASITE Srl unipersonale, ha una Autorizzazione Integrata Ambientale per la gestione e l'esercizio del Centro Integrato per la Gestione dei Rifiuti Urbani (C.I.G.R.U.) sito in Contrada San Biagio nel Comune di Fermo (FM). All'interno del centro è presente un centro per la gestione dei rifiuti urbani e una discarica per rifiuti non pericolosi.

L'area è ubicata nel Comune di Fermo in Contrada San Biagio (FM); è situata ad una quota di circa 200 mt s.l.m. Cartograficamente l'area ricade nella Tavoletta IGM, scala 1:50.000, Foglio 315 Fermo nella sezione n. 315050 “Monte San Biagio” della Carta Tecnica Regionale.

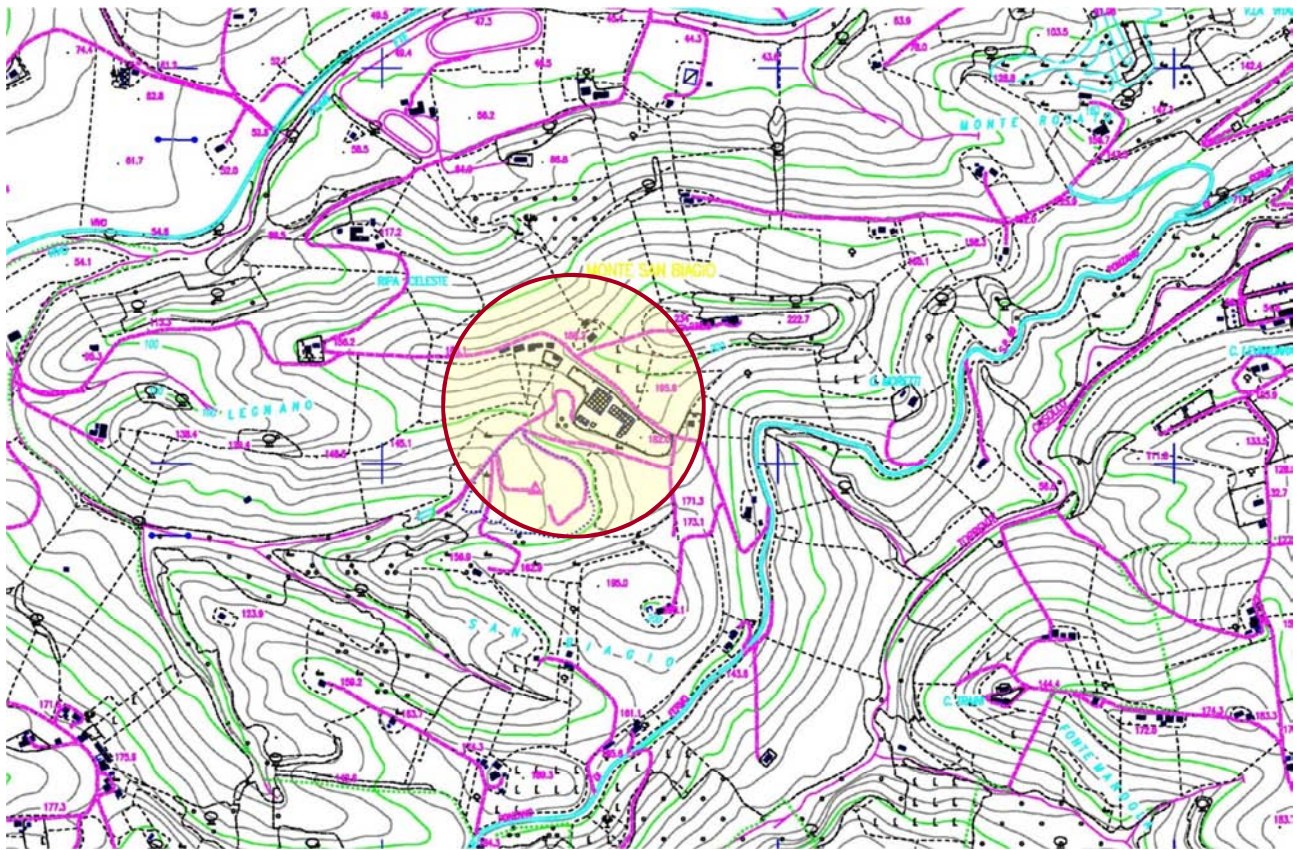


Figura 14: Carta Tecnica Regionale

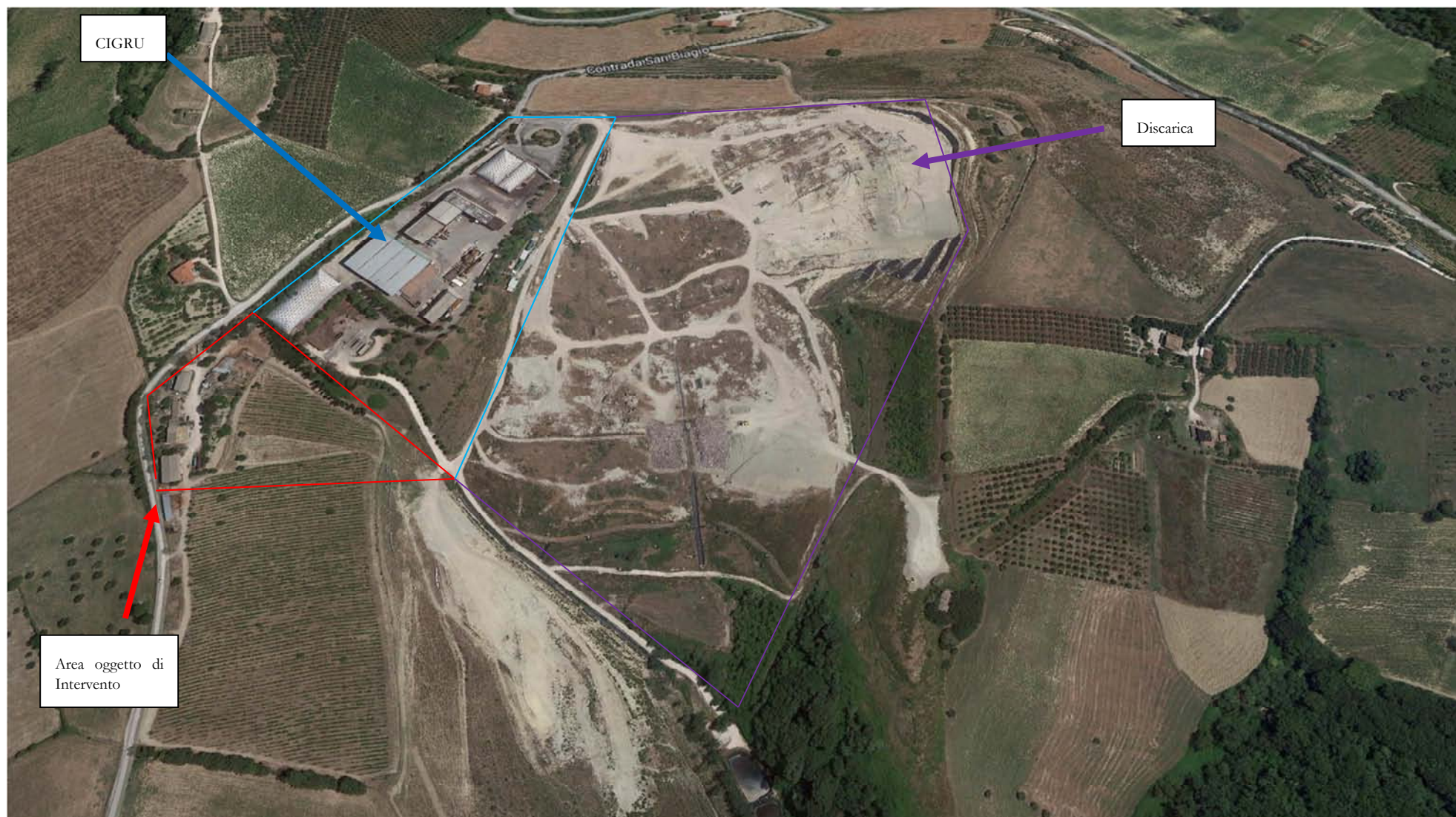


Figura 15: Foto aerea localizzazione



Figura 16: Foto aerea CIGRU ed area di intervento

All'interno del Centro Integrato di Gestione dei Rifiuti Urbani (C.I.G.R.U.) sono attualmente presenti 5 tipologie impiantistiche per il trattamento dei rifiuti:

1. Impianto di trattamento Meccanico Biologico degli RSU di proprietà della Regione Marche;
2. Impianto di compostaggio della sostanza organica selezionata con produzione di un fertilizzante (ACM) ammendante compostato misto;
3. Impianto di valorizzazione energetica del biogas prodotto dalla discarica;
4. Impianto di depurazione dei rifiuti liquidi costituiti dai percolati prodotti all'interno del CIGRU e dalla vicina discarica;
5. Discarica per rifiuti non pericolosi.

Il Trattamento Meccanico Biologico (TMB) consta di due fasi ben differenziate:

- il trattamento meccanico (pre e/o post trattamento del rifiuto): il rifiuto viene vagliato per separare le diverse frazioni merceologiche e/o condizionato per raggiungere gli obiettivi di processo o le performances di prodotto;
- il trattamento biologico: processo biologico volto a conseguire la mineralizzazione delle componenti organiche maggiormente degradabili (stabilizzazione) e la igienizzazione per pastorizzazione del prodotto.

Gli scopi dei trattamenti biologici sono:

- a) raggiungere la stabilizzazione della sostanza organica (ossia la perdita di fermentescibilità) mediante la mineralizzazione delle componenti organiche più facilmente degradabili, con produzione finale di acqua ed anidride carbonica e loro allontanamento dal sistema biochimico;
- b) conseguire la igienizzazione della massa, debellando i fitopatogeni presenti nei residui vegetali, nonché i patogeni umani veicolati presenti nei materiali di scarto (es.: fanghi civili);
- c) ridurre il volume e la massa dei materiali trattati.

L'impianto di trattamento meccanico-biologico tratta rifiuti urbani non differenziati, producendo un rifiuto stabilizzato ed ha una potenzialità annua di 50.000-55.000 ton.

In merito all'impianto di compostaggio, il processo consiste nel creare una miscela con caratteristiche ottimali utilizzando principalmente FORSU e Verde da raccolta differenziata al fine di realizzare e accelerare il processo di compostaggio; lo scopo del processo è valorizzare la sostanza organica attraverso la produzione di una ammendante compostato che può essere utilizzato in agricoltura.

All'intero del CIGRU sono installati due cogeneratori per la valorizzazione energetica del biogas prodotto dalla discarica. L'impianto di valorizzazione energetica biogas è sinteticamente costituito da:

1. un sistema di estrazione biogas costituita dai componenti che permettono l'estrazione del biogas dal corpo della discarica. I primi elementi della sezione sono i pozzi di captazione del biogas (PZ): un pozzo è composto dall'elemento di captazione, ovvero una sonda in polietilene ad alta densità microfessurata introdotta verticalmente nella massa dei rifiuti, e dalla tubazione in acciaio di chiusura, detta "testa di pozzo". I pozzi di captazione del biogas sono di diametro e

profondità variabile, valutati con precisione in fase di progettazione e realizzazione; la distribuzione dei pozzi copre completamente l'area della discarica. Il biogas estratto dai pozzi è convogliato tramite tubazioni in polietilene ad alta densità dette linee di trasporto (LT) verso i collettori di raggruppamento che, raccogliendo il biogas di tutte le tubazioni provenienti dai diversi pozzi, lo inviano al successivo collettore generale.

2. un sistema di aspirazione e controllo: il biogas proveniente dalla sezione di estrazione è avviato al trattamento nella sezione di aspirazione e controllo in modo da permetterne correttamente l'impiego come combustibile nei gruppi elettrogeni. La sezione di aspirazione e controllo comincia con il collettore generale (CG), che raccoglie il biogas proveniente dai singoli collettori di raggruppamento. Dal collettore generale il biogas è inviato al separatore di condensa primario a pacco lamellare (SCP), nel quale viene eliminata la condensa. La purificazione del biogas prosegue con raffreddamento a temperature inferiori a 10°C tramite passaggio in uno scambiatore di calore acqua-biogas a fascio tubero (FT), a servizio del quale opera un chiller refrigeratore (CH) a glicole etilenico. Dopo il raffreddamento, il biogas attraversa, infine, un separatore di condensa secondario (SCS) di tipo ciclonico, che ha la funzione di separare le particelle di acqua tramite l'effetto ciclonico e la riduzione della velocità del flusso. Il biogas in uscita dal separatore ciclonico, dopo passaggio in un filtro a secco (F) per la separazione delle polveri, è aspirato da un turbo aspiratore (AS) multistadio appositamente studiato per l'applicazione specifica; l'aspiratore è in grado di applicare la necessaria depressione a tutta la rete di captazione del biogas e fornire contemporaneamente la pressione necessaria al biogas che alimenta i gruppi elettrogeni. Normalmente la sezione costituita dal filtro e dall'aspiratore è installata in doppia configurazione, in parallelo, in modo da garantire il funzionamento anche in caso di guasto. Della sezione di aspirazione e controllo è parte integrante il sistema di analisi e controllo del biogas (AC), che permette di verificare il funzionamento dell'impianto nella sua globalità (ad eccezione delle misurazioni relative all'esercizio dei gruppi elettrogeni), e di analizzare il contenuto di metano e di ossigeno del biogas.
3. Stazione di controllo e analisi biogas: l'analisi del biogas è effettuata sia lungo le linee di trasporto provenienti dai collettori di raggruppamento, sia lungo le linee di collegamento del collettore generale con il turboaspiratore. La verifica del funzionamento comprende la rilevazione di una serie di parametri che garantiscono il funzionamento in sicurezza dell'impianto. Nella sezione di estrazione ed in quella di aspirazione e controllo viene prodotto uno scarto liquido, detto condensa, originato dalla condensazione del vapore acqueo di cui il biogas è saturo alle condizioni in cui si trova all'atto dell'estrazione dal pozzo. Tale condensa viene raccolta con sistemi automatici o manuali atti ad impedirne lo sversamento e la dispersione non controllata, ed avviata a trattamento unitamente al percolato prodotto dai rifiuti un sistema di depurazione e deumidificazione;
4. due motori di cogenerazione. L'impianto di produzione di energia elettrica è costituito dai gruppi elettrogeni (GE) e dall'impianto di trasformazione della tensione da bassa a media (trasformazione bt/MT) e di interfaccia con la rete di distribuzione. Il gas proveniente dalla sezione di aspirazione e condizionamento è inviato, in lieve pressione, ai gruppi elettrogeni di generazione, che sono costituiti da motori a combustione interna a ciclo otto, alimentati con biogas. I motori sono accoppiati a generatori sincroni trifase; motori e alternatori sono alloggiati in container insonorizzati. L'energia elettrica prodotta in bassa tensione viene elevata in media tensione mediante le apparecchiature di trasformazione- elevazione (TE), e ceduta al gestore della rete elettrica; tutte le attrezzature di sincronizzazione e protezione dei gruppi e della rete

sono installati in appositi container prefabbricati e in locali quadri

5. una torcia ad alta temperatura che costituisce un dispositivo di protezione ambientale di cui l'impianto è dotato: essa evita la dispersione del biogas in atmosfera, inoltre rappresenta uno strumento di sicurezza nel caso in cui i gruppi di produzione presentino delle avarie prolungate oppure nel caso in cui la portata di biogas estratto dalla discarica sia superiore al fabbisogno energetico massimo dei gruppi di generazione.
6. due post combustori;
7. due caldaie per il recupero del calore.

Il calore recuperato è a servizio dell'impianto di depurazione reflui interno(evaporazione).

Il depuratore interno è adibito alla depurazione di reflui prodotti dalla discarica e dall'intero CIGRU (percolati FORSU, fossa e ossidazione sostanza organica).

Attraverso un sistema di sollevamento di fluidi completamente automatico, il percolato, dalla zona di stoccaggio, viene convogliato mediante una condotta al depuratore posizionato ad 80 m più in alto. Il percolato che proviene dai drenaggi di fondo della discarica, viene inviato direttamente a depurazione, realizzando un ciclo chiuso all'interno dell'area di trattamento, con notevole riduzione dei rischi legati al trasporto di tale sostanza, così articolato:

- Stoccaggio iniziale, controllo pH ed accumulo all'evaporazione;
- Evaporazione – concentrazione;
- Raffreddamento condense;
- Neutralizzazione finale;
- Trattamenti di finissaggio;
- Smaltimento del fango in esubero;
- Ossidazione chimica - accumulo finale;
- Filtrazione.

La zona è posta a 188 metri s.l.m. e si sviluppa prevalentemente su di un versante collinare con pendenze medie del 24/25% per una superficie di circa 3,5 ha. Le pendenze sono importanti e caratterizzano l'urbanizzazione dell'area in maniera significativa.

La porzione di terreno è attualmente destinata all'attività agricola; la famiglia Camacci che era precedentemente proprietaria del fondo, faceva dell'agricoltura la sua attività principale. Vi sono dunque elementi e strutture tipiche di quella realtà. La porzione a ridosso del crinale presenta sei edifici: due sono destinati ad uso abitativo e presentano architettura, proporzioni, cromatismi e materiali tipici dei casolari della campagna marchigiana; quattro sono capannoni utilizzati come rimessa di attrezzature e mezzi agricoli e per la dimora degli animali. Le strutture sono posticce e realizzate con materiali di recupero. Il versante collinare è destinato prevalentemente a vigneto.

L'area si trova in uno stato di degrado avanzato, determinato dalla probabile incuria da parte dei precedenti proprietari, che a seguito della vendita della proprietà si stanno trasferendo.

A.2.1.1 Stato di fatto dell'area oggetto di ampliamento

La zona è posta a 188 metri s.l.m. e si sviluppa prevalentemente su di un versante collinare con pendenze medie del 24/25% per una superficie di circa 3,5 ha. Le pendenze sono importanti e caratterizzano l'urbanizzazione dell'area in maniera significativa.

La porzione di terreno è attualmente destinata all'attività agricola infatti la famiglia Camacci che era precedentemente proprietaria del fondo, faceva dell'agricoltura la sua attività principale. Vi sono dunque elementi e strutture tipiche di quella realtà. La porzione a ridosso del crinale presenta sei edifici: due sono destinati ad uso abitativo e presentano architettura, proporzioni, cromatismi e materiali tipici dei casolari della campagna marchigiana; quattro sono capannoni utilizzati come rimessa di attrezzature e mezzi agricoli e per la dimora degli animali. Le strutture sono posticce e realizzate con materiali di recupero. Il versante collinare è destinato prevalentemente a vigneto.

L'area si trova in uno stato di degrado avanzato, ciò è determinato dalla probabile incuria da parte dei precedenti proprietari, che a seguito della vendita della proprietà si stanno trasferendo.

La zona di ampliamento interessa le particelle:

- Foglio n. 111 particelle n. 85, 116, 117, 119 e 120 porz;
- Foglio n. 110 particelle n. 76, porz.

La ditta Fermo Ambiente Servizi Impianti Tecnologici Energia S.R.L. con sede in Fermo è proprietaria di tutte le particelle citate.

A.2.2 Stato di Progetto

Gli scopi del progetto sono:

- 3) Modificare il diagramma di flusso dei trattamenti della FORSU:
 - a. Andando ad aumentare la sua potenzialità fino alla quota di 35.000 ton/annue richieste dai Piani di programmazione;
 - b. Riconvertire gli impianti di trattamento aerobici attualmente utilizzati per la stabilizzazione della Frazione Organica che risultano sovradimensionati per l'attuale scopo;
 - c. Introdurre in testa al processo una digestione anaerobica con recupero energetico (metano) e successivamente procedere alla stabilizzazione aerobica per la produzione di fertilizzante;
 - d. Risolvere le problematiche relative alle emissioni diffuse attualmente presenti.
- 4) Modificare il diagramma di flusso del trattamento dei RSU adeguando le dotazioni impiantistiche alle ridotte potenzialità legate alla diminuzione di Rifiuti indifferenziati.

A tale scopo è necessario l'ampliamento dell'impianto CIGRU presente. Data la conformazione morfologica dell'area di ampliamento con pendenze medie del 24/25%, si rendono necessarie importanti opere di urbanizzazione e terrazzamenti nonché opere per la viabilità interna.

Si procederà alla realizzazione delle seguenti opere:

- Palazzina uffici, spogliatoi, pesa;

-
- Edificio industriale per:
 - la ricezione della FORSU-biomassa,
 - pretrattamenti della Biomassa
 - separazione parte solida-parte liquida del digestato;
 - Impianto di trattamento delle arie esauste dell'edificio di cui al punto precedente;
 - Impianto di Digestione Anaerobica completo di :
 - Serbatoio-reattore per Idrolisi
 - Due reattori completamente miscelati;
 - Gasometro per lo stoccaggio del Biogas;
 - Torcia;
 - Impianto di up-grading completo di:
 - Depurazione biogas;
 - Immissione in rete del biometano;
 - Impianto di cogenerazione per produzione di energia elettrica e termica.
 - Impianto di trattamento acque:
 - Depuratore;
 - Vasca di prima pioggia;
 - Vasca di laminazione.

A.2.3 Attuazione del Piano

Come già ampiamente descritto, la ASITE S.r.l.u. sulla base della programmazione Regionale e Provinciale di gestione dei Rifiuti Urbani, ha la necessità di eseguire un revamping ed una implementazione del trattamento dei rifiuti biodegradabili organici ed intende dotarsi di un impianto di digestione anaerobica per la produzione di biometano.

Il progetto è stato brevemente descritto, nelle sue parti essenziali, nei paragrafi precedenti. Non ci si è dilungati sulle singole lavorazioni in quanto non sono oggetto del presente Rapporto. Era però necessario, a parere dello scrivente, andare ad indicare le numerose operazioni previste, per giustificare e motivare in maniera più preponderante la variante al P.R.G. assolutamente indispensabile per quanto in progetto.

La scelta progettuale è in linea con le intenzioni di tutti i gestori di rifiuti organici della Regione Marche; molti altri gestori soprattutto localizzati nel Nord Italia hanno impianti di Digestione Anaerobica già attivi da diversi anni.

La digestione anaerobica è la migliore Tecnologia Disponibile presente sul mercato per il trattamento dei rifiuti organici in abbinamento al trattamento aerobico cui tutti gli operatori del settore devono attenersi per la loro gestione e per la progettazione di nuovi interventi.

A.3 Illustrazione delle alternative individuate

In merito all'esistenza di possibili soluzioni alternative a quelle descritte, si preme sottolineare che la soluzione progettuale proposta è l'unica tecnicamente percorribile vista l'emergenza del prossimo futuro della ditta ASITF. Risulta dunque necessario redigere variante al P.R.G. del Comune di Fermo per l'area in esame, per l'attuazione dello stesso.

Le uniche possibili soluzioni alternative individuabili sono dettate dalla non attuazione della variante al P.R.G. con ripercussioni sull'attività della ditta.

Si ricorda che la programmazione della gestione dei rifiuti urbani dalla Regione Marche e dalla Provincia di Fermo prevede un significativo incremento della percentuale di Raccolta Differenziata ed in particolare un quantitativo di rifiuti Biodegradabili nel 2018 pari ad oltre 35.000 ton.

La ditta gestisce non senza difficoltà le attuali quantità di rifiuti biodegradabili che negli anni passati hanno superato il quantitativo delle 20.000 ton./anno.

Le difficoltà legate al trattamento di tali quantità (35.000 ton./anno) sono da considerarsi sia a livello impiantistico che di disponibilità di area.

L'interazione tra il trattamento aerobico con un preliminare trattamento anaerobico permette di ottenere importanti vantaggi ambientali ed energetici previsti tra l'altro dalle BAT di settore.

Si ritiene senza ombra di dubbio che l'attuale impianto di compostaggio non sia in grado di sopperire al sostanziale raddoppio delle quantità di Rifiuti Organici previsti, ciò determinerebbe un non adeguato livello di trattamento dei rifiuti e di recupero di materie e comunque un sistematico conferimento di rifiuti in impianti fuori ambito.

A.4 Individuazione degli obiettivi di riferimento della variante agli strumenti urbanistici

In relazione a quanto fin qui indicato ed in particolare a quanto riportato nell'illustrazione del progetto, appare evidente la necessita di richiedere una ridefinizione della destinazione d'uso della porzione di terreno oggetto di intervento, con atto di variazione dello strumento urbanistico comunale consono alla realizzazione delle opere del presente progetto, destinandola APS "Aree per attrezzature pubblici servizi e attrezzature tecnologiche per servizi urbani – art. 36 NTA".

Tale richiesta è in linea con le prescrizioni poste dal P.P.A.R. individuate all'art. 27 bis, secondo cui, l'individuazione e la perimetrazione degli ambiti di tutela, spetta ai Comuni con atto di variante agli strumenti di pianificazione riferendosi in modo particolare a:

- ***i caratteri degli insediamenti** e delle infrastrutture esistenti, la loro morfologia ed appartenenza a contesti di tipo urbano o extraurbano;*
- ***i caratteri visuali**, mediante la definizione della specifica unità di paesaggio riferita al bene considerato e al bacino spaziale di percezione del bene stesso.*

L'atto di variante, come sopra richiesto, visto lo scenario prossimo futuro, corrisponde ad attuare in pieno lo spirito guida del P.P.A.R. il quale prescrive gli obiettivi di carattere generale e demanda agli strumenti locali la definizione specifica degli stessi in relazione alle problematiche territoriali presenti.

La seguente tabella sintetizza gli obiettivi generali, specifici e le azioni proposte nel Piano, suddividendo gli effetti in ambito ambientale, economico e sociale.

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI ED AZIONI GENERALI	Effetto su sostenibilità ambientale	Effetto su sostenibilità economica	Effetto su sostenibilità sociale
Sostenibilità ambientale	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile • Produzione di biometano • Minore quantità di rifiuti da destinare a discarica • Minori emissioni di CO₂ per uso di fonti energetiche tradizionali 	Positivo	Positivo	Positivo
Riduzione delle criticità presenti	<ul style="list-style-type: none"> • L'impianto è stato progettato nel rispetto della programmazione della gestione dei rifiuti urbani della Regione Marche e della Provincia di Fermo al 2018 	Positivo	Positivo	Positivo

A.5 Analisi di coerenza esterna

Volendo fare una sintesi di tutti i principali piani di programmazione, si può riassumere quanto segue:

- La zona non ricade all'interno delle aree vincolate dal D.Lgs. 42/2004;
- L'area è caratterizzata dagli art. 30 – crinali e 31 – versanti delle N.T.A. del P.P.A.R. La zona risulta comunque esente dalle norme del P.P.A.R. in quanto si rientra nei casi di esenzione previsti dall'art. 60 delle N.T.A. del P.P.A.R. ed art. 38 delle N.T.A. del P.R.G. del Comune di Fermo;
- In riferimento al PTC l'area risulta esterna ad ogni perimetrazione;
- Il Piano Assetto Idrogeologico non classifica l'area come interessata da fenomeni di dissesto o soggetta ad esondazione;
- L'intervento è conforme alla programmazione Provinciale dei rifiuti Urbani PPGR. Il Nuovo Piano Regionale dei Rifiuti introduce dei fattori positivi ossia di opportunità localizzativa che, per gli impianti di smaltimento e trattamento rifiuti già esistenti, sono costituiti dalle aree già adibite allo smaltimento dei rifiuti o ad esse limitrofe;
- Il P.R.G. del Comune di Fermo ordina l'area come agricola nella categoria “Area agricola di rilevante valore territoriale e paesaggio agrario di interesse storico-ambientale” regolata dall'art. 56 delle N.T.A.

Alla luce di quanto espresso dai sopracitati Piani e dagli articoli di riferimento elencati, l'area di analisi non risulta caratterizzata; anzi alcuni di questi ne incentivano l'attuazione come indicato nel Nuovo Piano Regionale dei Rifiuti.

Il P.R.G. di Fermo classifica tale porzione come agricola identificandola come “*quelle parti del territorio con*

alto valore dei caratteri paesistico-ambientali e delle condizioni di equilibrio tra fattori antropici e ambiente naturale e dove permangono elementi e tracce dei modi tradizionali di coltivazione unitamente a diffusi manufatti agricoli e vegetazione spontanea; gli interventi debbono essere finalizzati al mantenimento di tali caratteristiche.” Non è consentita la realizzazione di strutture e tutte le prescrizioni sono rivolte alla salvaguardia di tale porzione di territorio.

Andando ad analizzare tale ambito si riscontra che lo stesso è posto nelle immediate vicinanze della sede operativa della ASITE S.r.l. fortemente caratterizzata dalla presenza di un Centro Integrato per la Gestione di Rifiuti Urbani (CIGRU) comprensivo di una discarica attiva per rifiuti non pericolosi. Tale porzione ha dunque già perso la sua connotazione naturale data appunto la vicinanza della ditta e la zona risulta dunque fortemente “caratterizzata” e “connotata” da fattori antropici. Il progetto non va ad interessare una porzione “vergine” di territorio.

Si ricorda infine che lo stesso Comune di Fermo ha adottato in via definitiva, con due delibere di Consiglio Comunale, la variante della zona, ritenendo opportuno che la stessa fosse adibita per lo sviluppo ed ampliamento dell'attuale impianto gestito dall'ASITE.

B INQUADRAMENTO DEL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

Il D.lgs.152/2006 e ss.mm.ii. stabilisce che il Rapporto Ambientale deve specificare le “caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate” e “qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente il piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione di habitat naturali e della flora e della fauna selvatiche [...]” (Allegato VI, lettere c e d) e di tenere conto degli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri pertinenti al piano o programma (Allegato VI, lettere e).

In merito a tale capitolo si ribadisce quanto fin qui espresso. Si procede ad un’analisi e descrizione generale rimandando agli elementi di dettaglio presenti nel Quadro di Riferimento Ambientale del SIA allegato alla VIA.

B.1 Contesto territoriale di riferimento

L’area oggetto di studio è ubicata nel Comune di Fermo in Contrada San Biagio (FM); è situata ad una quota di circa 200 mt s.l.m.

Cartograficamente l’area ricade nella Tavolettta IGM, scala 1:50.000, Foglio 315 Fermo nella sezione n. 315050 “Monte San Biagio” della Carta Tecnica Regionale.

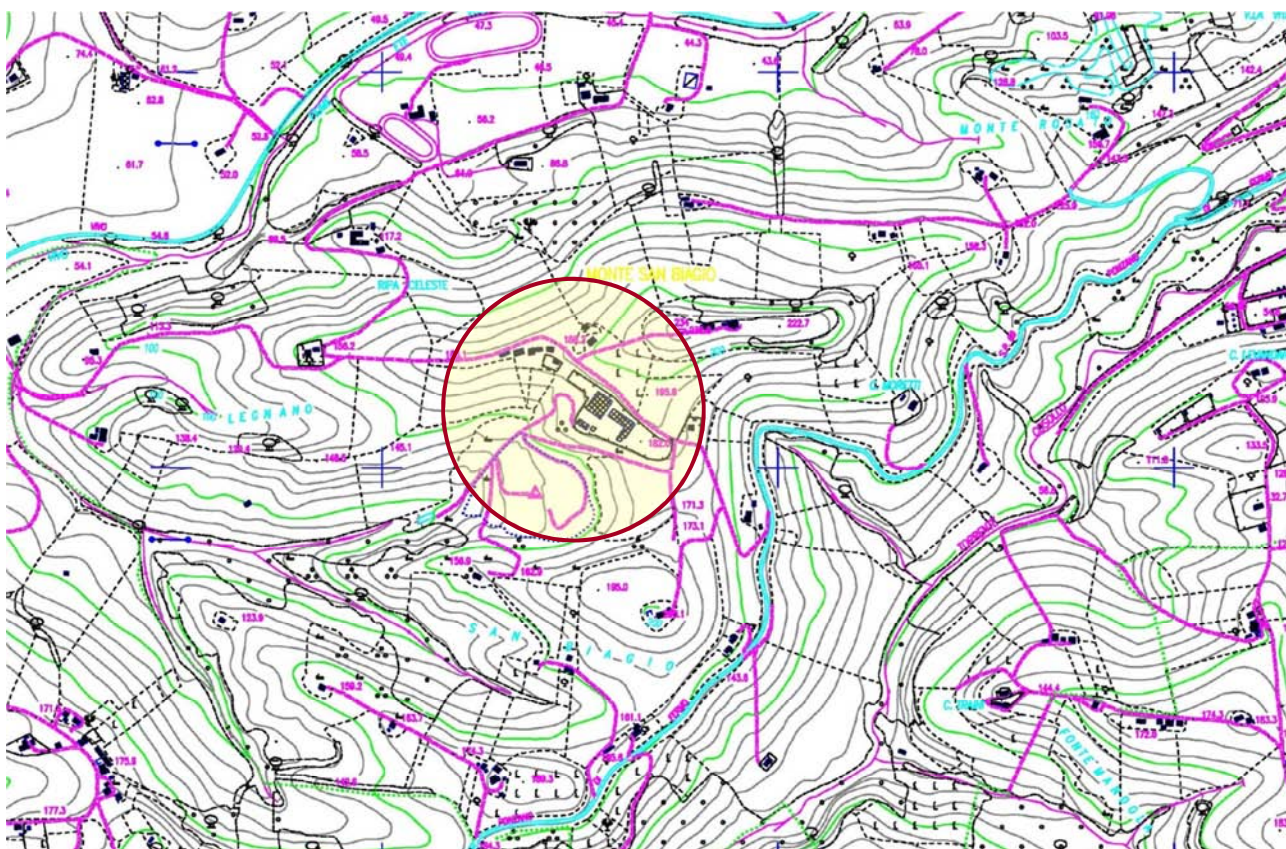


Figura 17: Carta Tecnica Regionale

L’area è inserita nel territorio del fiume Tenna ed Ete il quale presenta una rilevante complessità, con

una struttura estensivamente collinare, segnata longitudinalmente dalle tre valli principali del Tenna, dell'Ete Vivo e dell'Aso, delimitata ad ovest dal sistema dei Sibillini e dalle sue pendici pedemontane e ad est da un sottile lembo di fascia costiera, che dalla foce del Tenna si restringe progressivamente fin quasi a scomparire in prossimità della foce dell'Aso, in cui la collina litoranea si affaccia perentoriamente al mare.

B.1.1 Le aree sensibili di area vasta

Il territorio del Comune di Fermo ospita elementi ecologici di rilievo come zone di protezione speciale o siti di importanza comunitaria. L'area vasta presenta sei Siti di Importanza Comunitaria ed una Zona di Protezione Speciale. Questi sono posti a ridosso della fascia collinare e montana e non si pongono in prossimità del sito in esame. Nella realtà le aree ZPS e SIC più vicine all'area non sono quelle presenti nel territorio provinciale ma nelle due provincie vicine di Ascoli Piceno e Macerata:

- circa 16 km dalla SIC IT5340002 localizzato nel Comune di Ripatransone;
- circa 20 Km dalla Riserva Naturale della Abbazia di Fiastra cod. IT5330024.

B.1.2 Inquadramento Fisico-Geografico

Il territorio all'interno del quale si inserisce il nuovo impianto è schematizzabile come costituito da due porzioni distinte: quella occidentale prevalentemente montuosa e quella orientale subappenninica.

Il primo settore è caratterizzato dalla presenza di tre diverse catene montuose: i Monti Sibillini, i Monti della Laga e la catena della Montagna dei Fiori. Il secondo settore, il Sub Appennino, ha una morfologia generalmente collinare, degradante verso il mare, con i versanti delle valli fluviali che presentano forme morfologiche legate all'azione erosiva delle acque. La fascia costiera invece, è generalmente stretta, con tratti bassi sabbiosi o ciottolosi. Le piane alluvionali non sono in genere molto sviluppate, tranne che nei tratti più prossimi alle foci.

In particolare, il sito si trova lungo la pianura alluvionale del fiume Ete Vivo caratterizzato da un ambiente sub pianeggiante prossimo alla fascia costiera. L'area circostante risulta essere interessata da tipologie di destinazioni d'uso alquanto eterogenee quali: artigianale-produttivo, residenziale, agricolo, verde, di potenziale valore naturalistico, etc..

B.1.3 Inquadramento Paesaggistico Territoriale

L'area di studio è situata a ridosso della valle alluvionale fluviale dell'Ete Vivo. Le aree interessate che circondano il corso d'acqua sono quelle che presentano un maggiore grado di naturalità con la presenza di boschi misti, vegetazione boschiva o arbustiva. Secondariamente, la vegetazione è riconducibile al paesaggio agrario e agli ambienti antropici, di scarso interesse naturalistico, dove predominano specie ruderali e infestanti.

Le valli maggiori si mostrano aperte e alluvionate, e i fiumi vi scorrono generalmente con meandri fra terrazzamenti, mentre nel fondo delle valli minori i torrenti sono spesso un po' incassati.

L'area è caratterizzata dalla presenza di colline e valli: la campagna appare densamente alberata, tanto sui lenti declivi e nelle dolci concavità delle vallecole, come sulle dorsali e nei fondovalle.

B.1.4 Inquadramento Antropico

I principali elementi antropici possono essere ricondotti sostanzialmente ai complessi industriali e alle principali arterie di collegamento viabilistico in attraversamento e lungo le rive del fiume Ete Vivo.

Il paesaggio circostante l'area di studio risulta scarsamente antropizzato soprattutto per quel che concerne la presenza degli insediamenti urbani e industriali e dei corridoi infrastrutturali, mentre risulta piuttosto intenso lo sfruttamento dei suoli agricoli.

Non si entra in merito alla descrizione delle singole componenti ambientali, per le quali si fa riferimento al Quadro ambientale dello Studio di Impatto Ambientale allegato alla VIA.

B.2 Descrizione degli aspetti ambientali interessati dal piano

Per la descrizione degli aspetti ambientali interessati dal Piano si è proceduto alla redazione di una identificazione dei fattori d'impatto oggetto di analisi e delle componenti ambientali. La scelta è stata svolta alla luce delle possibili interazioni che l'attuazione del piano avrebbe sull'ambiente in conseguenza dell'istituzione di un insediamento industriale, che tratta rifiuti, al posto di attività agricola ed in particolare dell'attuazione del progetto della ASITE S.r.l.u., utilizzato come parametro di riferimento.

I fattori d'impatto considerati sono i seguenti:

FATTORI D'IMPATTO	Emissioni in atmosfera
	Scarichi idrici
	Prelievi idrici
	Consumo di suolo
	Modificazioni del paesaggio
	Emissioni sonore
	Emissioni odorigene
	Traffico indotto
	Ricadute socio-occupazionali
	Inquinamento luminoso
	Attività di gestione rifiuti
	Presenza antropica

Le componenti ambientali per cui sono stati considerati gli impatti sono le seguenti:

SISTEMA	ATMOSFERA	IDROSFERA		SUOLO E SOTTOSUOLO			FLORA E FAUNA		PAESAGGIO	RUMORE	VIABILITA'	FATTORI ANTROPICI		
COMPONENTE AMBIENTALE	QUALITA' DELL'ARIA	ACQUE SUPERFICIALI	ACQUE SOTTERRANEE	PEDOLOGIA	ASSETTO GEOLOGICO	ASSETTO GEOMORFOLOGICO	FLORA	FAUNA	PAESAGGIO	CLIMA ACUSTICO	VIABILITA'	SALUTE PUBBLICA	ECONOMIA	SICUREZZA DEI LAVORATORI

B.3 Analisi delle principali criticità e vulnerabilità

L'area in esame, come il quadro programmatico ed ambientale descrive, non è interessata dalla presenza di aree ad elevato rischio di esondazione e nelle sue vicinanze non si trovano Zone a Protezione Speciale o Siti di Importanza Comunitaria.

Dall'analisi dei quadri programmatico ed ambientale non sono emerse criticità o vulnerabilità presenti nella zona.

C INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO

La L.R. n. 1813 del 21/12/2010 definisce l'elenco degli obiettivi ambientali di riferimento.

Gli obiettivi ambientali permettono di tarare opportunamente le valutazioni in quanto costituiscono il punto di riferimento per le strategie ambientali di un dato territorio.

Si riportano alcuni degli obiettivi di riferimento a livello regionale che sono inerenti alla trattazione del presente Piano.

Tema Ambientale	Obiettivo ambientale
Cambiamenti climatici	Riduzione 3,5 t/anno di CO2 equivalente
Aria	Riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti, con particolare riferimento alle polveri, agli ossidi di azoto e al benzene

Ecosistemi	Ridurre il consumo di suolo privilegiando la riqualificazione delle aree già urbanizzate sulle nuove urbanizzazioni.
	Evitare il degrado di habitat
Salute	Ridurre l'esposizione delle popolazioni all'inquinamento.

Tema	Obiettivo di sostenibilità
Energia	Ridurre la dipendenza da fonti fossili e perseguire la tendenza al pareggio di bilancio elettrico nel medio periodo, sviluppando le fonti rinnovabili e incentivando il risparmio e l'efficienza energetica (PEAR)
	Ridurre la dipendenza dall'esterno e dalle fonti fossili e perseguire il risparmio e l'efficienza energetica (PEAR)
Gestione risorse	Conformità della depurazione a quanto previsto dagli artt. 100, 105 e 106 del D.Lgs. 152/2006.
	Ridurre la produzione di rifiuti destinati allo smaltimento del 50% entro il 2050 (rispetto ai valori del 2000)

Per il caso in oggetto tra gli obiettivi di cui sopra vanno individuati quelli di interesse desumibili dal confronto tra il Quadro di riferimento Ambientale ed il Quadro di riferimento Programmatico. La successiva Sezione D inerente la valutazione degli effetti porrà l'attenzione sui soli temi ambientali cui la l'attuazione del Piano si riferisce.

D VALUTAZIONE

D.1 Valutazione degli effetti sull'ambiente

In relazione agli aspetti ambientali interessati dal Piano, al fine di una più rapida, immediata e sintetica lettura delle valutazioni effettuate, si procede alla presentazione di una matrice di correlazione. Le matrici degli impatti riportate nel seguito sono il risultato dell'intersezione tra la lista dei fattori potenziali d'impatto descritti nel paragrafo B.2 con le componenti dei sistemi ambientali.

Per una più approfondita conoscenza delle varie interazioni tra attuazione del Piano e componenti ambientali, alle loro analisi quantitative e qualitative, si rimanda a quanto illustrato nello Studio di Impatto Ambientale della VIA, che risulta parte integrante della presente Relazione.

Per rendere facilmente leggibile la valutazione degli impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera si è fatto uso di scale cromatiche, con tonalità corrispondenti a diversi livelli qualitativi di impatto, sia relativamente agli effetti positivi che a quelli negativi.

La matrice cromatica è stata adottata per la prima volta in Italia da Cossu (1986) per impianti di depurazione dei liquami domestici e successivamente applicata ad impianti di smaltimento dei rifiuti

solidi e ad aree umide.

Il metodo generale si basa su quattro schemi matriciali che evidenziano, le interazioni tra cause, elementi di impatto e categorie ambientali. Per quantificare l'entità delle interazioni tra le varie liste di controllo presenti in ognuna delle matrici, si utilizza una rappresentazione cromatica che le descriva in forma qualitativa. Possono essere utilizzate due differenti scale cromatiche, cui corrispondono effetti positivi o negativi, comprendenti quattro livelli di valutazione (espressi da diverse tonalità). Le quattro tonalità cromatiche corrisponderanno ai seguenti livelli qualitativi:

VALUTAZIONE IMPATTI				
POSITIVI	NULLO O TRASC.	BASSO	MEDIO	ALTO
NEGATIVI	NULLO O TRASC.	BASSO	MEDIO	ALTO

ANALISI DEGLI IMPATTI: FASE DI ESERCIZIO		SISTEMA		ATMOSFERA		IDROSFERA		SUOLO E SOTTOSUOLO			FLORA E FAUNA		PAESAGGIO	RUMORE	VIABILITA'	FATTORI ANTROPICI
		COMPONENTE AMBIENTALE	QUALITA' DELL'ARIA	ACQUE SUPERFICIALI	ACQUE SOTTERRANEE	PEDOLOGIA	ASSETTO GEOLOGICO	ASSETTO GEOMORFOLOGICO	FLORA	FAUNA	PAESAGGIO	CLIMA ACUSTICO	VIABILITA'	SALUTE PUBBLICA	ECONOMIA	
FATTORI D'IMPATTO	Emissioni in atmosfera															
	Scarichi idrici															
	Prelievi idrici															
	Consumo di suolo															
	Modificazioni del paesaggio															
	Emissioni sonore															
	Emissioni odorigene															
	Traffico indotto															
	Ricadute socio-occupazionali															
	Inquinamento luminoso															
	Attività di gestione rifiuti															
	Presenza antropica															

Tabella 3: Matrice degli impatti

D.2 Valutazione degli scenari alternativi

La soluzione alternativa al Piano in questione, come emerso nel paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, è la non realizzazione ed attuazione del Piano, con la conseguente non esecuzione dell'ampliamento della ditta ASITE S.r.l.u.

Si ricorda che la programmazione della gestione dei rifiuti urbani dalla Regione Marche e dalla Provincia di Fermo prevede un significativo incremento della percentuale di Raccolta Differenziata ed in particolare un quantitativo di rifiuti Biodegradabili nel 2018 pari ad oltre 35.000 ton.

La ditta gestisce non senza difficoltà le attuali quantità di rifiuti biodegradabili che negli anni passati hanno superato il quantitativo delle 20.000 ton./anno. Le difficoltà legate al trattamento di tali quantità (35.000 ton./anno) sono da considerarsi sia a livello impiantistico che di disponibilità di area.

L'interazione tra il trattamento aerobico con un preliminare trattamento anaerobico permette di ottenere importanti vantaggi ambientali ed energetici previsti tra l'altro dalle BAT di settore.

Si ritiene senza ombra di dubbio che l'attuale impianto di compostaggio non sia in grado di sopperire al sostanziale raddoppio delle quantità di Rifiuti Organici previsti, ciò determinerebbe un non adeguato livello di trattamento dei rifiuti e di recupero di materie e comunque un sistematico conferimento di rifiuti in impianti fuori ambito.

E' stato evidenziato nell'individuazione degli obiettivi di riferimento del Piano come lo stesso apporti effetti positivi sulla sostenibilità ambientale, economica e sociale grazie:

- Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile;
- Produzione di biometano;
- Minore quantità di rifiuti da destinare a discarica;
- Minori emissioni di CO₂ per uso di fonti energetiche tradizionali.

Dal punto di vista ambientale, la non attuazione del Piano, se da un lato avrebbe conseguenze positive lasciando inalterata una porzione di territorio ora agricola, dall'altro non genererebbe effetti positivi come quelli appena elencati e descritti.

D.3 Misure di mitigazione e compensazione

Le misure di mitigazione qui descritte ed analizzate fanno riferimento alle soluzioni che verranno adottate qualora il progetto della ASITE S.r.l.u. venga approvato. La variante urbanistica oggetto di VAS è esclusivamente dettata dall'attuazione del progetto e quindi sembra opportuno riferirsi ad esso.

D.3.1 Atmosfera

D.3.1.1 Produzione di biometano

Le normative vigenti (in particolare il D.Lgs. 36/2003) impongono per le discariche controllate l'installazione di impianti per la captazione, combustione ed eventuale utilizzo del biogas. Tale prescrizione discende sia da motivazioni di natura ambientale e di sicurezza, sia dal fine di favorire un recupero energetico del metano contenuto nel biogas stesso. Una corretta gestione deve raggiungere il risultato di non far percepire la presenza dell'impianto al di fuori di una ristretta fascia di rispetto, sia attraverso l'eliminazione degli odori anche nelle più critiche condizioni meteorologiche, sia evitando

pericoli di incendi ed esplosioni nonché quelli di danni alla vegetazione.

Dalla analisi delle emissioni prodotte nella Regione Marche nel macrosettore del trattamento dei rifiuti riportato allo specifico paragrafo si evidenzia che le emissioni di CH₄ e COVNM sono quasi totalmente dovute allo smaltimento dei rifiuti nelle discariche (rispettivamente: 98% e 97% circa); pertanto seppur le moderne discariche sono dotate di sistemi di captazione del biogas, durante le fasi di coltivazione e la stessa copertura non possono garantire la captazione di tutto il biogas che si forma nell'ammasso dei rifiuti. Scopo del presente progetto è andare ad eseguire la digestione anaerobica dei rifiuti organici in condizioni controllate al fine di massimizzare la produzione di biogas, captarlo e valorizzarlo ed inviare in discarica solo rifiuti non contenuti sostanza organica putrescibile.





Si stima che l'impianto oggetto di valutazione possa produrre circa tra 2.450 ton e 3.500 ton di biogas/anno; il normale utilizzo di biogas è costituito dalla sua valorizzazione energetica in cogeneratore per la produzione di calore e di energia elettrica. L'impianto in oggetto potrebbe avere un cogeneratore con potenza elettrica installata di 1 MW.





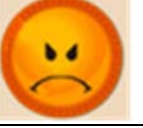









La soluzione di produrre energia elettrica da rifiuti è una pratica lodevole da un punto di vista ambientale tanto da essere favorita dallo Stato con l'emissione di certificati verdi, infatti il bilancio globale della attività è sicuramente positivo (riduzione del gas serra evitando dispersione in atmosfera di metano, minor utilizzo di combustibili fossili, minor costo per acquisto e trasporto di energia); tuttavia nella valutazione locale dell'impianto vi possono essere degli impatti sulla componente atmosfera legati alle emissioni del cogeneratore.

Al fine di abbattere anche questo possibile disturbo sulla componente atmosfera con riduzione della qualità dell'aria nei pressi dell'impianto, si è deciso di favorire la produzione di biometano e la sua immissione nella rete; sono una parte residuale di biogas sarà inviata ad un cogeneratore per la produzione di energia elettrica e calore.

La scelta di inviare comunque una parte residuale di biogas al cogeneratore è stata fatta perché l'impianto di digestione anaerobica ha bisogno di un importante contributo esterno di energia termica per mantenere i digestori a regimi di temperature adeguate. Da un punto di vista energetico ed ambientale risulta quindi non conveniente andare ad installare una caldaia (a metano o tanto meno a gasolio); sembra molto più ragionevole valorizzare il biogas nel cogeneratore per la produzione di energia elettrica ed utilizzare l'acqua di raffreddamento del motore per riscaldare i digestori.

Nelle seguenti tabelle si analizzano schematicamente le varie soluzioni progettuali con una descrizione sintetica delle caratteristiche energetiche ed ambientali; nell'ultime due colonne si è cercato di valutare la singola caratteristica della soluzione progettuale su base globale e su base locale con dei simboli facilmente identificabili.

Soluzione	Descrizione della Soluzione	Caratteristiche	Valutazione Globale	Valutazione Locale
1° soluzione progettuale Biogas prodotto Depurazione 1	Invio a cogenerazione energia termica ed elettrica potenza >1MW	Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile		
		Produzione di energia termica da fonte rinnovabile riutilizzabile internamente		

		Emissioni in atmosfera		
2° soluzione progettuale	Impianto di upgrading	Produzione di biometano ed immissione in rete		
		Acquisto di carburanti ed utilizzo in caldaia per produzione energia termica necessaria		
3° soluzione progettuale	Invio a cogenerazione energia termica ed elettrica potenza = 250 KW	Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile		
		Produzione di energia termica da fonte rinnovabile riutilizzabile internamente		
		Emissioni in atmosfera (limitate)		
	Impianto di up grading	Produzione di biometano ed immissione in rete		

Sulla base del minor impatto ambientale valutato su base globale e locale si è deciso di intraprendere la scelta num. 3 che prevede l'istallazione di un cogeneratore di potenza strettamente necessario per fornire tutto il calore previsto per il riscaldamento dei digestori senza fare ricorso alla produzione di energia tramite caldaia di un combustibile fossile; tutto il biogas in eccedenza non valorizzato nel cogeneratore viene inviato all'impianto di upgrading per la ulteriore depurazione e la successiva produzione di biometano.

D.3.1.2 Emissioni evitate di CO₂

L'operazione di valorizzazione del biogas attraverso la produzione di biocarburante e di energia elettrica evita la produzione di un analogo quantitativo di energia da combustibili fossili tradizionali, che causerebbe la liberazione in atmosfera, sotto forma di CO₂, di carbonio prima fissato nel sottosuolo.

Le quantità di gas serra di cui viene evitata l'emissione possono essere definite come “emissioni evitate di CO₂ equivalenti”, assimilando tutti i composti che costituiscono i gas serra alla CO₂.

Assumendo come riferimento l'Intensità di emissione di CO₂ su media sul mix termoelettrico nazionale pari a 581 gCO₂/kWh₁, vengono calcolate le quote di CO₂ evitata, espresse in tonnellate: valori che costituiscono un indicatore dei benefici ambientali conseguenti all'attività di digestione anaerobica dei rifiuti organici.

D.3.1.3 Biogas recuperato e trasformato in energia

La valorizzazione energetica del biogas permette di evitare la dispersione del metano in atmosfera.

Il componente principale del biogas (che costituisce circa il 55-70% in volume del biogas) è infatti il metano (CH₄), potente “gas serra” per la sua elevata capacità di assorbire le emissioni infrarosse della superficie terrestre. Considerando che ogni m³ di CH₄ contribuisce all’incremento dell’effetto serra come 21 m³ di CO₂, è evidente il beneficio immediato derivante dall’attività.

Il biogas prodotto ed utilizzato come fonte energetica e per la produzione di un biocarburante non viene disperso in atmosfera e va considerato come un indicatore dei benefici ambientali conseguenti all’attività.

D.3.1.4 Mitigazione per le emissioni convogliate

I limiti proposti per le emissioni convogliate sono più restrittivi rispetto a quanto previsto dalla normativa del settore, in particolare si prevede di installare:

- per il punto di emissione E7 un biofiltro, una torre di lavaggio dell’effluente gassoso entrambi dimensionati secondo le Linee guida della Regione Lombardia;
- il cogeneratore sarà dotato di Sistema di controllo (lenox), depuratore catalitico, post combustore.

D.3.1.5 Mitigazione per le emissioni diffuse

Particolare attenzione progettuale è stata rivolta alla mitigazione delle emissioni diffuse provenienti dal capannone di scarico, stoccaggio e lavorazione della FORSU; a tal proposito si ricordano i seguenti punti:

- dotazione di porte ad avvolgimento rapido ad apertura e chiusura automatica;
- lavaggio dei mezzi dopo aver conferito i rifiuti;
- locale aspirato e tenuto in depressione;
- i mezzi che lavorano la FORSU non escono mai al di fuori del capannone;
- la struttura del capannone sarà realizzata con una base in calcestruzzo armato e sarà chiuso e sigillato;
- l’edificio è distinto in 4 zone specifiche indipendenti: area di ricezione e lavaggio automezzi, area di stoccaggio, 2 aree di lavorazione;
- sono previste efficaci ed efficienti procedure operative per lo scarico dei mezzi.

D.3.2 Sistema idrosfera

Come evidenziato nella matrice di valutazione, gli impatti in fase di gestione operativa dell’impianto possano essere considerati limitati, in quanto prevenuti nell’ambito della progettazione e circoscritti dalla corretta gestione decennale dei sistemi di depurazione perpetrata dall’azienda.

Sono infatti previste una serie di misure di carattere progettuale e di gestione operativa finalizzate a:

- raccogliere in maniera adeguata e differenziata le acque di pioggia che cadono sulle varie porzioni dell’area della discarica ed inviarle a depurazione;
- drenare e far defluire le acque sotterranee presenti;

- impedire il contatto tra i rifiuti e le acque meteoriche, superficiali e sotterranee;
- raccogliere e depurare le acque di processo e di percolazione attraverso nuovo impianto di depurazione adeguatamente dimensionato;
- realizzare un sistema distinto di collettamento per le acque bianche meteoriche raccolte dalle coperture, le acque meteoriche che cadono sui piazzali, le acque nere paragonabili alle urbane prodotte dagli spogliaioi e le varie acque di processo.

Nella parte progettuale sono stati descritti tutti gli interventi introdotti specificamente con questi scopi e che possono essere considerati alla stregua di interventi di mitigazione.

Come ulteriore misura di mitigazione saranno adottate le seguenti cautele:

❖ Area individuata per il rifornimento di mezzi interni;

Si prevede che l'impianto sia dotato di un distributore di gasolio ad uso privato per i mezzi conferitori di proprietà ASITE e dei mezzi d'opera interni. Lo stesso sarà installato su bacino di contenimento e protetto dagli agenti atmosferici con tettoia metallica. Tutta l'area oggetto di rifornimento sarà pavimentata con conglomerato cementizio e le acque convogliate ed inviate a depurazione.

❖ Bacino di contenimento per i liquidi e gli oli

Gli oli lubrificanti ed i liquidi necessari per la manutenzione dei motori e delle attrezzature installate saranno stoccati in fusti di adeguate caratteristiche dimensionali e di materiali; saranno inoltre posizionati su bacini di contenimento di adeguato volume. Nel caso di più serbatoi in unico bacino, la sua capacità di contenimento sarà pari a 1/3 della capacità geometrica totale dei serbatoi contenuti e comunque almeno pari a quella del serbatoio più grande.

❖ Bacino di contenimento nelle zone delle pompe centrifughe

Per il trasporto della biomassa nei vari serbatoi di idrolisi e di digestione si utilizzano delle pompe centrifughe; tali attrezzature, a causa della elevata usura a cui sono sottoposte hanno bisogno di periodica manutenzione. Per evitare che durante la manutenzione, la sostituzione e lo smontaggio delle pompe si siano dei colaticci e dei piccoli sversamenti, si prevede che le pompe siano installate su un pavimentazione di conglomerato cementizio e dotate di bacino di contenimento.

❖ Sensore di allerta nelle vasche di stoccaggio del depuratore

Le vasche di stoccaggio del depuratore hanno adeguate capacità, anzi la potenzialità del depuratore è sovradimensionata per l'impianto in oggetto. Tuttavia si prevede che le vasche di stoccaggio abbiano un rilevatore di livello visualizzabile dalla sala controllo. Nelle fasi di manutenzione o di non funzionamento del depuratore i liquami saranno avviati ad idoneo impianto di trattamento esterno mediante autobotti.

❖ Possibile implementazione della filtrazione con membrane a ultrafiltrazione e nanofiltrazione

L'impianto di depurazione contempla già un impianto di filtrazione per il controllo costante della qualità dell'acqua depurata; sulla base delle analisi e delle scelte esecutive probabilmente si procederà alla installazione di ulteriori batterie filtranti a membrana per la ultra e nano filtrazione. Tale processo di filtrazione operato su membrana semipermeabile anisotropica caratterizzata da pori di dimensione dell'ordine di grandezza dei nanometri (circa 2÷20 nm) permette un controllo costante e preciso della qualità delle acque scaricate. La sospensione viene inviata contro un mezzo filtrante (la membrana); il fluido passa attraverso essa e viene raccolto a valle con il nome di filtrato o permeato. I solidi sospesi vengono trattenuti, tutti o in parte, sulla superficie della membrana. Essi costituiscono il retentato.

D.3.3 Sistema suolo e sottosuolo

Tra le misure previste per la mitigazione degli impatti in fase di esercizio rientrano alcune procedure implementate nell'ambito della gestione operativa della medesima. Tali misure comprendono in particolare:

- ❖ l'impossibilità da parte degli animali di raggiungere i rifiuti organici stoccati internamente alla fossa;
- ❖ l'aspirazione di tutte le arie esauste ed il loro trattamento con sistemi adeguati provenienti dal capannone di stoccaggio e di lavorazione della FORSU;
- ❖ l'installazione di porte automatiche ad apertura e chiusura rapida;
- ❖ la pulizia sistematica delle ruote e dei mezzi conferitori al termine dello scarico e la pulizia della viabilità interna/esterna al fine di evitare che restino sporcizia e pezzi di rifiuti abbandonati;
- ❖ la presenza di rifiuti ridotta nello spazio e nel tempo alle sole aree di stoccaggio;
- ❖ si prevede la realizzazione di un impianto di illuminazione provvisto di corpi illuminanti predisposti in maniera da evitare la diffusione verso l'alto della luce.

Interventi specifici devono infine essere introdotti per il contenimento di specie animali infestanti.

Per quanto riguarda i mammiferi, è prevista la realizzazione di una recinzione specifica (con interrimento anti-scavo e profilo anti-arrampicamento) e la realizzazione di aree di conferimento chiuse. La recinzione in particolare avrà un'altezza minima di 2 m fuori terra e sarà completata da un'ulteriore rete metallica a maglie più piccole (detta "antitopo") per i primi 50 cm fuori terra atta ad impedire l'accesso all'area di roditori e altri animali di piccola taglia e da filo spinato in sommità.

D.3.4 Sistema vegetazione flora e fauna

Tra le misure previste per la mitigazione degli impatti in fase di esercizio rientrano alcune procedure implementate nell'ambito della gestione operativa della medesima. Tali misure comprendono in particolare:

- ❖ l'impossibilità da parte degli animali di raggiungere i rifiuti organici stoccati internamente alla fossa;
- ❖ l'aspirazione di tutte le arie esauste ed il loro trattamento con sistemi adeguati provenienti dal capannone di stoccaggio e di lavorazione della FORSU;
- ❖ l'installazione di porte automatiche ad apertura e chiusura rapida;
- ❖ la pulizia sistematica delle ruote e dei mezzi conferitori al termine dello scarico e la pulizia della viabilità interna/esterna al fine di evitare che restino sporcizia e pezzi di rifiuti abbandonati;
- ❖ la presenza di rifiuti ridotta nello spazio e nel tempo alle sole aree di stoccaggio;
- ❖ si prevede la realizzazione di un impianto di illuminazione provvisto di corpi illuminanti predisposti in maniera da evitare la diffusione verso l'alto della luce.

Interventi specifici devono infine essere introdotti per il contenimento di specie animali infestanti.

Per quanto riguarda i mammiferi, è prevista la realizzazione di una recinzione specifica (con interrimento anti-scavo e profilo anti-arrampicamento) e la realizzazione di aree di conferimento

chiuse. La recinzione in particolare avrà un'altezza minima di 2 m fuori terra e sarà completata da un'ulteriore rete metallica a maglie più piccole (detta "antitopo") per i primi 50 cm fuori terra atta ad impedire l'accesso all'area di roditori e altri animali di piccola taglia e da filo spinato in sommità.

D.3.5 Sistema paesaggio

Come misura di mitigazione si è proceduto ad eseguire delle significative ed attente scelte progettuali circa la realizzazione del verde.

D.3.5.1 Progettazione del verde

D.3.5.1.1 Introduzione

Il rinverdimento delle aree interessate dal progetto, volto alla mitigazione degli impatti ambientali, si inserisce nel quadro più ampio della ricostruzione del paesaggio e mirante ad arricchirne il potenziale biologico. Il progetto del verde consente di realizzare una barriera arborea ed arbustiva che delimiti l'impianto rendendolo parte integrante del territorio circostante.

La scelta delle specie si è rivolta esclusivamente a quelle autoctone in quanto in linea con le prescrizioni regionali per interventi di questo tipo volti a favorire l'inserimento del sito nell'ambiente circostante.

Alla luce di quanto esposto le specie da utilizzare sono state valutate in base ai seguenti criteri:

- aderenza alla situazione ecologica locale;
- compatibilità delle essenze con i gradienti ecologici principali;
- valutazione della capacità di resistenza all'inquinamento ed alle più diffuse fitopatie;
- rusticità;
- funzione di filtro per il contenimento di polveri e rumori;
- miglioramento ambientale delle aree agricole;
- facilità di attecchimento;
- facilità di reperimento sul mercato;
- bassa incidenza economica nell'impianto e nella manutenzione.

Le opere di piantumazione previste saranno articolate su più livelli (da I° a III°) in relazione al versante ove si vuole operare un'accurata operazione di mitigazione. La scelta dell'applicazione dei vari livelli sarà dettata anche dalla conformazione morfologica del versante e dall'analisi del paesaggio in relazione ai punti di vista circostanti. I livelli di attenuazione sono messi in relazione ai tempi di accrescimento ed alle altezze di massimo sviluppo, garantendo un'attenuazione dell'impatto visivo sin dall'inizio dell'attività del centro fino al pieno regime vegetativo dei vari sistemi. In particolare, la messa a dimora di alberi d'alto fusto permetterà di schermare le operazioni che si svolgono nei piazzali di lavorazione. Per avere un buon quadro degli interventi proposti si consiglia la contestuale visione della tavola allegata.

D.3.5.1.2 Livello I° :

L'intero lotto verrà delimitato perimetralmente da recinzione costituita da rete metallica a maglia 50 x 50 mm di altezza non inferiore a 2,00 m e rivestimento di agritela verde con le seguenti caratteristiche:

- Stuoia tessuta in polipropilene verde scuro stabilizzato ai raggi UV;
- Grammi 105 per metro quadro;
- Disegno a quadrettatura con lato da cm 15;
- Schermante per recinzioni in quanto impenetrabile alla vista;
- Resistente al calpestio anche di piccoli trattori.



Figura 18: Agritela Green

La scelta di adottare l'agritela ombreggiante lungo tutto il perimetro ha lo scopo di assicurare sin da subito un'adeguata barriera visiva e garantire un buon un'effetto mitigante in attesa che gli altri livelli abbiano il tempo di "formarsi".

D.3.5.1.3 Livello II° :

Si planterà una siepe di un arbusto sempreverde l'alloro (*Laurus nobilis*), della famiglia delle Lauraceae lungo tutto il versante nord a ridosso della strada di accesso e dei lotti di altra proprietà e lungo il versante ovest. Sarà escluso quello sud in quanto la conformazione del versante, con grandi dislivelli tra la zona di ingresso e quella più a valle, non consente la mitigazione dell'impianto attraverso la piantumazione di essenze arboree ed arbustive. Si ribadisce che il versante sud avrà comunque l'applicazione sulla rete di delimitazione del lotto di agritela verde.

Il *Laurus nobilis* è una pianta arbustiva con i rami giovani verdi e flessibili, ha foglie con una consistenza coriacea e sono lanceolate, intere, lunghe fino a 10 cm, hanno un colore verde



Figura 19: Siepe realizzata con Laurus Nobilis

lucido scuro nella pagina superiore e opache in quella inferiore. Tale specie è caratterizzata da durata perenne, fiorisce in primavera e si diffonde soprattutto in climi temperati. Ottimale per la coltivazione di siepi e bordure per il folto fogliame e la compattezza della struttura.

L'essenza prevista sopporta esposizioni al sole come zone d'ombra e resiste alle alte e basse temperature. Predilige terreni fertili e profondi ma si adatta a qualsiasi tipologia di substrato, ben adattabile alla zona in esame costituita da terreno vegetale in superficie fino a 0,4 m e di limi e sabbie argillose per i successivi 4-16 m. La messa a dimora avverrà a fine estate probabilmente per talea. Le talee andranno interrate in un substrato di torba e sabbia.

Tali specie avranno altresì funzione di frangivento, poiché lasceranno filtrare il vento anziché bloccarlo, rallentandone la velocità senza creare turbolenze o vortici come accade con delle barriere murarie.

D.3.5.1.4 Livello III°:

E' prevista la realizzazione di aree verdi a ridosso dei terrazzamenti a valle per precludere la vista delle operazioni che vengono effettuate sui piazzali e la creazione di isole verdi nella porzione di terreno compreso tra la strada di collegamento ovest. Sarà effettuata la messa a dimora di elementi di Acero Campestre (*Acer campestre*) e Roverella (*Quercus pubescens*).

D.3.5.1.5 Progettazione della piantumazione della siepe Laurus Nobilis

La tipologia di essenza individuata per la realizzazione della siepe da posare in opera nei versanti settentrionale ed occidentale, a ridosso della rete di recinzione che delimita l'area, è costituita dal *Laurus nobilis* (alloro) della varietà *angustifolia*.

❖ Caratteristiche botaniche del *Laurus Nobilis*

L'alloro è una pianta molto diffusa soprattutto nei paesi a clima temperato sia in pianura che in collina ed appartiene al genere *Laurus* ed alla famiglia delle *Lauraceae*. E' una pianta dioica perenne, sempreverde, a portamento arbustivo e può assumere la forma di un cespuglio o di un albero. Il tronco è normalmente liscio con corteccia nerastra e rami sottili e molto fitti. Le foglie di alloro, portate da un picciolo sono lanceolate, coriacee, verde scure con bordi lanceolati, la pagina superiore è lucida mentre quella inferiore è verde-giallo tenue ed opaco; sono ricche di ghiandole resinose che le conferiscono l'aroma. I fiori sono riuniti in infiorescenze a grappolo o in cime ascellari e sbocciano all'inizio della primavera. Il frutto è una bacca molto aromatica, nero-bluastro alla maturazione (ottobre-novembre), che contiene un solo seme maturo.

La scelta è ricaduta su questa essenza sia per il fatto che risulta già presente nella zona interessata sia per le sue caratteristiche di rusticità. In aggiunta, si adatta bene a crescere nelle più diverse situazioni ambientali, offrendo un'ottima copertura ed essendo caratterizzata da una discreta velocità di crescita.

❖ Fase d'impianto

Le operazioni di impianto prevedono l'escavazione di un fossetto largo e profondo circa 45 cm. Il terreno del fondo sarà ricoperto con uno strato di 2-3 cm di pietrisco e arricchito con 4-5 cm di humus o composto maturo.

Le piante di Alloro, verranno quindi adagiate nel fossetto alla distanza di circa 50 - 60 cm l'una dall'altra; dopo la messa a dimora delle piante, lo stesso verrà ricoperto con il terreno di scavo e compattato intorno alla vegetazione. Verranno impiantate essenze giovani, alte 30, 40 cm poiché

attecchiscono meglio e più velocemente degli esemplari adulti. Per ottenere lo spessore di 1 – 1,5 m della siepe verranno piantumate due file distanti 40 -50 cm con disposizione sfalsate delle piante.

❖ Manutenzione

L'unica operazione di gestione necessaria a garantire il mantenimento è la potatura che solitamente viene fatta una volta l'anno o ogni due anni e che ha come obiettivo il contenimento e la gestione della chioma vegetativa al fine di regolare lo sviluppo in altezza e stimolare la vegetazione della parte basale ed interna della parte vegetativa.

Il primo anno la potatura per l'alloro andrebbe effettuata subito dopo aver impiantato la siepe, tagliando il più possibile in basso così da favorire l'emissione dei rami basali e il costituirsi della siepe vera e propria. A partire dal secondo o terzo anno si dovrà intervenire in base allo sviluppo vegetativo e quando sarà necessario per effettuare interventi di potatura e gestione della chioma con eliminazione e sfoltimento della chioma stessa. Una manutenzione ordinaria comporta altresì l'asportazione di rami secchi o danneggiati e il mantenimento della massima pulizia della zona basale.

❖ Progettazione

Sulla base di quanto previsto nel progetto la siepe ha uno sviluppo di circa 400 ml.

La scelta della spaziatura dipende dalle caratteristiche della stazione (clima, terreno) e dalla varietà prescelta. Il numero di piante potrà variare fino ad un massimo di 650 unità per filare; i sestì di impianto sono disposti in fila come da immagine allegata.

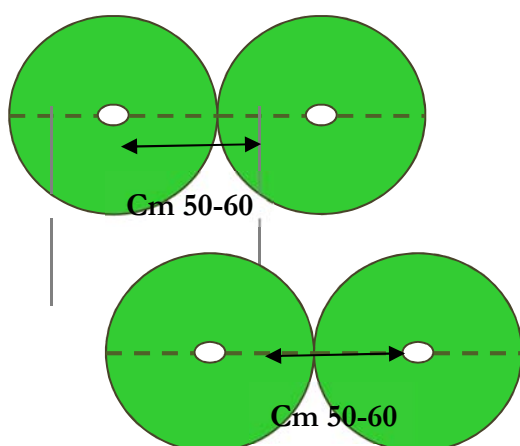


Figura 20: Sesto di impianto siepe

D.3.5.1.6 Generalità Acero Campestre

L'acero campestre, denominato anche acero oppio, appartiene alla famiglia delle Aceracee, al genere *Acer* ed alla specie *campestre*. È un albero a crescita lenta, con una longevità superiore ai 100 anni, di medie dimensioni, alto fino a 15-18 m, con una chioma compatta e tondeggiante; nei casi in cui il tronco si ramifica in basso la pianta assume un portamento arbustivo. Il fusto è ramificato, contorto e può raggiungere un diametro di circa 1 m, i rametti rispetto agli altri aceri sono pelosi, la corteccia è liscia e scura nelle piante giovani, mentre negli esemplari adulti presenta delle fessure rettangolari ed



Figura 21: *Acer campestre*

assume una colorazione marrone tendente al grigio.

Le foglie sono caduche, opposte, provviste di picciolo, lunghe 7-15 cm (picciolo incluso) e larghe fino mediamente 7-8 cm, lisce, con 3-5 lobi arrotondati, verdi scure e di un color giallo lucente in autunno. I fiori sono ermafroditi, di un colore giallo tendente al verde e riuniti in infiorescenze lunghe 7-10 cm.

La fioritura avviene contemporaneamente all'emissione delle foglie nei mesi di aprile e maggio, l'impollinazione è entomofila. Il frutto è una samara costituita da due semi alati, lunghi fino a 3 cm e disposti in modo da formare un angolo piatto.

Il legno è resistente ed è impiegato per costruire soltanto piccoli oggetti e come combustibile in quanto si deforma facilmente.

L'acero campestre preferisce i climi temperati umidi, però ha un buon sviluppo sia negli ambienti freddi che in quelli caldi, ma non troppo secchi, in quanto sopporta i valori termici di alcuni gradi al di sotto dello zero e le alte temperature.

Le esposizioni migliori sono gli ambienti parzialmente ombreggiati e completamente soleggiati, meglio se riparati dai forti venti. In fatto di terreno l'acero oppio è una pianta adattabile, però predilige i suoli sciolti, freschi, calcarei e ben drenati, a differenza di altri alberi vegeta abbastanza bene anche sui terreni compatti e costipati, soggetti ai ristagni idrici. Questa specie è originaria dell'Europa e dell'Asia occidentale, nel nostro Paese cresce allo stato spontaneo nelle regioni del nord e del centro fino ad un'altitudine di 1000-1200 m.

Per quel che concerne l'impianto, esso è consigliabile ad inizio autunno oppure a fine inverno-inizio primavera. Per la messa a dimora si consiglia l'utilizzo di piante alte 3 m, aventi una circonferenza del fusto di 16-18 cm, le dimensioni della buca sono di 60 X 60 cm con una profondità di 80 cm, inoltre per il sostegno sono necessari due tutori in legno alti 2 m da piantare nel terreno ed un traversino attaccato ad essi e legato alla pianta.

Le piante devono essere distanziate tra loro almeno 6 m, in quanto le radici esplorano il terreno oltre le dimensioni della chioma.

L'acero campestre è in grado di sopportare anche interventi di potatura piuttosto consistenti, la pianta ha una forte tendenza a ramificare nella parte basale.

Queste operazioni di potatura vengono eseguite in inverno e possono essere ridotte se viene effettuata una giusta scelta delle branche nelle fasi di crescita iniziali della pianta. La concimazione si esegue durante l'impianto apportando del letame maturo, negli anni seguenti, qualora fosse necessario, si distribuisce del concime complesso a lenta cessione alla ripresa vegetativa.

Le irrigazioni sono necessarie soprattutto se le piante sono state messe a dimora da poco, però bisogna intervenire anche nel caso di esemplari adulti qualora si manifestassero condizioni di siccità prolungata in quanto l'acero oppio non si sviluppa bene su terreni completamente asciutti.

L'acero campestre è una pianta abbastanza soggetta ad attacchi di parassiti, tra i funghi si ricordano l'oidio, che colpisce le foglie, i cancri rameali di *Nectria galligena* ed la verticilloso, la quale si instaura nel sistema vascolare. In quest'ultimo caso le piante colpite vanno eliminate ed è consigliabile impiegare varietà resistenti. L'insetto più pericoloso è un coleottero xilofago che può colpire i giovani esemplari in vivaio, ma anche alberi adulti, provocando disseccamenti all'intera pianta; attualmente il metodo di lotta più efficace consiste nell'eliminazione delle piante attaccate.

D.3.5.1.7 Generalità Roverella

La Roverella (*Quercus pubescens*) appartiene alla famiglia delle Fagaceae ed è una quercia altamente polimorfa. Può assumere la forma di un albero di taglia media con altezza sui 12-15 m, oppure arrivare a 25 m di altezza in presenza delle condizioni edafiche adatte, ma può anche assumere un portamento più cespuglioso. Il tronco può arrivare a 2,5 m di diametro, è corto e sinuoso, si diparte presto in grosse branche sinuose che sostengono la chioma, globosa e ampia quando lo spazio circostante lo consente.



Figura 22: *Quercus pubescens*

La corteccia è profondamente solcata, divisa in placche rugose e molto dure fin dalla giovane età, e difende abbastanza la pianta da incendi radenti. I rametti dell'anno sono molto pubescenti, la peluria si mantiene a lungo e i rami del secondo anno ne portano ancora alcune tracce. Le foglie sono semplici, alterne, ovato-allungate oppure più allargate al centro, da 3 a 10 cm di lunghezza e con l'apice ottuso e la base cuneata o arrotondata. Possono avere seni più o meno profondi tra i 5-6 lobi a loro volta sublobati e dentati.

Alla fogliazione sono pubescenti e grigio-verdi, poi diventano coriacee e perdono la peluria sulla pagina superiore e quasi del tutto in quella inferiore. Sono scure sopra e più chiare sotto a causa delle scaglie di cere epicuticolari. Le foglie cadono tardivamente in autunno, e permangono secche sulle giovani piante e sui polloni sino alla primavera successiva, mentre nelle plantule restano verdi per tutto il primo anno.

La fioritura avviene tra aprile e maggio. I fiori maschili hanno 6-10 stami e sono riuniti in amenti penduli alla base dei rametti in crescita, i fiori femminili invece hanno stimmi verdastri e sono riuniti all'ascella delle foglie distali. La fruttificazione inizia relativamente presto nell'arco della vita della Roverella. Le ghiande maturano in ottobre, sono affusolate e piccole (2-3 cm), portate in gruppi di 3-4 da un breve peduncolo pubescente, con la cupola che la avvolge anche fino alla metà. L'apparato radicale, che può entrare in simbiosi micorrizica con il Tartufo nero, permette alla Roverella di resistere anche a lunghi periodi di siccità è molto sviluppato e assai robusto, con il fittone che resta sempre attivo e penetra anche tra le fessure delle rocce e grosse radici laterali.

La Roverella è una quercia che prospera nei climi continentali di tipo steppico, caratterizzati da inverni freddi e estati calde e con precipitazioni sempre molto scarse. In Italia è la più diffusa tra tutte le querce, la si trova nella sottozona fitoclimatica del Castanetum caldo e nella sottozona fredda del Lauretum su terreni calcarei, tra 0 e 1200 m di altitudine sul livello del mare, praticamente in tutte le regioni.

E' una specie frugale, eliofila e termofila oltre che xerofila e resistente alle basse temperature, che si associa con molte altre specie vegetali.

La Roverella è caratterizzata da buona capacità pollonifera e accrescimento lento, ragion per cui viene governata anche a ceduo (soprattutto su terreni molto poveri) con turni di 15-25 anni, mentre il governo ad alto fusto prevede un turno di 80-200 anni. La propagazione avviene per seme, e la ghianda germina molto in fretta, dando vita a un semenzale le cui prime foglioline inizialmente rosate e poi biancastre sono fortemente pelose e sub ellittiche, dai lobi appena accennati. Nel caso di trapianto, con piante di 3-5 anni, è necessario ricordare che la presenza del lungo fittone porta la Roverella a subire un certo stress. L'utilizzo di semenzali quindi è da preferirsi, e viene effettuato con esemplari di 1-2 anni, da proteggere però dagli attacchi dei roditori. Ripuliture e sarchiature che favoriscano l'ancoraggio delle

radichette dei semenzali non vanno omesse durante i primi anni di coltivazione.

Tra i parassiti che attaccano la Roverella ricordiamo i lepidotteri tra cui il tortricide *Tortrix viridana*, il lasiocampide *Malacosoma neustriae*, e il limantride *Lymantria dispar* che attaccano le foglie quando sono allo stadio larvale provocando la defoliazione di piante in cattivo stato vegetativo, e il taumetopeide *Thaumetopoea processionea*, che causa una ridotta produzione di ghiande. Ricordiamo inoltre il coleottero cerambicide *Cerambyx cerdo* che scavano gallerie nel fusto quando sono allo stadio larvale mentre da adulti si nutrono di linfa. Fra le virosi invece ricordiamo quella del mosaico, che chiazzia le foglie. Tra le malattie fungine la Roverella è sensibile all'Oidio che ricopre di feltro bianco le foglie che in breve si seccano. Può essere attaccata dagli afidi.

D.3.5.1.8 Informazioni sulla messa a dimora delle essenze di alto fusto

Prima di procedere alla messa a dimora della piante ad alto fusto è necessario tener presenti le distanze minime dal confine a cui queste possono essere piantate definite dal Codice Civile.

In particolare l'art. 892 definisce che *“chi vuol piantare alberi presso il confine deve osservare .. le seguenti distanze: 3 metri per gli alberi di alto fusto.”*

Tali specie avranno la funzione di mitigazione dell'impatto del centro sul paesaggio naturalmente tale azione avrà i suoi migliori esiti trascorsi svariati anni dall'impianto, indicativamente >10, quando le altezze raggiunte dagli elementi che si intendono porre a dimora saranno apprezzabili.

Proprio per assicurare sin da subito un'adeguata barriera visiva si è infatti deciso di porre a dimora come precedentemente indicato sia l'agritela ombreggiante che da subito offre l'effetto mitigante che la siepe di alloro che nell'arco dei tre-cinque anni successivi all'impianto garantirà comunque una buona schermatura.

Le operazioni di impianto prevedono inizialmente una lavorazione del terreno ad una profondità di 70-80 cm in modo da dissodare l'area ove si procederà alla realizzazione di buche di larghezza circa 50 – 50 cm e profonde circa 50 cm per le essenze di roverella e di 60 – 60 cm profonde circa 80 cm per l'acero.

Le piante da porre a dimora saranno:

- Semenzali di 1-2 anni per le roverelle;
- Piante di circa 3 metri per gli aceri.

Dopo la messa a dimora delle piante, le buche verranno ricoperte con il terreno di scavo e compattato intorno alla vegetazione. Le stesse saranno legate ad un palo tutore che avrà la funzione di mantenere dritte le piante nei suoi primi anni di crescita, favorendo lo sviluppo di un astone centrale. Almeno per il primo anno verranno irrigate al fine di favorire l'attecchimento delle stesse. La concimazione si eseguirà durante l'impianto apportando del letame maturo.

D.3.5.1.9 Norme particolari per alberi ed arbusti

Sarà compito dell'Appaltatore di dare comunicazione alla Direzione dei Lavori, della data in cui il materiale vivaistico viene consegnato al cantiere. Il materiale dovrà provenire da uno o più vivai indicati dall'Appaltatore ed accettati dalla Direzione dei Lavori che si riserva la facoltà di effettuare sia i sopralluoghi nei vivai per la scelta delle piante di migliore aspetto e portamento e sia di scartare quelle non conformi per morfologia, portamento fisiologia e comunque inadatte alle esigenze progettuali. Le strutture vivaistiche dovranno altresì essere geograficamente dislocate in zone limitrofe o comunque

assimilabili da un punto di vista fitoclimatico a quelle di impianto, al fine di garantire la piena adattabilità del materiale vivaistico prodotto alle caratteristiche pedoclimatiche della stazione di progetto.

Le specie arboree destinate alle piantagione, dovranno avere la parte aerea a portamento e forma regolari, il tronco nudo, dritto, senza ramificazioni, uno sviluppo robusto e non filato, devono avere un chioma ramificata, equilibrata e uniforme. La coltivazione in vivaio di tali piante deve avere compreso un minimo di due trapianti per ogni individuo, l'ultimo dei quali deve essere stato eseguito non più di tre periodi vegetativi.

Gli arbusti devono essere ramificati a partire dal terreno, con un minimo di tre ramificazioni ed avere l'altezza proporzionata al diametro della chioma.

L'apparato radicale deve presentarsi sempre ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane, racchiuso in contenitore denominato Air-plant con relativa terra di coltura o in caso di mancanza sul mercato nazionale in zolla rivestita (juta, plant-plast, ecc.). Per gli arbusti, inoltre, possono eventualmente essere fornite a radice nuda soltanto le specie a foglia caduca, mentre quelle sempreverdi devono essere consegnate in contenitore o con pane.

Le zolle devono essere di dimensioni adeguate alla grandezza della pianta (in particolare la circonferenza del fusto) imballate con apposito involucro (juta, plant-plast, ecc.) rinforzato; nel caso in cui le piante superano i 3 ÷ 4 metri di altezza, alla zolla dovrà essere applicata una rete metallica ossidabile di protezione. L'altezza delle piante dovranno essere proporzionata al diametro sia della chioma che del fusto a secondo della caratteristica della specie ed indicativamente non essere inferiori alle suddette grandezze espresse in cm:

<i>Circonferenza fusto (cm)</i>	<i>Diametro chioma (cm)</i>	<i>Altezza zolla (cm)</i>
14 - 16	50	40 - 45
16 - 18	55	45 - 50
18 - 20	60	50 - 55
20 - 22	65	55 - 60
22 - 25	70	60 - 65
25 - 28	75	65 - 70
28 - 32	80	70 - 75
32 - 37	90	80 - 85
37 - 42	100	90 - 95

Nella fornitura verrà compreso lo scavo delle buche di dimensioni rapportate alla dimensione della pianta, sufficienti alle esigenze della specie ed a garantire uno adeguato sviluppo radicale e, la messa a dimora delle essenze, il reinterro, l'allontanamento dei materiali di risulta, la concimazione organica o minerale, la tutorazione con pali di castagno, picchetti di ancoraggio ecc., pacciamatura, la garanzia di attecchimento e di buona ripresa vegetativa con relativa manutenzione per mesi 24 (ventiquattro) comprensiva delle sostituzione delle piante devitalizzate.

Le piante fornite dovranno essere esenti da malattie crittogamiche, virus ed altri patogeni, attacchi parassitari (in corso o passati), deformazioni ed alterazioni di qualsiasi natura, ferite, cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scorticamenti, legature o ustioni al sole che possano compromettere il regolare sviluppo vegetativo ed il portamento tipico della specie, varietà o cultivar; dovranno inoltre

essere etichettate con cartellini in materiale plastico, ove sia riportato in modo leggibile ed indelebile il nome botanico (genere, specie, cultivar) e località di provenienza (dovranno essere collocati a regola d'arte affinché non pregiudichino lo sviluppo della pianta).

Prima della messa a dimora lo stato di salute e la conformazione delle piante devono essere verificate in cantiere e, le piante scartate, dovranno essere immediatamente allontanate. Quindi, se devono essere trapiantate piante provenienti dal cantiere o dalla campagna circostante, si deve innanzitutto verificare che siano immuni da malattie e parassiti. La verifica della conformità della specie e della varietà della pianta messa a dimora, con quella prevista in progetto, sarà effettuata al più tardi, nel corso del primo periodo di vegetazione che segue la stessa.

L'estrazione delle piante dal vivaio deve essere effettuata con tutte le precauzioni necessarie per non danneggiare le radici principali e secondo le tecniche appropriate per conservare l'apparato radicale capillare ed evitare di spaccare, scortecciare o danneggiare la pianta.

L'estrazione non deve essere effettuata con vento che possa dissecare le piante o in tempo di gelata. L'estrazione si effettua a mano nuda o meccanicamente; le piante potranno essere fornite a radice nuda o collocate in contenitori o in zolle. Le piante più giovani devono essere estratte senza pane, avendo cura di salvaguardare le radici, potate e trapiantate subito nella posizione definitiva.

Le piante adulte devono essere estratte con il pane, di dimensioni pari al triplo del diametro del tronco, misurato 100 cm sopra il suolo. Il pane deve essere assicurato con apposito tessuto. Le zolle dovranno essere imballate opportunamente con involucro di juta, paglia, teli di plastica o altro. Per ciascuna fornitura di alberi, sia adulti che giovani, un'etichetta attaccata deve dare, attraverso una iscrizione chiara ed indelebile, tutte le indicazioni atte al riconoscimento delle piante (genere, specie, varietà e numero, nel caso la pianta faccia parte di un lotto di piante identiche).

La pacciamatura avrà lo scopo di controllare le infestanti, di limitare l'evapotraspirazione e gli sbalzi termici. I materiali per la pacciamatura comprendono prodotti di sintesi di spessore cm 0,18, picchetti di contenimento e dovranno essere forniti, in accordo con la Direzione di Lavori, in contenitori originali con dichiarazione della quantità, del contenuto e dei componenti. L'impresa sarà tenuta al ripristino della funzione degli ancoraggi delle piante qualora se ne riconoscesse la necessità.

In linea di massima, gli alberi devono essere forniti in contenitori o con zolla (pane); secondo le esigenze locali la Direzione dei Lavori potrà ammettere la fornitura a radice nuda degli alberi a foglia decidua. I contenitori (vasi, mastelli di legno o di plastica, reti ecc.) devono essere proporzionati alle dimensioni delle piante che contengono. Le zolle devono essere ben imballate con un apposito involucro (juta, paglia, teli di plastica ecc.) rinforzato, se le piante superano i 3-4 m di altezza, con rete metallica, oppure realizzato con pellicola plastica porosa o altro metodo equivalente. Qualora le piante vengano fornite in contenitore, le radici devono risultare completamente penetrate in questo, senza fuoriuscirne. L'apparato radicale deve comunque presentarsi sempre ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane.

Le piante devono aver subito i necessari trapianti in vivaio, di cui l'ultimo da non più di due anni.

D.3.5.1.10 Manutenzione

La potatura, solitamente, verrà fatta solo per i primi anni (3-4), una volta l'anno, prima della ripresa vegetativa.

Per l'acero campestre soprattutto si effettuerà la rimozione delle ramificazioni nella parte basale al fine

di impostare la struttura della pianta e della futura chioma.

Per tutte le specie in particolar modo per le roverelle, saranno effettuate annualmente, durante i primi anni di coltivazione, ripuliture e sarchiature che favoriranno l'ancoraggio delle radichette dei semenzali.

La concimazione negli anni seguenti all'impianto avverrà, qualora fosse necessario, distribuendo del concime complesso a lenta cessione alla ripresa vegetativa.

Le irrigazioni saranno necessarie soprattutto nei primi anni di impianto, però bisognerà intervenire anche nel caso di esemplari adulti qualora si manifestassero condizioni di siccità prolungata in quanto soprattutto l'acero, a differenza della roverella non si sviluppa bene su terreni completamente asciutti.

Nome scientifico	Nome comune	Altezza massima	Distanza impianto	Potatura	Ritmo di crescita	Tempi medi stimati per il completamento
Laurus nobilis	Alloro	Fino a 10 m ma si intende dare uno sviluppo fino a 3 m	0,50/0,60 m	Annuale alla fine dell'inverno Potare i germogli laterali a crescita disordinata, non toccare quello centrale	Medio \approx 40 cm/anno	5 anni
Acer Campestre	Acero Campestre	15 mt	6,0 m	Annuale	Lento	5-7 anni
Quercus pubescens	Roverella	12-15 mt	6,0 m	Annuale	Lento	>10 anni

Tabella 4: Dati tecnici riassuntivi della progettazione del verde

Anno	Specie	Attività	Controlli e manutenzioni	Tempistica
Messa a dimora I° anno	Alloro Acero Campestre Roverella	Aratura e rippatura terreno		In relazione all'ottenimento dell'autorizzazione in occasione del primo periodo di fermo vegetativo utile
		Escavazione buche	Verifica dei sestri d'impianto	In relazione all'ottenimento dell'autorizzazione in occasione del primo periodo di fermo vegetativo utile
		Messa a dimora e concimazione	Verifica dei sestri d'impianto	In relazione all'ottenimento dell'autorizzazione in occasione del primo periodo di fermo vegetativo utile
		Irrigazione	Manuale	Settimanale nei mesi estivi
II° anno	Alloro Acero Campestre Roverella	Verifica dello stato di conservazione della siepe e/o degli arbusti messi a dimora	Sostituzione tempestiva delle parti danneggiate e/o ammalorate in modo tale da mantenere inalterato nel tempo l'effetto iniziale di "delimitazione del verde"	Mensile
		Potatura	Rimozione manuale delle malerbe e ove necessario potatura per il mantenimento/accrecimento della chioma	Annuale
		Irrigazione	Manuale	Settimanale nei mesi estivi

III° anno	Alloro Acero Campestre Roverella	Verifica dello stato di attecchimento	Sostituzione tempestiva delle parti danneggiate e/o ammalorate in modo tale da mantenere inalterato nel tempo l'effetto iniziale di "delimitazione del verde"	Mensile
		Potatura	Rimozione manuale delle malerbe e ove necessario potatura per il mantenimento/accrescimento della chioma	Annuale
		Irrigazione	Manuale	Settimanale nei mesi estivi
IV° anno	Alloro Acero Campestre Roverella	Verifica dello stato di attecchimento	Sostituzione tempestiva delle parti danneggiate e/o ammalorate in modo tale da mantenere inalterato nel tempo l'effetto iniziale di "delimitazione del verde"	Mensile
		Potatura	Rimozione manuale delle malerbe e ove necessario potatura per il mantenimento/accrescimento della chioma	Annuale
		Irrigazione	Manuale	Settimanale nei mesi estivi
V° anno	Alloro Acero Campestre Roverella	Verifica dello stato di attecchimento	Sostituzione tempestiva delle parti danneggiate e/o ammalorate in modo tale da mantenere inalterato nel tempo l'effetto iniziale di "delimitazione del verde"	Mensile
		Potatura	Rimozione manuale delle malerbe e ove necessario potatura per il mantenimento/accrescimento della chioma	Annuale
		Irrigazione	Manuale	Settimanale nei mesi estivi

Tabella 5: Programma di manutenzione del verde

D.3.5.2 Progettazione degli sbancamenti e delle opere di sostegno

Come ampiamente descritto nel quadro progettuale nella progettazione dei terrazzamenti, oltre agli aspetti di tipo ingegneristico, statico e geotecnico ci si è rivolti anche a quello “ambientale” scegliendo la soluzione che prevedesse l'uso di “terre armate” in affiancamento alla realizzazione delle paratie in c.a. al fine di avere un minore volume di sbancamenti ed un paramento verticale a verde.

Le “terre armate” o “terre rinforzate” sono un'opera di sostegno costituita da terreno ed elementi sintetici di rinforzo. L'opera che si realizza associa la capacità di resistere a compressione tipica dei terreni con quella a trazione degli elementi sintetici. Il rinforzo del terreno con l'inserimento di geogriglie permette di realizzare rilevati in terra con paramento fortemente inclinato, completamente rinverdibile. Le strutture in “terra rinforzata” si pongono pertanto come effettiva alternativa tecnico/strutturale a muri di cemento armato o cellulari prefabbricati, rispetto ai quali possono vantare, oltre ad un minor impatto ambientale, anche una maggiore competitività anche dal punto di vista economico ed una maggiore capacità deformativa. Quest'ultima peculiarità gli conferisce, oltre ad una maggiore versatilità di impiego anche su terreni a bassa portanza ed elevata deformabilità, anche una

grande resistenza sismica intrinseca.

Come si può notare nella sezione sottostante, parte del terreno scavato (colore rosso) verrà riutilizzato per le operazioni di riporto (colore verde) previa esecuzione di prove per determinarne e valutarne le proprietà meccaniche; si prevedono fin da questa fase una stabilizzazione a calce del terreno per la realizzazione del piano di posa.

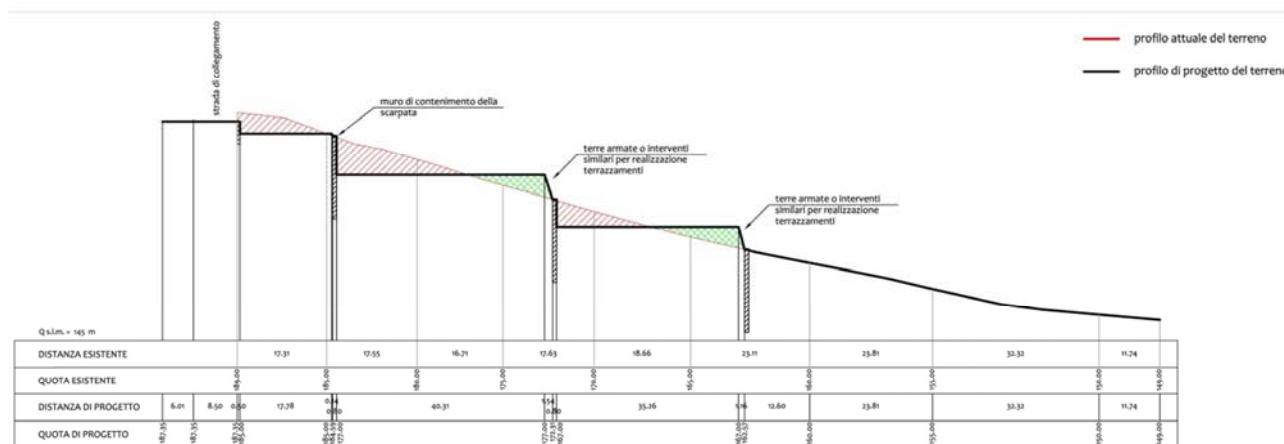


Figura 23: Soluzione2 per i terrazzamenti

Minori quantitativi di terreno scavato, implicano minori costi di trasporto del materiale verso la discarica e conseguenti minori impatti sui ricettori sensibili limitrofi in merito alle componenti rumore, aria, traffico. Tale soluzione consente anche di eseguire scavi a minore profondità essendo i piani di imposta dei terrazzamenti posti a quota più elevata rispetto alla precedente soluzione. Questo con sicuri minori impatti sulla componente sottosuolo e su quella acque sotterranee. Dal punto di vista ingegneristico le paratie in c.a. hanno sviluppi in altezza alquanto minori con conseguenti facilitazioni nelle verifiche e nella stessa realizzazione delle strutture. L'inserimento dell'impianto nel paesaggio è sicuramente migliore in quanto le strutture in c.a. di sostegno risultano smorzate da elementi rinverditi che ne interrompono la continuità, come dimostrano le viste assonometriche del modello tridimensionale dell'impianto sottostanti.



Figura 24: Vista Assonometrica

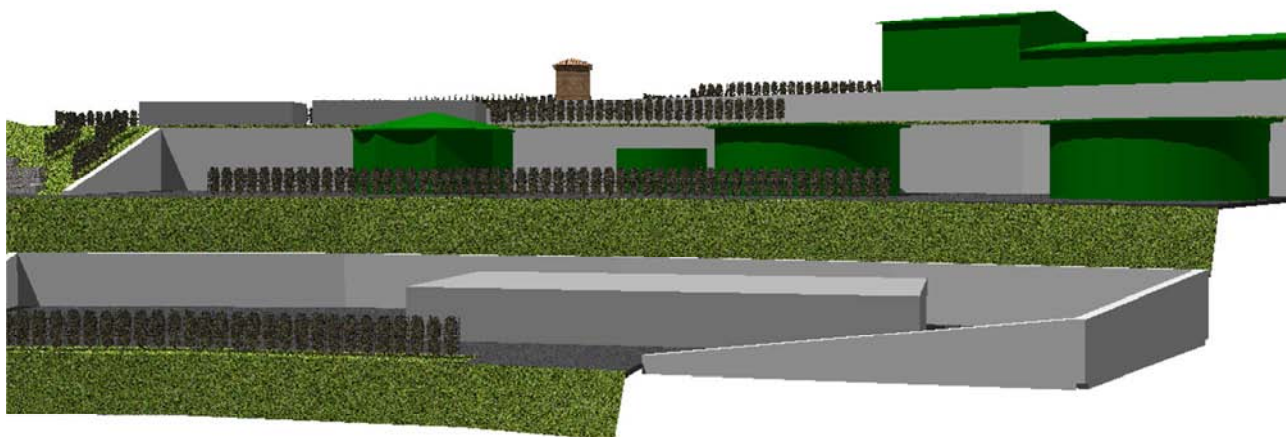


Figura 25: Vista Assonometrica

D.3.5.3 Progettazione degli edifici

D.3.5.3.11 *Edificio Palazzina Uffici spogliatoio- Pesa*



Il medesimo criterio utilizzato per le opere civili è stato adottato anche per quelle edili. La struttura avrà infatti caratteristiche, cromatismi, materiali tipici dei casolari della campagna marchigiana. A tal proposito l'edificio sarà rivestito esternamente con mattoni a faccia vista, avrà infissi in legno o in leghe metalliche con finitura effetto legno, copertura a capanna disposta lungo l'asse longitudinale con elementi di finitura in

coppi. Vi sarà la presenza di una scala esterna per il collegamento tra i due piani. Tutti questi elementi sono di forte connotazione territoriale e servono a mitigare il più possibile le nuove strutture. Si ricorda infatti che allo stato attuale, nella porzione di area a ridosso del crinale, vi è la presenza di vari edifici alcuni dei quali presentano le caratteristiche sopra menzionate. L'utilizzo di tecniche, tipologie, cromatismi e materiali tipici delle costruzioni locali e di elementi caratteristici del paesaggio circostante sono di per se garanzia di mitigazione e compensazione delle opere. Si riutilizzeranno probabilmente materiali provenienti dalla demolizione delle strutture esistenti (mattoni per la tamponatura e tegole per la copertura).

D.3.5.3.12 *Edificio Stoccaggio e Lavorazione FORSU*

Anche in questo caso le scelte progettuali sono state tese al migliore inserimento paesaggistico della struttura.

Si ricorda che il capannone è posto nella parte alta dell'impianto e che la zona è caratterizzata dalla presenza di un crinale di classe III, come evidenziato dall'analisi della componente paesaggio. Sia per le sue dimensioni di ingombro che per le altezze di progetto, tale edificio sarebbe sicuramente un elemento di caratterizzazione del paesaggio. Al fine di mitigare il più possibile l'inserimento di tale opera, progettualmente si è deciso di realizzare una struttura composta da due volumi di altezza differente: la porzione di stoccaggio dei rifiuti, delle dimensioni limitate, con un'altezza di 12,00 metri sotto trave e la restante parte, con altezza di 8,00 metri sotto trave (per una migliore delucidazione si rimanda allo specifico elaborato grafico).

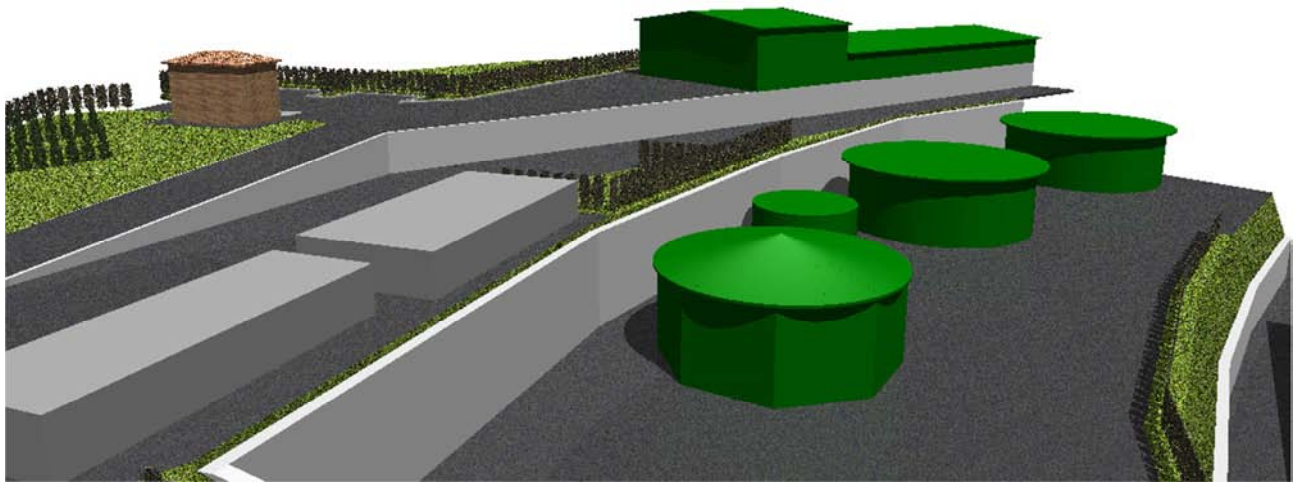


Figura 26: Vista assonometrica

Si va così a limitare il volume con altezza elevata, risultando di più facile inserimento paesaggistico. Per la parte preponderante alta 8,00 metri si ricorda che nell'area sono già presenti vari capannoni con altezze simili ed anche superiori, come da immagine allegata e che quindi tale porzione identifica un elemento che in dimensione e volumetria è già presente in quel contesto territoriale.



Figura 27: Esempio di capannone agricolo campagna marchigiana

Ulteriori elementi di mitigazione vengono dalle scelte architettoniche e cromatiche della struttura. Il capannone infatti avrà tipica copertura a capanna, finestre a nastro poste nella parte alta per conferire migliore luce naturale all'interno e sarà cromaticamente di colore verde tendente alle tonalità scure per meglio conformarsi all'ambiente circostante.



Figura 28: Esempio2 di capannone agricolo campagna marchigiana

L'intervento essendo posto su un crinale perpendicolare alla valle del Ete Vivo sede di maggiore viabilità e di maggiore visibilità ha una percezione limitata. L'area di maggiore di visibilità è il crinale frontale, (anche esso perpendicolare alla vale dell' Ete) posto a sud ovest.

D.3.6 Sistema rumore

Per l'attenuazione dei livelli sonori nelle zone di lavoro e conseguentemente, nell'area esterna all'impianto seppure i dati ottenuti con dalla Valutazione previsionale dell'impatto acustico non lo richiedono essere adottati una serie di accorgimenti quali:

- utilizzo di apparecchiature silenziose,
- applicazione di rivestimenti e carenature,
- posizionamento dei macchinari su supporti antivibranti e/o lubrificati;
- utilizzo di griglie fonoassorbenti per prese d'aria esterne (motori);
- completa chiusura degli edifici;
- l'impiego di portoni ad apertura/chiusura rapida.

Gli operatori saranno sottoposti alle visite mediche periodiche previste dalla normativa , si prevede fin da subito comunque l'adozione di adeguati dispositivi di protezione individuali (DPI).

E MONITORAGGIO

L'attività di monitoraggio ha per oggetto l'analisi continuativa dello stato dell'ambiente e delle interazioni intercorrenti tra aspetti ambientali e azioni di Piano per:

- valutare gli effetti previsti in fase di VAS;
- individuare le variazioni nello stato dell'ambiente per gli aspetti individuati;
- valutare le relazioni tra le azioni del Piano e le susseguenti variazioni dello stato dell'ambiente.

In merito sarà redatto specifico Piano di Monitoraggio e Controllo, previsto nella successiva fase autorizzativa AIA, nel quale saranno specificati tutti i controlli che devono essere effettuati sulle varie componenti ambientali di riferimento dal Gestore e dagli Enti di controllo, al fine di una corretta protezione delle componenti ambientali nell'attuazione del presente Piano.

F CONCLUSIONI

Il Piano in programma si rende necessario al fine di dotare la ditta ASITE S.r.l.u. di un adeguato impianto di gestione dei rifiuti urbani che sappia rispondere alle previsioni programmatiche effettuate sia dalla Regione Marche che dalla Provincia di Fermo, con un significativo incremento della percentuale di Raccolta Differenziata ed in particolare un quantitativo di rifiuti Biodegradabili nel 2018 pari ad oltre 35.000 ton.

La ditta gestisce non senza difficoltà le attuali quantità di rifiuti biodegradabili che negli anni passati hanno superato il quantitativo delle 20.000 ton./anno. Le difficoltà legate al trattamento di tali quantità (35.000 ton./anno) sono da considerarsi sia a livello impiantistico che di disponibilità di area.

L'analisi dei piani di pianificazione e programmazione, ai vari livelli nazionali, regionali, provinciali e locali, ha riscontrato che gli stessi non caratterizzano e non pongono alcuna limitazione all'attuazione del Piano. La zona oggetto del presente Piano è connotata dal vigente P.R.G. del Comune di Fermo come "Variante in corso" in riferimento ad una procedura di variante urbanistica avviata dal Comune di Fermo per la variazione della zona da agricola ad APS "Aree per attrezzature pubblici servizi e attrezzature tecnologiche per servizi urbani – art. 46 NTA". Tale variante è stata adottata con Delibera di Consiglio Comunale n. 46 del 27.04.2011 e adottata definitivamente con D.C.C. n. 116 del 22.12.2011. Dunque anche il Comune di Fermo riscontra la necessità di adibire tale aree ad "attrezzature pubblici servizi e attrezzature tecnologiche per servizi urbani".

Il Nuovo Piano Regionale dei Rifiuti, attualmente adottato ma non ancora vigente, introduce dei fattori positivi ossia di opportunità localizzativa che, per gli impianti di smaltimento e trattamento rifiuti già esistenti, sono costituiti dalle aree già adibite allo smaltimento dei rifiuti o ad esse limitrofe. La nuova programmazione in materia dei rifiuti incentiva, dunque, quanto proposto con il presente Piano.

L'area in esame non presenta particolari criticità, infatti non è interessata dalla presenza di aree ad elevato rischio di esondazione e nelle sue vicinanze non si trovano Zone a Protezione Speciale o Siti di Importanza Comunitaria.

Dal punto di vista ambientale, l'indagine non ha rilevato particolari elementi di pregio.

In conclusione si può dunque affermare che le analisi, le considerazioni e le elaborazioni in precedenza

illustrate hanno evidenziato che la variazione dello strumento urbanistico è sostanzialmente compatibile con le esigenze programmatiche ed ambientali riscontrate per la zona in esame.