

REGIONE CALABRIA
PROVINCIA di CATANZARO
COMUNE di LAMEZIA TERME

PIATTAFORMA POLIFUNZIONALE ECONET S.R.L. PER IL RECUPERO E LO SMALTIMENTO DI RIFIUTI
SPECIALI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI - LOCALIZZATA NEL COMUNE DI LAMEZIA TERME (CZ),
ZONA INDUSTRIALE S. PIETRO LAMETINO, COMPARTO 14

AUTORIZZAZIONE D.D.G. N. 16141 del 17/12/2019

MODIFICHE IMPIANTISTICHE



ISO 9001:2008 Acc. No. 02780903PM
ECONET s.r.l. - servizi ecologici integrati
Sede legale ed operativa: Loc. San Pietro Lametino - Zona industriale, 88046 Lamezia Terme (CZ)
Telefono: +39.0968209629/30 - Fax: +39.0968209735
Partita I.V.A.: 02437550797 - Sito web: www.econetsrl.net

IL RICHIEDENTE:
(Timbro e firma)

econet s.r.l.
L'Amministratore Delegato
Marchio Francesco

IL PROGETTISTA:
(Timbro e firma)



Indice	Revisione / Revision / Modification	Data	Disegno



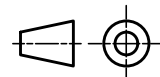
RANABLU S.r.l.

Via Aldo Moro 113, 66020 S. Giovanni Teatino (CH)
Telefono: (+39) 0858434565, web: www.ranablu.it,
e-mail: info@ranablu.it, pec: a.roncone@pec.ranablu.it

DISEGNI DI RIFERIMENTO N°:
Reference drawings / Plans de référence

SCALA DISEGNO:
Drawing Scale
Echelle Dessin

1:1



SCALA PLOT TAGGIO:
Plot scale / Echelle de plot.

1:1

Modifiche impiantistiche
Studio preliminare ambientale

SOSTITUISCE IL NUM.
Replaces Number
Remplace Nombre

REDATTO:
Prepared by / Rédigé par

05/08/2020

M. Luigioni

VERIFICATO:
Checked by / Vérifié

05/08/2020

A. Roncone

APPROVATO:
Approved / Approuvé

05/08/2020

A. Levato

CLIENTE:
Customer / Client
ECONET s.r.l.

LOCALITA':
Locality / Localité
Lamezia Terme (CZ)

ELABORATO N°: Document N°
20.002.05V.0006

Rev.

Pagina / Page
1 di 162

2

2.2.2.6	Piano di Tutela delle Acque	52
2.2.3	Livello provinciale	56
2.2.3.1	Il Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP)	56
2.2.4	Livello comunale	62
2.2.4.1	Piano Strutturale	62
2.2.4.2	Piano Regolatore Generale.....	62
2.2.4.3	Piano Regolatore Area Industriale.....	63
Parte terza – Quadro di Riferimento Progettuale		65
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	65
3.1	Premessa	65
3.2	Descrizione e caratteristiche tecniche delle modifiche.....	66
3.2.1	Modifica n. 1 - Aumento della capacità di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi	66
3.2.2	Modifica n. 2 – Aumento della portata dello scarico in fognatura.....	67
3.2.3	Modifica n. 3 – Installazione caldaia a metano	68
3.2.4	Modifica n. 4 – Inserimento di un nuovo punto di emissione a servizio del nuovo cogeneratore 69	
3.2.5	Modifica n. 5 – Installazione di un evaporatore raschiato	71
3.2.6	Modifica n. 6 – Installazione di una sezione di lavaggio scorie	72
3.2.6.1	Descrizione dell'impianto	72
3.2.6.2	Riutilizzo di fanghi ed acque di lavaggio	74
3.2.7	Modifica n. 7 – Modifiche di layout	74
3.3	Aggiornamento del quadro emissivo.....	75
Parte quarta – Quadro di Riferimento Ambientale		76
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	76
4.1	Premessa	76
4.1.1	Fonti consultate	76
4.2	Stato attuale delle componenti ambientali.....	76
4.2.1	Caratterizzazione meteorologica.....	76

4.2.1.1	Area Vasta.....	76
4.2.2	Qualità dell'aria	84
4.2.2.1	Area Vasta.....	84
4.2.2.2	Scala locale	90
4.2.3	Ambiente idrico superficiale.....	91
4.2.3.1	Area Vasta.....	91
4.2.4	Idrografia sotterranea	95
4.2.4.1	Area Vasta.....	95
4.2.4.2	Scala locale	98
4.2.5	Qualità acque sotterranee.....	102
4.2.5.1	Area Vasta.....	102
4.2.5.2	Scala locale	103
4.2.6	Risorse Idriche	107
4.2.6.1	Area Vasta.....	107
4.2.7	Suolo e sottosuolo	107
4.2.7.1	Area Vasta.....	107
4.2.7.1.1	Uso del suolo	107
4.2.7.1.2	Geologia.....	111
4.2.7.1.3	Vegetazione e fauna	113
4.2.8	LA ZSC “Dune dell’Angitola”	117
4.2.9	Rifiuti.....	126
4.2.10	Clima acustico.....	135
4.2.10.1	Area Vasta.....	135
4.2.10.2	Scala locale	138
Parte quinta – Stima degli impatti.....		139
5	STIMA DEGLI IMPATTI	139
5.1	Premessa	139
5.2	Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali.....	140
5.2.1	Atmosfera e qualità dell'aria	140

5.2.2	Acque superficiali	143
5.2.3	Suolo e sottosuolo	144
5.2.4	Acque sotterranee	144
5.2.5	Vegetazione, flora e fauna	144
5.2.6	Paesaggio	145
5.2.7	Rumore	145
5.2.8	Viabilità e traffico	146
5.2.9	Rifiuti.....	147
5.3	Valutazione degli impatti ambientali.....	147
5.4	Valutazione dei parametri del modello in relazione alle matrici ambientali considerate	155
6	Sintesi e Conclusioni	161

Indice delle figure

Figura 1.a -Localizzazione impianto ECONET.....	14
Figura 1.b - Stralcio catastale (Foglio 46 Comune di Lamezia Terme, sezione Sant’Eufemia)	15
Figura 1.c - Impianto esistente ed autorizzato	15
Figura 2.a - Perimetrazioni aree a Parchi secondo il Dlgs 42/2004 Calabria Centrale	21
Figura 2.b - Perimetrazioni Aree di rispetto coste e corpi idrici Dlgs 42/2004 area d’impianto	22
Figura 2.c - Perimetrazioni aree ex artt. 136 e 157 Dlgs 42/2004	22
Figura 2.d - ZSC - Zone Speciali di Conservazione - nella Provincia di Catanzaro.....	25
Figura 2.e - Localizzazione area di impianto rispetto al Sito Natura 2000	25
Figura 2.f - Zonizzazione – Piano di tutela qualità dell’aria Regione Calabria	45
Figura 2.g - Piano Assetto Idrogeologico 2001 – Rischio Idraulico.....	49
Figura 2.h - Piano Assetto Idrogeologico 2016 – Pericolosità idraulica	49
Figura 2.i - Piano Assetto Idrogeologico 2001 – Aree a rischio frane.....	50
Figura 2.j - Piano Assetto Idrogeologico 2016 – Aree a pericolosità da frana.....	50
Figura 2.k - Piano Tutela Acque – Vulnerabilità bacino idrogeologico di Lamezia.....	55
Figura 2.l - Schema dell’acquedotto nella zona d’interesse gestito da SORICAL S.p.A.	56
Figura 2.m - PTCP - Carta vulnerabilità geologica di sintesi	59
Figura 2.n - PTCP - Carta delle tutele.....	60
Figura 2.o - PTCP - Rete ecologica provinciale.....	61
Figura 2.p – PRG di Lamezia Terme	62
Figura 2.q - Estratto dal Piano Particolareggiato.....	64
<i>Figura 3.a - Valori delle emissioni del cogeneratore a metano da installare</i>	<i>70</i>
Figura 3.b - schema generale Impianto di concentrazione raschiato	71
Figura 4.a - Grafico valori medi mensili (Temperature minime)	79
Figura 4.b - Grafico valori medi mensili (Temperature medie)	80
Figura 4.c - Grafico valori medi mensili (Temperature massime)	81
Figura 4.d - Grafico valori minimi, medi e massimi (Temperatura).....	81
Figura 4.e - Grafico della umidità 2010 - min – media – max – Stazione di Palazzo	82
Figura 4.f - Grafico della pressione atmosferica min – media – max – Stazione di Palazzo.....	82
Figura 4.g - Grafico piovosità valori medi mensili	83
Figura 4.h - Variazione % emissioni regionali 1990 - 2005 (Fonte: Piano di Tutela della Qualità dell’Aria della Regione Calabria, aggiornamento 2013)	90
Figura 4.i - Reticolo Idrografico	94

Figura 4.j - Unità Idrogeologiche fonte: PSC Quadro conoscitivo-carta idrogeologica	97
Figura 4.k - Vulnerabilità Intrinseca – Bacino idrogeologico di Lamezia Terme (PTA)	98
Figura 4.l - Sezione idrogeologica	99
Figura 4.m - Carta delle isopieze e direzioni di flusso con rilevamento del 22/07/2011	100
Figura 4.n - Carta delle isopieze e direzioni di flusso con rilevamento del 30/08/2011	101
Figura 4.o - Indicazione spaziale delle classi di qualità assegnate – Piana di Sant’Eufemia – Valori medi ...	103
Figura 4.p – Ubicazione dei piezometri esistenti.....	105
Figura 4.q - Carta dell'uso del suolo. PSC di Lamezia Terme.	109
Figura 4.r - Carta Uso del Suolo Regione Calabria	110
Figura 4.s - Carta Geologica, fonte PCN.....	112
Figura 4.u - Carta Geolitologica, fonte PCN.....	113
Figura 4.u - Carta delle zone fitoclimatiche.....	116
Figura 4.v - Localizzazione della ZSC Dune dell’Angitola	117
Figura 4.w - Distribuzione produzione di RS nelle Province Calabre al 2014 (fonte: PRGR - elaborazione dichiarazioni MUD 2015)	129
Figura 5.a - Schema per la determinazione degli impatti ambientali	148

Indice delle tabelle

Tabella 1-a – Quadro autorizzativo vigente	12
Tabella 1-b - Stato di progetto.....	14
Tabella 2-a - Classificazione degli impianti, ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti ai quali applicare i criteri localizzativi	37
Tabella 2-b - Fattori di tutela individuati dal Piano per la categoria “Uso del suolo”	40
Tabella 2-c - Fattori di tutela individuati dal Piano per la categoria “Caratteristiche fisiche del territorio” ..	40
Tabella 2-d - Fattori di tutela individuati dal Piano per la categoria “Protezione risorse idriche”	41
Tabella 2-e - Fattori di tutela individuati dal Piano per la categoria “Tutela da dissesti e calamità”	41
Tabella 2-f - Fattori di tutela individuati dal Piano per la categoria “Tutela dell’ambiente”	42
Tabella 2-g - Fattori di tutela individuati dal Piano per la categoria “Aspetti strategico-funzionali”	42
Tabella 2-h - Fattori di tutela individuati dal Piano per la categoria “Tutela della popolazione”	43
Tabella 3-a - Caratteristiche delle emissioni della caldaia (Valori dati in mg/Nm ₃ su gas secco ridotto a 3% di O ₂ , espresso in equivalenti NO ₂).....	69
Tabella 3-b - Caratteristiche tecniche dell'evaporatore raschiato da installare	71
Tabella 3-c - Quadro emissivo successivo alle modifiche proposte	75
Tabella 4-a - Emissioni di monossido di carbonio in Regione Calabria (Fonte: Piano di Tutela della Qualità dell’Aria della Regione Calabria, aggiornamento 2013).....	86
Tabella 4-b - Emissioni di composti organici volatili in Regione Calabria (Fonte: Piano di Tutela della Qualità dell’Aria della Regione Calabria, aggiornamento 2013).....	86
Tabella 4-c - Emissioni di ammoniaca in Regione Calabria (Fonte: Piano di Tutela della Qualità dell’Aria della Regione Calabria, aggiornamento 2013)	87
Tabella 4-d - Emissioni di ossidi di azoto in Regione Calabria (Fonte: Piano di Tutela della Qualità dell’Aria della Regione Calabria, aggiornamento 2013)	87
Tabella 4-e - Emissioni di polveri inferiore ai 10 µm in Regione Calabria (Fonte: Piano di Tutela della Qualità dell’Aria della Regione Calabria, aggiornamento 2013)	88
Tabella 4-f - Emissioni di polveri inferiore ai 2.5 µm in Regione Calabria (Fonte: Piano di Tutela della Qualità dell’Aria della Regione Calabria, aggiornamento 2013)	89
Tabella 4-g - Emissioni di ossidi di zolfo in Regione Calabria (Fonte: Piano di Tutela della Qualità dell’Aria della Regione Calabria, aggiornamento 2013)	89
Tabella 4-h - Risultanze autocontrolli emissioni - PMC.....	91
Tabella 4-i – Bacini idrografici	93
Tabella 4-j - Caratteristiche dei piezometri esistenti	105

Tabella 4-k - Esiti analitici maggio 2018 – Superamenti limite.....	106
Tabella 4-l - Esiti analitici novembre 2018 - Superamenti limite.....	106
Tabella 4-m -Fasce vegetazionali sul territorio italiano.	114
Tabella 4-n - Sintesi delle criticità per la fauna associate ad obiettivi e strategie specifici nei Siti a dominanza di habitat umido-fluviale (PIANO DI GESTIONE DEI SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC), NAZIONALE (SIN) E REGIONALE (SIR) DELLA RETE “NATURA 2000”)	125
Tabella 4-o - Distribuzione degli abitanti fra i centri del comune di Lamezia Terme.....	127
Tabella 4-p - Produzione Regionale di RS non pericolosi e pericolosi per macrocategoria CER – anno 2014 (fonte: elaborazione dichiarazioni MUD 2015)	128
Tabella 4-q - Produzione totale di RS non pericolosi e pericolosi per macrocategoria CER in Provincia di Catanzaro– anno 2014 (fonte: PRGR - elaborazione dichiarazioni MUD 2015)	130
Tabella 4-r - Attività di recupero su RS in Regione nel 2014 (fonte: PRGR - elaborazione dichiarazioni MUD 2015).....	131
Tabella 4-s - Il recupero e lo smaltimento di RS in Provincia di Catanzaro nel 2014 per macrocategoria CER (fonte: PRGR - elaborazione dichiarazioni MUD 2015)	133
Tabella 4-t - Attività di recupero dei RS in Provincia di Catanzaro nel 2014 (fonte: PRGR - elaborazione dichiarazioni MUD 2015)	134
Tabella 4-u – Valori limiti di emissione.....	137
Tabella 4-v – Valori limiti di immissione.....	137
Tabella 5-a - Criteri per l’assegnazione del Punteggio di Rilevanza	148
Tabella 5-b - Punteggi assegnati in base alla DURATA dell’Impatto	149
Tabella 5-c - Punteggi assegnati in base alla VULNERABILITÀ della Componente Ambientale	149
Tabella 5-d - Punteggi assegnati in funzione dell’ESTENSIONE della Propagazione dell’evento	150
Tabella 5-e - Punteggi assegnati in funzione della PERICOLOSITÀ dei Materiali implicati negli Impatti	150
Tabella 5-f - Determinazione del DANNO relativo agli impatti indotti sulle diverse matrici ambientali	151
Tabella 5-g - Punteggio applicato, in funzione della Probabilità di Accadimento di un evento.....	151
Tabella 5-h - Punteggio applicato per la Valutazione del Rischio connesso ad un determinato evento	152
Tabella 5-i - Determinazione numerica del Fattore di Correzione (Fn).....	153
Tabella 5-j - Stima dell’Impatto Ambientale, in funzione del relativo Punteggio	154
Tabella 5-k - Significatività degli impatti	154
Tabella 5-l - Stima dell’Impatto Ambientale.....	158
Tabella 5-m - Stima dell’Impatto Ambientale	159
Tabella 6-a - Stato di progetto.....	162

1 Introduzione

Il presente Studio Preliminare Ambientale è relativo all'implementazione di una modifica dell'impianto di proprietà della ditta ECONET s.r.l., ubicato in Lamezia Terme, Zona Industriale S. Pietro Lametino.

Con **DDG n. 16141 del 17.12.2019** è stato rilasciato il Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale di cui all'art. 27bis D. lgs 152/2006 e smi per la *"Piattaforma Polifunzionale per il recupero e lo smaltimento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi"* da realizzare in area ex SIR-Zona Industriale del Comune di Lamezia Terme (CZ).", in favore della società proponente Econet Srl (rettificato con **DDG n. 3357 del 24.03.2020** RETTIFICA REFUSI DDG N. 16141 DEL 17/12/2019).

Gli atti antecedenti al rilascio del PAUR che, di fatto, ne ha previsto integrale sostituzione sono i seguenti:

- con **DDG n. 78 del 10.02.2006** e con il **DDG n. 5458 del 12.05.2008** (rettificato con DDG n. 625 del 03.02.2009) sono stati rilasciati alla Econet srl rispettivamente Giudizio di Compatibilità Ambientale (VIA) positivo e Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per una Piattaforma Polifunzionale per il recupero e lo smaltimento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, ubicata in ZI area ex SIR del Comune di Lamezia Terme;
- con **DDG n. 9202 del 02.08.2016** è stato approvato un nuovo PMC ed aggiornata la succitata AIA ai sensi e per gli effetti di cui al D. lgs 46/2014;
- con **DDG n.996 del 09.02.2010** (integrato con una serie di note di modifica non sostanziale) sono state autorizzate modifiche in termini di implementazione degli stoccaggi e deroghe ai limiti di scarico;
- Inoltre, nel corso degli anni sono state richieste ed ottenute le autorizzazioni per diverse modifiche non sostanziali, sotto riportate per avere un quadro completo dell'assetto autorizzativo.

✓ **Modifica autorizzata con Decreto della Regione Calabria N° 996 del 09/02/2010**

- Implementazione dello stoccaggio di rifiuti liquidi neutro alcalini pericolosi e non pericolosi;
- Implementazione sistema stoccaggio per rifiuti pericolosi stabilizzati;
- Implementazione settore stoccaggio rifiuti liquidi con utilizzo di un evaporatore;
- Implementazione sistema di stoccaggio polveri;
- Implementazione impianto consolidamento Morchie;

- ✓ **Modifica autorizzata dalla Regione Calabria con Prot. N° 9468 del 13/10/2011**
 - Implementazione settore di stoccaggio al coperto di rifiuti pericolosi e non da inviare in discarica o a termodistruzione;
 - Implementazione settore stoccaggio sul piazzale di rifiuti pericolosi e non in colli o in cassoni;
 - Trattamento scarichi servizi igienici nel depuratore interno;
- ✓ **Modifica autorizzata dalla Regione Calabria con Prot. N° 0110594 del 02/04/2013**
 - Inserimento di due vasche per lo scarico di rifiuti liquidi con presenza di corpi grossolani;
 - Nuova Organizzazione degli spazi interni ed esterni di stoccaggio;
 - Dismissione di Impianto produzione CDR e relativo punto di emissione;
- ✓ **Modifica autorizzata dalla Regione Calabria con Prot. N° 0276412 del 09/08/2012**

Deroga allo scarico in pubblica fognatura, per un quantitativo di 20 mc/h, limitatamente ai seguenti parametri:

 - COD max 750 mg/l;
 - Cloruri max 3.000 mg/l;
 - Solfati max 1.500 mg/l;
 - Colore non percettibile con diluizione 1:100;
- ✓ **Modifica autorizzata dalla Regione Calabria con Prot. N° 0187232 del 03/06/2013**

Deroga allo scarico in pubblica fognatura, per un quantitativo di 20 mc/h, limitatamente ai seguenti parametri:

 - COD max 10.000 mg/l;
 - BOD max 4.000 mg/l;
 - Azoto Ammoniacale max 1.500 mg/l;
 - Azoto Nitroso max 100 mg/l;
 - Azoto Nitrico max 200 mg/l;
 - Cloruri max 7.000 mg/l;

- Solfati max 4.000 mg/l;
- Deroga sul colore;
- ✓ **Modifica autorizzata dalla Regione Calabria con Prot. N° 0323693 del 15/10/2014**
 - Potenziamento impianto di abbattimento emissioni attraverso l'installazione di una nuova torre di lavaggio;
- ✓ **Modifica autorizzata dalla Regione Calabria con Prot. N° 141612 del 06/05/2015**
 - Installazione di un impianto di lavorazione e separazione meccanica (op. R5 già autorizzato sulla sezione impiantistica stabilizzazione/solidificazione) finalizzato alla riduzione del volume e della massa del rifiuto da smaltire, collegata a impianto abbattimento emissioni, a secco (camino E2);
 - Implementazione di ulteriore tipologia di lavaggio e bonifica su linea già autorizzata (Op. R3, R4, R5, R12), aggiungendo alle tipologie di contenitori e imballaggi da bonificare anche le autocisterne che trasportano rifiuti presso l'impianto;
 - Aumento quantità di trattamento su linea impiantistica "Trattamento Chimico-fisico-biologico" (Op. D8, D9, D13, R7), pari ad un incremento del 49% della quantità già autorizzata in AIA originaria;
 - Deroga ulteriore sui limiti di scarico in fognatura:
 - Portata: 30 mc/h
 - COD: 9.000 mg/l
 - Azoto Amm.le (come NH₄): 900 mg/l

Lo stato autorizzativo dell'impianto, attuale, è rappresentato da 9 linee di trattamento, di cui 8 IPPC e 1 non IPPC, così individuate:

Attività	Codice IPPC	Descrizione	Q.tà	u.m.	Tipologia	Operazione
1	5,1	Linea CDR				DISMESSA
2	5.1-5.3	Trattamento emulsioni	35.760	t/anno	P/NP	D9-R3-R5
3	5.1 - 5.3	TCF	261.000	t/anno	P/NP	D9-D8-R7-D13xD9-D9+D8
4	5.1 - 5.3	Stabilizzazione solidificazione	89.400	t/anno	P/NP	D9-R12-R12xR5-R7-D13xD9
5	5.1 - 5.3	Bonifica e lavaggio imballaggi	19.200	t/anno	P/NP	R12x(R3-R4-R5)
6	5.1 - 5.3	Miscelazione	1.000	t/giorno	P/NP	D13-R12
7	5.1 - 5.3	Deposito preliminare ricondizionamento, messa in riserva, raggruppamento	2.000	t/giorno	P/NP	D15-D15x(D14-D13)-R13-R13xR12
8	NON IPPC	Miscelazione e lavaggio rifiuti plastici				DISMESSA
9	5,5	Stoccaggio	13.535	tonn	P/NP	D15-R13

Tabella 1-a – Quadro autorizzativo vigente

Le attività IPPC di cui all'allegato VII alla parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. autorizzate sono le seguenti:

- [5.1] – “Impianti per l’eliminazione o il recupero di rifiuti pericolosi, della lista di cui all’art.1, paragrafi 4, della direttiva 91/689/CEE quali definiti negli allegati II A e II B (operazioni R1, R5, R6, R8 e R9) della direttiva 75/442/CEE e nella direttiva 75/439/CEE del Consiglio, del 16 giugno 1975, concernente l’eliminazione degli oli usati, con capacità di oltre 10 tonnellate al giorno”;
- [5.3] – “Impianti per l’eliminazione dei rifiuti non pericolosi quali definiti nell’allegato II A della direttiva 75/442/CEE ai punti D8, D9 con capacità superiore a 50 tonnellate al giorno”.
- [5.5] – “Accumulo temporaneo di rifiuti pericolosi non contemplati al punto 5.4 prima di una delle attività elencate ai punti 5.1, 5.2, 5.4 e 5.6 con una capacità totale superiore a 50 Mg, eccetto il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono generati i rifiuti”.

Il progetto di modifica di che trattasi riguarda sette interventi, così identificati:

1. Aumento della capacità di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi, per complessivi 99 t/giorno, ricompresi nell’elenco EER autorizzati, da avviare a trattamento chimico-fisico-biologico;
2. aumento della portata dello scarico in fognatura, da effettuare senza usufruire della deroga già concessa, nel rispetto dei limiti tabellari stabiliti dalla normativa, pari a 100 mc/giorno, oltre ai 30 mc/h in deroga già autorizzati. L’aumento della portata di scarico è da attribuire all’aumento dei rifiuti liquidi non pericolosi in ingresso all’impianto;
3. sostituzione della caldaia prevista nel progetto originario (ca. 1.500.000 kcal/h - ca.1744,5 kW) con nuova caldaia a metano (kcal/h 3.600.820 - 4187,0 Kw) di maggiore potenzialità necessaria a garantire l’energia termica per l’installazione di un ulteriore impianto di evaporazione (intervento num. 5) e garantire maggiore contemporaneità di utilizzo delle utenze termiche. La caldaia sarà connessa al punto di emissione denominato E3;
4. inserimento di un nuovo punto di emissione denominato E4, a servizio del cogeneratore a metano (Emissione scarsamente rilevante ai sensi dell’art. 272 comma 1 del D.Lgs 152/2006); nell’ambito del progetto approvato le emissioni convogliate della caldaia (punto 3) e del cogeneratore erano confluenti in un unico punto di emissione;
5. implementazione dell’impianto di evaporazione con installazione di un ulteriore evaporatore raschiato finalizzato all’ulteriore concentrazione del concentrato della sezione di evaporazione, con conseguente riduzione dei quantitativi di rifiuto da inviare a smaltimento esterno;
6. implementazione dell’impianto di frantumazione scorie, con installazione di una sezione di lavaggio necessaria alla lisciviazione degli anioni e formazione di prodotti EoW per l’edilizia;

7. modifiche di layout necessarie a tener conto dello sviluppo della progettazione esecutiva, conseguente alla scelta definitiva degli impianti e delle modifiche introdotte.

Il quadro autorizzativo dello stato di progetto, modificato, è riportato nella seguente tabella:

Attività	Codice IPPC	Descrizione	Q.tà	u.m.	Tipologia	Operazione
1	5,1	Linea CDR				DISMESSA
2	5.1-5.3	Trattamento emulsioni	35.760	t/anno	P/NP	D9-R3-R5
3	5.1 - 5.3	TCF	261.000	t/anno	P/NP	
			36.135	t/anno	NP	D9-D8-R7-D13xD9-D9+D8
4	5.1 - 5.3	Stabilizzazione solidificazione	89.400	t/anno	P/NP	D9-R12-R12xR5-R7-D13xD9
5	5.1 - 5.3	Bonifica e lavaggio imballaggi	19.200	t/anno	P/NP	R12x(R3-R4-R5)
6	5.1 - 5.3	Miscelazione	1.000	t/giorno	P/NP	D13-R12
7	5.1 - 5.3	Deposito preliminare ricondizionamento, messa in riserva, raggruppamento	2.000	t/giorno	P/NP	D15-D15x(D14-D13)-R13-R13xR12
8	NON IPPC	Miscelazione e lavaggio rifiuti plastici				DISMESSA
9	5,5	Stoccaggio	13.535	tonn	P/NP	D15-R13

Tabella 1-b - Stato di progetto

1.1 Ubicazione ed inquadramento dell'opera

Il terreno su cui insiste l'impianto si trova all'interno della Zona Industriale, Località San Pietro Lametino del comune di Lamezia Terme, in quella che è nota come "Ex Area Sir". L'impianto ECONET è identificato al Nuovo Catasto del Comune di Lamezia Terme (Sezione: Sant'Eufemia) al Foglio di Mappa n° 46, particelle n° 345 e n° 429. L' area di impianto è localizzata a breve distanza da S. Pietro Lametino, frazione di Lamezia Terme e a circa 2 km dalla foce del fiume Amato.

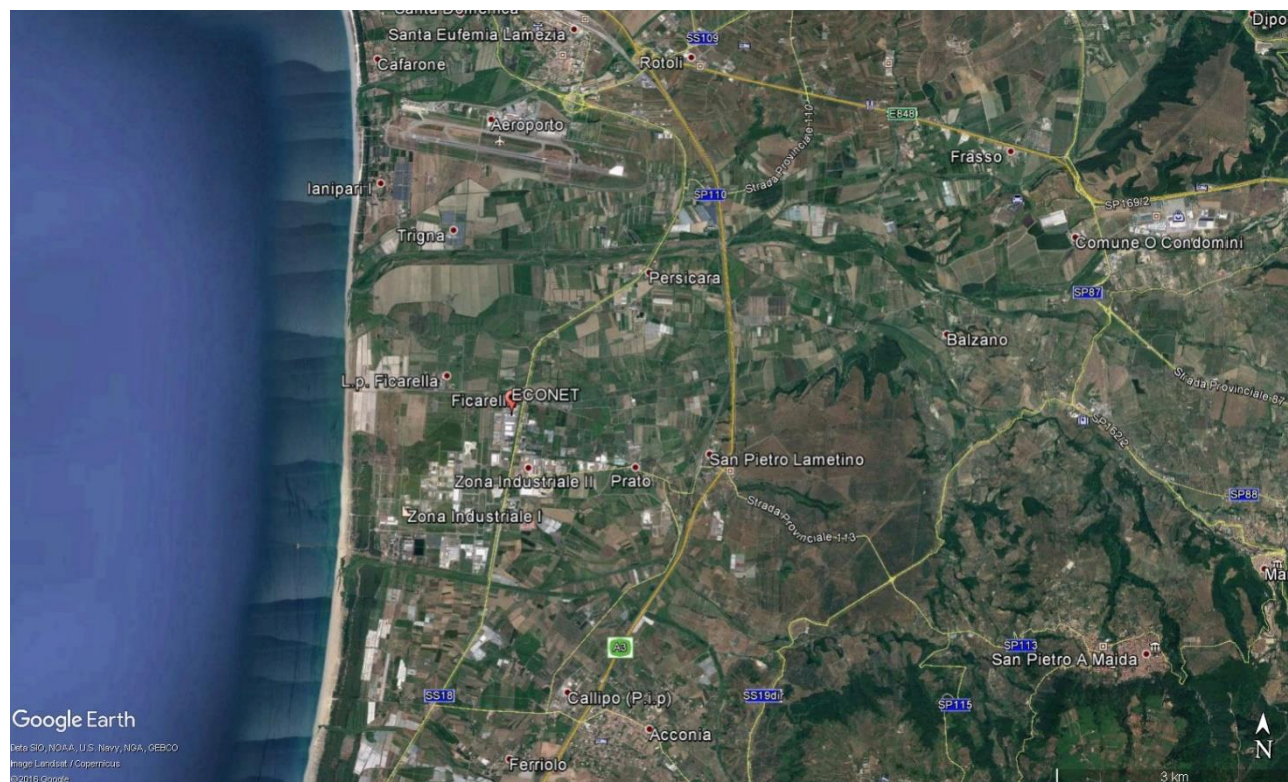


Figura 1.a -Localizzazione impianto ECONET

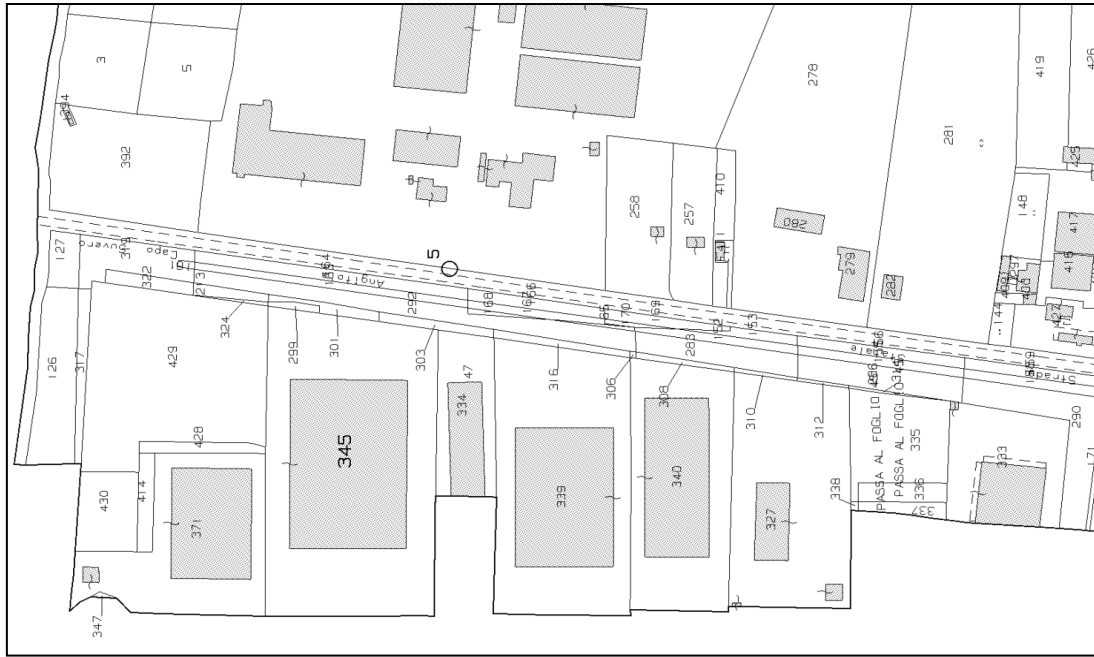


Figura 1.b - Stralcio catastale (Foglio 46 Comune di Lamezia Terme, sezione Sant'Eufemia)

L'impianto sorge in una realtà dove sono già attive aziende operanti nel settore dei rifiuti: raccolta e riciclaggio pneumatici (GATIM), impianto tecnologico di selezione rifiuti urbani e produzione CDR (LOGICA), recupero batterie al piombo esauste (NewMECA), piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti (ECOSISTEM), nonché l'impianto di depurazione consortile che serve sia l'agglomerato industriale sia i reflui urbani del Comune di Lamezia Terme ed altri comuni vicini.



Figura 1.c - Impianto esistente ed autorizzato

1.2 Interventi previsti

Gli interventi previsti nella presente modifica sono i seguenti:

1. Aumento della capacità di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi, per complessivi 99 t/giorno, ricompresi nell'elenco EER autorizzati, da avviare a trattamento chimico-fisico-biologico;
2. aumento della portata dello scarico in fognatura, da effettuare senza usufruire della deroga già concessa, nel rispetto dei limiti tabellari stabiliti dalla normativa, pari a 100 mc/giorno, oltre ai 30 mc/h in deroga già autorizzati. L'aumento della portata di scarico è da attribuire all'aumento dei rifiuti liquidi non pericolosi in ingresso all'impianto;
3. sostituzione della caldaia prevista nel progetto originario (ca. 1.500.000 kcal/h - ca.1744,5 kW) con nuova caldaia a metano (kcal/h 3.600.820 - 4187,0 Kw) di maggiore potenzialità necessaria a garantire l'energia termica per l'installazione di un ulteriore impianto di evaporazione (intervento num. 5) e garantire maggiore contemporaneità di utilizzo delle utenze termiche. La caldaia sarà connessa al punto di emissione denominato E3;
4. inserimento di un nuovo punto di emissione denominato E4, a servizio del cogeneratore a metano (Emissione scarsamente rilevante ai sensi dell'art. 272 comma 1 del D.Lgs 152/2006); nell'ambito del progetto approvato le emissioni convogliate della caldaia (punto 3) e del cogeneratore erano confluenti in un unico punto di emissione;
5. implementazione dell'impianto di evaporazione con installazione di un ulteriore evaporatore raschiato finalizzato all'ulteriore concentrazione del concentrato della sezione di evaporazione, con conseguente riduzione dei quantitativi di rifiuto da inviare a smaltimento esterno;
6. implementazione dell'impianto di frantumazione scorie, con installazione di una sezione di lavaggio necessaria alla lisciviazione degli anioni e formazione di prodotti EoW per l'edilizia;
7. modifiche di layout necessarie a tener conto dello sviluppo della progettazione esecutiva, conseguente alla scelta definitiva degli impianti e delle modifiche introdotte.

1.2.1 Interventi edilizi

Non sono previsti interventi di carattere edilizio.

1.3 Lo studio preliminare ambientale

Il presente studio d'impatto preliminare ambientale è stato redatto in conformità al D.Lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale" (titolo III, parte seconda) e si articola nelle seguenti sezioni:

- **"Introduzione"** avente lo scopo di fornire un inquadramento generale dell'oggetto dello studio, esplicitando le motivazioni dell'intervento, l'ubicazione dell'opera, l'approccio metodologico utilizzato e l'articolazione dello studio.

- **“Quadro Programmatico”** che fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.
- **“Quadro Progettuale”** che descrive il progetto e le soluzioni adottate.
- **“Quadro Ambientale”** che definisce l'ambito territoriale (inteso come sito ed area vasta) e i sistemi ambientali interessati dal progetto, sia direttamente sia indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi.
- **“Stima degli impatti”** che definisce e stima gli impatti introdotti sull'ambiente.

Il **quadro di riferimento programmatico** ha lo scopo di chiarire le relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione/programmazione territoriali. Verranno illustrate le normative di legge e gli strumenti di pianificazione vigenti per il territorio in esame e per i settori che hanno relazione diretta o indiretta con il progetto.

Il **quadro di riferimento progettuale** ha lo scopo di descrivere il progetto e le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati, nonché l'inquadramento nel territorio, inteso come sito e come area vasta interessati.

Il **quadro di riferimento ambientale** ha lo scopo di:

- descrivere i sistemi ambientali interessati, ponendo in evidenza l'eventuale criticità degli equilibri esistenti;
- individuare le aree, le componenti ed i fattori ambientali e le relazioni tra essi esistenti, che manifestano un carattere di eventuale criticità;
- documentare gli usi plurimi previsti delle risorse, la priorità negli usi delle medesime e gli ulteriori usi potenziali coinvolti dalla realizzazione del progetto;
- documentare i livelli di qualità preesistenti all'intervento per ciascuna componente ambientale interessata e gli eventuali fenomeni di degrado delle risorse in atto.

Le componenti ambientali analizzate e potenzialmente interessate dal progetto sono le seguenti:

- Atmosfera, in relazione all'emissione in aria di sostanze pericolose in fase di esercizio.
- Ambiente Idrico, sulle possibili interferenze con il sistema delle acque superficiali e sotterranee dovute a eventuali rilasci di effluenti liquidi sia in superficie sia nelle acque di falda durante l'esercizio.
- Suolo e Sottosuolo, riguardo alle possibili interferenze in fase di esercizio per la possibile contaminazione di questa componente a causa di eventuali rilasci di sostanze pericolose.
- Vegetazione, Flora e Fauna, poiché i rilasci liquidi e aeriformi in esercizio potrebbero contaminare gli organismi vegetali e animali.
- Ecosistemi, per le alterazioni che potrebbero essere indotte dalla diffusione della contaminazione dovuta ai rilasci.

- Rumore e vibrazioni, per gli aspetti connessi al funzionamento delle macchine in fase di esercizio e al traffico veicolare dovuto al trasporto dei rifiuti.
- Paesaggio.

Infine, la **Stima degli impatti** riporta la valutazione degli effetti ambientali dell'opera in termini di conseguenze dovute a:

- interferenze col regime di pianificazione/programmazione;
- emissione d'inquinanti nelle singole azioni del progetto;
- utilizzazione di risorse naturali.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 Premessa

Il quadro di riferimento programmatico ha lo scopo di chiarire le relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione/programmazione territoriali. Vengono pertanto illustrati gli strumenti di pianificazione vigenti per il territorio in esame e per i settori che hanno relazione diretta o indiretta con il progetto. Dall'analisi di tali strumenti segue la verifica dei mutui rapporti di coerenza con il progetto; in particolare viene verificato che le relazioni tra le diverse fasi di costruzione/modifica, avviamento, esercizio e futura chiusura dell'impianto non determinino situazioni di incompatibilità ambientale con la pianificazione a scala nazionale per uno sviluppo sostenibile e con la pianificazione industriale della Regione Calabria, della Provincia di Catanzaro e del Comune di Lamezia Terme nel quale ricade lo stabilimento della società ECONET.

2.2 Quadro della pianificazione e della programmazione

Nel presente paragrafo, vengono riassunti gli strumenti di pianificazione e programmazione esaminati, ai vari livelli di competenza territoriale, per lo studio in oggetto.

2.2.1 Livello nazionale

2.2.1.1 Decreto Legislativo n. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"

In tale codice (detto Urbani) sono individuati i concetti di beni culturali e di beni paesaggistici, per i quali viene definita una linea di procedura di attuazione degli interventi sugli stessi. Tale normativa, che si colloca nella più generale politica di salvaguarda del paesaggio in un'ottica di sostenibilità ambientale, può essere così sintetizzata.

Il patrimonio culturale è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici:

- per beni culturali si intendono beni immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico antropologico, archivistico e bibliografico ed altri aventi valore di civiltà;
- per beni paesaggistici si intendono gli immobili e le aree indicate dall'art. 134, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio.

Nei procedimenti relativi alle opere o lavori incidenti su beni culturali, ove si ricorra alla Conferenza dei Servizi, l'autorizzazione necessaria è rilasciata in quella sede dal competente organo del Ministero con dichiarazione motivata, acquisita al verbale della Conferenza. Per i progetti di opere da sottoporre a VIA,

l'autorizzazione è espressa dal Ministero in sede di concerto per la pronuncia sulla compatibilità ambientale, sulla base del progetto definitivo da presentarsi ai fini della valutazione medesima. Qualora dall'esame del progetto, risulti che l'opera non sia compatibile con l'esigenza di protezione dei beni culturali, il Ministero si pronuncia negativamente. In tal caso, la procedura di VIA si considera conclusa negativamente.

Per quanto concerne i beni paesaggistici, la norma persegue gli obiettivi della salvaguardia dei valori del paesaggio anche nella prospettiva dello sviluppo sostenibile. Le Regioni assicurano che il paesaggio sia adeguatamente tutelato e valorizzato. A tal fine sottopongono a specifica normativa l'uso del territorio, approvando Piani paesistici concernenti l'intero territorio regionale. Il Piano paesaggistico definisce le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposte a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio.

Fino all'approvazione del Piano paesaggistico, sono comunque sottoposti a tutela per il loro interesse paesaggistico:

- i terreni costieri compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia;
- i terreni contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia;
- i fiumi;
- tutti gli elementi già previsti dall'art. 146 del Decreto Legislativo n. 490/99.

Nel caso di aperture di strade, cave, condotte per impianti industriali e palificazioni nell'ambito e in vista delle aree sensibili ed in prossimità degli immobili come indicati dell'art. 136, la Regione ha facoltà di prescrivere le distanze, le misure e le varianti ai progetti in corso di esecuzione, le quali tengano in debito conto l'utilità economica delle opere già realizzate. La medesima facoltà spetta al Ministero dell'Ambiente.

Per l'inquadramento dell'area di interesse è stato utilizzato il sito del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali: il Sitap.

Per quanto riguarda i Parchi, la cartografia estratta e riportata in Figura 2.a non indica nelle vicinanze del sito Econet nessuna area vincolata.



Figura 2.a - Perimetrazioni aree a Parchi secondo il Dlgs 42/2004 Calabria Centrale

Per quanto riguarda la perimetrazione delle aree di rispetto di coste e corpi idrici, la cartografia resa disponibile dal portale cartografico regionale indica che l'impianto **ECONET è parzialmente interessato da questo vincolo, rientrando parzialmente nell'area di rispetto di un collettore denominato "Collettore III".**

Questo vincolo non preclude la possibilità di modificare lo stato dei luoghi, ma obbliga l'approvazione delle opere all'assenso degli Organi competenti previa sottomissione di una Relazione Paesaggistica redatta ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e del D.P.C.M. 12/12/2005.

Infine, dalla cartografia che rappresenta i Vincoli Statali secondo quanto previsto dal D.Lgs 42/04 emerge che il sito Econet si trova all'interno di una vasta area ricadente nel medesimo vincolo. Si tratta del vincolo denominato **"Area costiera tirrenica sita nel comune di Lamezia Terme (ex Santa Eufemia Lamezia) comprendente la localita Fiore"**, istituito con DM del 7 luglio 1967.

Questo vincolo, come il precedente, non preclude la possibilità di modificare lo stato dei luoghi, ma obbliga l'approvazione delle opere all'assenso degli Organi competenti previa sottomissione di una Relazione Paesaggistica redatta ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e del D.P.C.M. 12/12/2005.

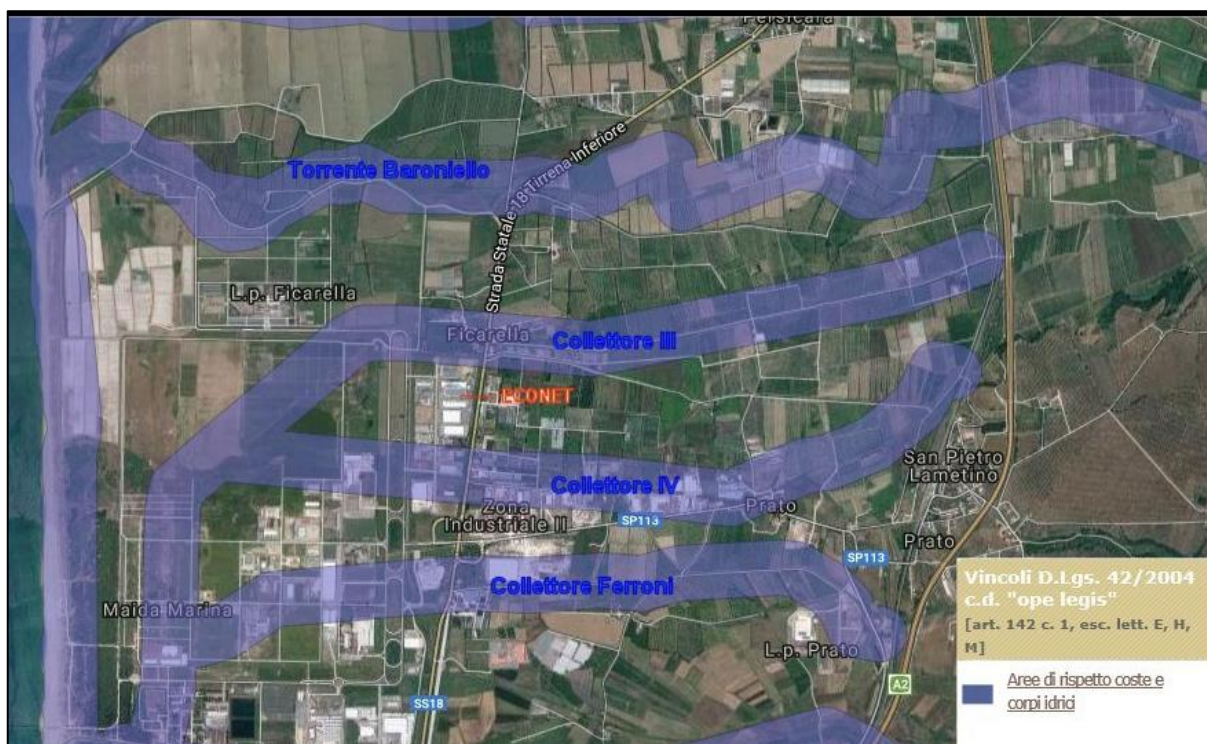


Figura 2.b - Perimetrazioni Aree di rispetto coste e corpi idrici Dlgs 42/2004 area d'impianto

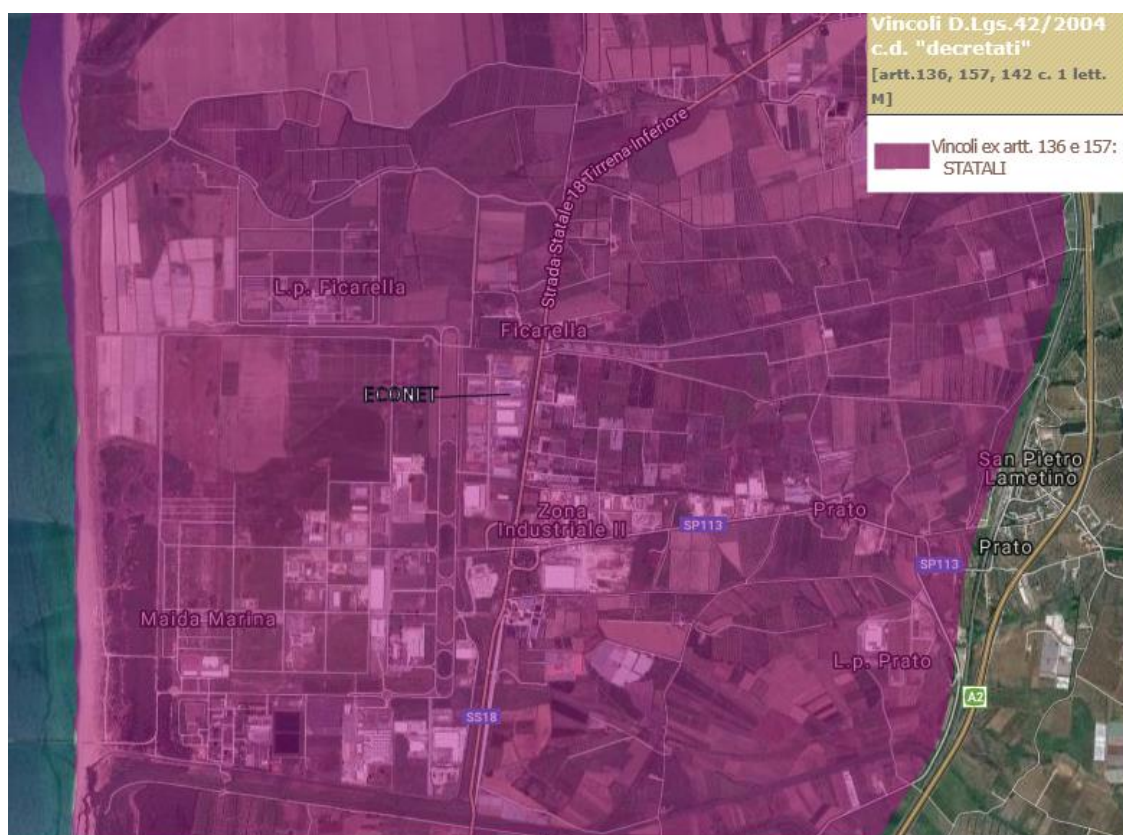


Figura 2.c - Perimetrazioni aree ex artt. 136 e 157 Dlgs 42/2004

2.2.1.2 Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 rappresenta lo strumento principale dell'Unione Europea per la salvaguardia e la tutela della biodiversità in tutti i Paesi membri.

Il progetto Rete Natura 2000 mira a creare una rete ecologica diffusa costituita dall'insieme delle aree caratterizzate da habitat e specie, sia vegetali che animali, inserite nella Direttiva Habitat (92/43/CEE), nonché le specie di uccelli inserite nella Direttiva Uccelli 79/409/CEE (abrogata e sostituita integralmente dalla versione codificata della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009), per le quali si vuole garantire un mantenimento a lungo termine.

Queste aree vengono designate rispettivamente Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS). I SIC vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), un passaggio fondamentale per la piena attuazione della Rete Natura 2000 poiché garantisce l'entrata a pieno regime di misure di conservazione sito specifiche e offre una maggiore sicurezza per la gestione della rete e per il suo ruolo strategico finalizzato al raggiungimento dell'obiettivo di arrestare la perdita di biodiversità in Europa entro il 2020.

La designazione avviene secondo quanto previsto dall'art. 4 della Direttiva Habitat e dall'art. 3 comma 2 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e dall'art. 2 del D.M. 17 ottobre 2007.

Allo scopo di favorire la conservazione della biodiversità negli Stati membri, attraverso una strategia comune, entrambe le Direttive sopra citate elencano, nei propri allegati, le liste delle specie/habitat di maggiore importanza a livello comunitario, perché interessate da problematiche di conservazione su scala globale e/o locale. In particolare, la Direttiva Habitat annovera 200 tipi di habitat (Allegato I), 200 specie animali (esclusi gli uccelli) (Allegato II) e 500 specie di piante (Allegato II), mentre la Direttiva Uccelli tutela 181 specie selvatiche.

Nello specifico, la Direttiva Habitat con la costituzione della Rete Natura 2000 intende contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante il mantenimento/ripristino degli habitat, della flora e della fauna selvatica (inclusi negli Allegati) in uno "stato di conservazione soddisfacente".

Tale obiettivo viene perseguito attraverso due approcci specifici ed integrati:

- adottare misure mirate che possano garantire il mantenimento delle dinamiche popolazionali e degli equilibri ecosistemici, tali da assicurare, almeno sul medio periodo, uno stato di conservazione soddisfacente ad habitat e specie di interesse comunitario;
- tenere conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.

La Direttiva Habitat è stata recepita dallo Stato Italiano con il D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997, modificato dal D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003. Il DM del 20 gennaio 1999 "Modificazioni degli Allegati A e B del Decreto del presidente della repubblica 8 settembre 1997 n.357", in attuazione della Direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento del progresso tecnico scientifico della direttiva 92/43/CEE", integra il DPR di recepimento.

L'individuazione dei siti della Rete Natura 2000 è avvenuta in Italia da parte delle singole Regioni e Province autonome con il progetto Life Natura "Bioitaly" (1995/1996), cofinanziato dalla Commissione Europea e coordinato a livello nazionale dal Ministero dell'Ambiente.

Nella regione Calabria l'elenco dei SIC e delle ZPS presenti sul territorio è incluso nella deliberazione della Giunta regionale n. 1000 del 4 novembre 2002 recante "Approvazione linee di indirizzo progetto integrato strategico Rete ecologica regionale - POR 2000-2006. Misura 1.10", pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Calabria del 10 dicembre 2002, s.s. n. 6 al n. 22 del 30 novembre 2002. I SIC, nello specifico, sono stati inclusi nel Sistema regionale delle aree protette della Regione Calabria alla lettera f dell'Articolo 4 della Legge Regionale n. 10 del 14-07-2003 recante "Norme in materia di aree protette", pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Calabria n. 13 del 16 luglio 2003 S.S. n. 2 del 19 luglio 2003.

Con la DGR n. 117 del 08-04-2014 è stata approvata la proposta di perimetrazione relativa alla revisione del sistema regionale delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), mentre con delibera n. 462 del 12.11.2015 la Regione Calabria ha istituito 178 Siti di Importanza Comunitaria, per una superficie a terra pari a 70.197 ha e una superficie a mare pari a 20.251 ha.

A livello provinciale, con Deliberazione della Giunta Regionale Calabria del 09 agosto 2016 n. 323 si è proceduto alla Designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) ricadenti nella provincia di Catanzaro, approvate successivamente mediante Decreto Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 27 giugno 2017 - "Designazione di 128 Zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Calabria".

La Provincia di Catanzaro comprende 12 ZSC e 2 ZPS, con diversità di habitat ed estensione. In particolare, il territorio provinciale comprende n° 6 siti a dominanza di habitat marino-costieri, n° 3 siti a dominanza di habitat umido-fluviali e n° 3 siti a dominanza di habitat montano-collinari (Figura 2.d).

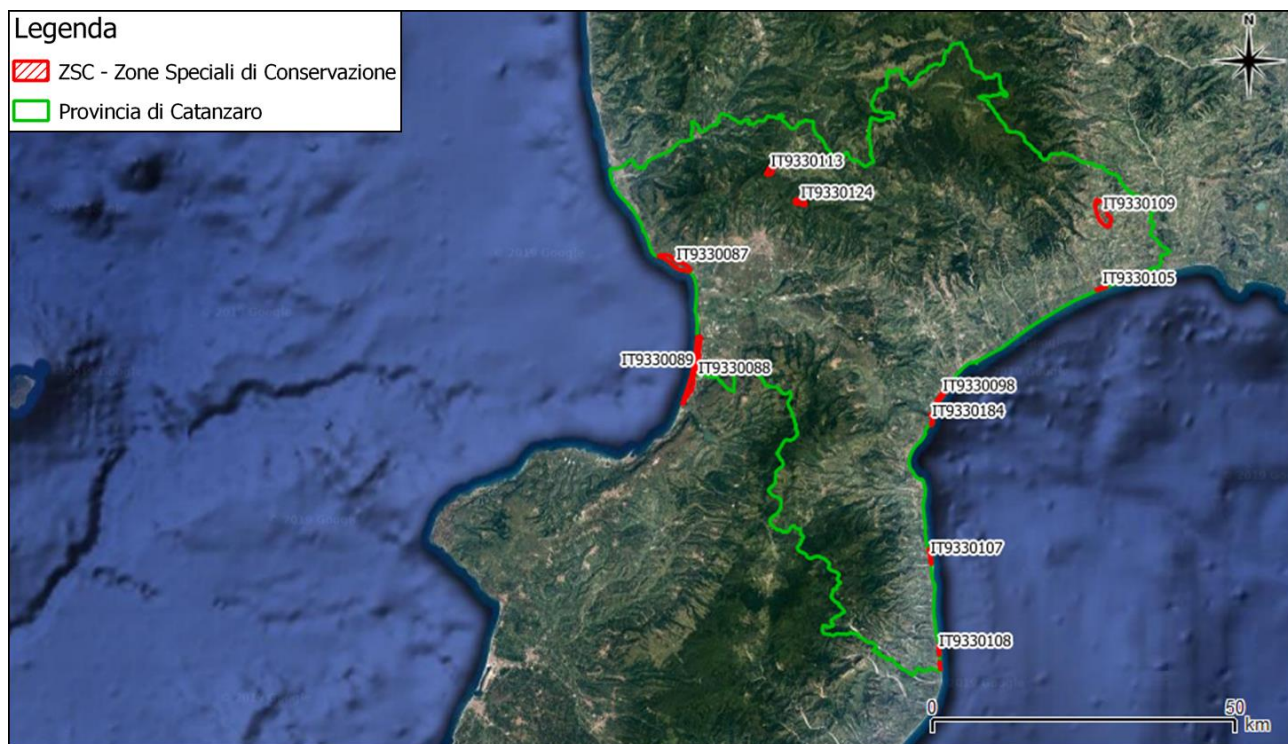


Figura 2.d - ZSC - Zone Speciali di Conservazione - nella Provincia di Catanzaro

L'area di intervento, oggetto del presente studio, ricade nei pressi di un sito Rete Natura 2000, nello specifico si pone esternamente alla ZSC - Dune dell'Angitola, a circa 3 Km di distanza dal limite del confine nord-orientale del sito, al di fuori della fascia di rispetto/tutela.



Figura 2.e - Localizzazione area di impianto rispetto al Sito Natura 2000

2.2.2 Livello regionale

2.2.2.1 Quadro Territoriale Paesaggistico Regionale

Il Quadro Territoriale Paesaggistico della Regione Calabria, previsto dall'art. 25 della Legge Urbanistica Regionale 19/02, è stato pubblicato il 15 giugno 2013 sul Supplemento Straordinario n. 4 (Vol. I e II) del 15 giugno 2013 al BURC n. 11 del 1 giugno 2013, adottato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n. 300 del 22 Aprile 2013 ed approvato con D.C.R. 134 del 2016.

Il Quadro Territoriale Regionale a valenza paesaggistica (QTRP) è lo strumento attraverso cui la Regione Calabria persegue il governo delle trasformazioni del proprio territorio e congiuntamente del paesaggio, assicurando la conservazione dei loro principali caratteri identitari e finalizzando le diverse azioni alla prospettiva dello sviluppo sostenibile, competitivo e coeso, nel rispetto delle disposizioni della LR 19/2002 e delle Linee Guida della pianificazione regionale di cui al D.C.R. n.106/2006, nonché delle disposizioni normative nazionali e comunitarie.

Il QTRP costituisce il quadro di riferimento e di indirizzo per lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale, degli atti di programmazione e pianificazione statali, regionali, provinciali e comunali nonché degli atti di pianificazione per le aree protette. Il QTRP per definizione è lo strumento di pianificazione territoriale con valenza paesaggistica della Regione Calabria, ricomprende disposizioni di carattere urbanistico e paesaggistico. Esso costituisce la base e contiene gli indirizzi per la redazione del successivo Piano Paesaggistico, composto dall'insieme dei sedici Piani Paesaggistici d'Ambito di cui alla L.U.R. 19/02 e s.m.i..

Il documento è, a sua volta, suddiviso in 4 tomi:

- ✓ Tomo I – Quadro Conoscitivo, che rappresenta l'insieme organico delle conoscenze riferite al territorio e al paesaggio, su cui si fondano le previsioni e le valutazioni del piano;
- ✓ Tomo II – Visione Strategica che definisce una immagine di futuro del territorio calabrese;
- ✓ Tomo III – L'Atlante degli Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali, Azioni e Strategie per la Salvaguardia e la Valorizzazione del Paesaggio Calabrese. L'Atlante è inteso come uno strumento di conoscenza e contemporaneamente di progetto del nuovo QTRP, individua una parte di lettura e analisi e una parte progettuale-normativa, in cui sono contestualizzati i programmi strategici e le disposizioni normative del QTRP;
- ✓ Tomo IV – Disposizioni normative, che propongono un quadro di indirizzo per la gestione del territorio da attuare attraverso vari step: Disposizioni generali, Stato delle conoscenze, Attuazione dei programmi strategici, Governo del territorio.

Per quanto riguarda le opere in progetto in area industriale, nell'ambito delle disposizioni normative all'art. 23 *“Attività produttive e commerciali di ambito regionale”* il QTRP propone le seguenti azioni:

- A. una linea d'azione formata da una nuova politica per gli agglomerati industriali, che individui i progetti per accrescerne la qualità, nella convinzione che queste aree strategiche regionali, riqualificate, possano rappresentare un fattore di vantaggio competitivo, una risorsa economica e nuove opportunità di lavoro.
- B. Creare i Parchi di Impresa significa agire sull'organizzazione delle infrastrutture e dei servizi allo scopo di integrare gli attuali servizi tradizionali che si localizzano all'interno degli agglomerati industriali, con un'offerta di servizi avanzati commisurati alle reali esigenze delle imprese già localizzate o che si localizzeranno in futuro.
- C. Il sistema delle aree industriali regionali, nei quali si prevede la realizzazione dei Parchi d'impresa, comprende 15 aree (14 esistenti ed una "Valle del Mesima" in corso di realizzazione) che fanno capo a cinque Consorzi provinciali.
- D. I consorzi ASI con la redazione dei propri piani regolatori territoriali definiscono le linee di intervento per la riqualificazione e valorizzazione delle aree e dei nuclei industriali tendenti alla creazione dei parchi di impresa.
- E. Il QTRP prevede che nel tempo si possa realizzare un Parco di Impresa in tutti gli agglomerati industriali gestiti dai Consorzi provinciali per lo sviluppo industriale (ASI Il Parco di Impresa si concretizza attraverso la realizzazione di un insieme di strutture, infrastrutture e servizi comuni e innovativi per le imprese che si localizzano e operano in queste aree. All'interno dei Parchi di Impresa potranno localizzarsi attività quali:
- incubatori di impresa;
 - spazi e servizi attrezzati per uffici temporanei;
 - infrastrutture e servizi telematici condivisi;
 - spazi per le attività di logistica;
 - spazi comuni per le attività formative e seminariali;
 - spazi e servizi comuni per le attività di segreteria, centro stampa, ecc.

Il QTRP individua il territorio del Comune di Lamezia Terme all'interno dell'APTR (Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali) numero 14 "**L'Istimo Catanzarese**" e nella UPTR (Unità Paesaggistica Territoriale) 14.c "**il Lametino**".

Nel tomo 4 (disposizioni normative), l'art. 3 "definizioni e tipologie" si prevede al punto 4, comma 3, lettera c

3. *Rientrano inoltre i beni paesaggistici inerenti le aree tutelate per legge ai sensi dell'articolo 134 lettera b) e ai sensi dell'art. 142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod. e int. ovvero:*

...omissis...

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;

Per tali aree valgono le seguenti norme di tutela:

- che le fasce di rispetto non costruite dei corsi d'acqua, nelle aree non antropizzate e non urbanizzate al di fuori dei centri abitati così come definiti nell'articolo 11, siano mantenute inedificabili, fatte salve le opere infrastrutturali pubbliche o di pubblica incolumità, le opere connesse alla tutela della salute e della pubblica incolumità.*
- che la vegetazione ripariale sia mantenuta e protetta*
- Vietare la trasformazione profonda dei suoli o qualsiasi intervento che modifichi l'equilibrio idrogeologico, fatti salvi gli interventi finalizzati alla tutela della pubblica incolumità;*
- Vietare o regolamentare, ove sia necessario, i prelievi lapidei negli invasi e negli alvei di piena;*
- Vietare la realizzazione di recinzioni che riducano l'accessibilità e la fruizione dei corsi d'acqua;*
- Permettere la realizzazione di interventi di mobilità dolce lungo i corsi d'acqua;*
- Permettere la realizzazione di strutture provvisorie e rimovibili per attività di produzione agricola o attività di fruizione turistica legate al tempo libero;*

Si richiamano inoltre, i seguenti articoli:

art.25 - VINCOLI INIBITORI

1. *Valgono le norme di vincolo inibitorio alla trasformazione per i Beni Paesaggistici di seguito elencati. Sono comunque fatte salve le opere infrastrutturali pubbliche e di pubblica utilità, le opere connesse alla tutela della salute e della pubblica incolumità, nonché le attività strettamente connesse all'attività agricola che non prevedano edificazioni e che comunque non alterino il contesto paesaggistico ed ambientale dei luoghi:*
 - a) *fiumi, torrenti, corsi d'acqua, per i quali vige l'inedificabilità assoluta nella fascia della profondità di 10 metri dagli argini, od in mancanza di questi, nella fascia della profondità di 20 metri dal piede delle sponde naturali, fermo restando disposizioni di maggior tutela disciplinate dal PAI, fatte salve le opere destinate alla tutela dell'incolumità pubblica.*

- b) *territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;*
 - c) *zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976 n.448.*
 - d) *zone archeologiche (per come riportate dal "TOMO 1° Quadro Conoscitivo" e definito dalle presenti Disposizioni Normative).*
 - e) *aree costiere per le quali vige il vincolo di inedificabilità assoluta definito al punto 1 delle "prescrizioni" del comma 1 dell'articolo 11 del presente tomo.*
2. *Qualunque trasformazione può essere autorizzata dalla autorità competente solo per interventi di conservazione e di riqualificazione dei beni ivi esistenti.*

art.26 - SALVAGUARDIA DEL TERRITORIO, VINCOLI TUTORI

1. *Per i Beni paesaggistici individuati ai sensi dell'art. 134 del Codice, di cui al precedente art. 3 punto 4, valgono le norme di Salvaguardia prescritte dal presente Tomo IV; essi sono comunque assoggettati ad un vincolo tutorio, ovvero ogni trasformazione è condizionata al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del Codice da parte dell'autorità competente alla gestione del vincolo.*

Con la Circolare della Regione Calabria, Dip. 11 "Ambiente e Territorio", num. 222149 del 26/06/2018, l'individuazione dei vincoli di cui agli artt. 25 e 26 viene demandata ai Piani paesaggistici d'Ambito, a seguito di puntuale ricognizione, delimitazione e rappresentazione in scala adeguata dei valori paesaggistici tutelati e, nelle more, l'applicazione è demandata ai Comuni che dovranno recepire ed applicare i vincoli e le misure di salvaguardia di cui all'art. 3, 25 e 26.

2.2.2.2 Piano Regionale Gestione Rifiuti

Il recente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), approvato con Delibera del Consiglio Regionale del 19/12/2016 n. 156, è stato predisposto al fine di adeguare al nuovo quadro di riferimento normativo lo strumento di pianificazione regionale vigente in materia di rifiuti oltre che per tener conto della naturale evoluzione del sistema regionale di produzione dei RU.

L'aggiornamento del P.R.G.R., che prevede una pianificazione per il periodo 2017–2022, si pone l'obiettivo fondamentale di traghettare un rinnovamento radicale delle modalità operative e delle prassi fin qui adottate nella gestione dei RU, mediante una serie di misure finalizzate a:

- l'implementazione di sistemi di raccolta differenziata efficaci ed efficienti, che consentano il raggiungimento degli obiettivi di recupero sanciti dalla normativa vigente (50% al 2020);

- una dotazione impiantistica sostenibile di supporto alla RD, che sia adeguata alle reali necessità di trattamento.

A tal fine, secondo il PRGR, è necessario agire in due direzioni parallele. Da un lato occorre mettere in atto delle misure di incentivazione della RD, per il raggiungimento di risultati ben definiti entro termini temporali precisi. Dall'altro bisogna provvedere al rinnovamento di parte degli impianti di trattamento esistenti, per rendere il sistema capace di soddisfare la domanda regionale per il trattamento delle frazioni umide e secche di RU, integrandosi con le piattaforme private attualmente operative in Regione, con l'obiettivo di ridurre al 20% lo scarto destinato a discarica.

I nuovi obiettivi in materia di gestione dei rifiuti, in linea con le direttive comunitarie e la normativa nazionale, puntano a realizzare il passaggio da un'economia lineare a un'economia circolare.

Questo concetto si traduce nella trasformazione dell'attuale ciclo di vita lineare dei prodotti (produzione – vendita – utilizzo – smaltimento come rifiuto) ad un ciclo di vita circolare, che ha inizio per ogni bene a valle della produzione, a partire dal momento della collocazione sul mercato e della distribuzione sul territorio, con il primo utilizzo, quindi una fase di recupero seguita da una nuova collocazione sul mercato quale prodotto riciclato, ovvero, in alternativa, da una fase di selezione e recupero di materia o di energia, che a loro volta, saranno reimmesse sul mercato quali beni. Ciò comporta un approccio assai differente ai prodotti, già dal momento della loro progettazione, che si dovrà basare sull'uso di materiali sostenibili, riutilizzabili o recuperabili, con l'obiettivo di produrre un bene che avrà un ciclo di vita circolare, come ribadito nella recente Comunicazione della Commissione "L'anello mancante-Piano d'Azione dell'Unione Europea per l'economia circolare" presentata il 2 dicembre 2015.

Allo stato attuale, le modalità di gestione dei rifiuti devono seguire degli indirizzi precisi, dettati dalla Direttiva 2008/98/CE, che stabilisce la gerarchia delle operazioni di gestione di rifiuti:

- 1) Prevenzione;
- 2) Preparazione per il Riutilizzo;
- 3) Riciclaggio;
- 4) Recupero;
- 5) Smaltimento.

Inoltre, vigono ad oggi specifici obiettivi per tutti gli Stati membri:

- il riciclaggio del 50% dei rifiuti domestici e del 70% dei rifiuti da costruzione e demolizione entro il 2020;

- il conferimento di rifiuti urbani biodegradabili in discarica contenuto entro il limite di 81 kg/anno per abitante entro quindici anni, come previsto dall'art. 47 della legge n. 221/2015;
- il divieto di conferimento in discarica del rifiuto indifferenziato tal quale.

Oltre alla già citata Direttiva Quadro, la disciplina generale sulla gestione dei rifiuti è stata integrata da norme specifiche dell'Unione europea dalle quali sono scaturite a cascata ulteriori interventi normativi nazionali e regionali che impattano direttamente sul PRGR.

In particolare:

- 1) Il VII Programma di Azione in materia Ambientale, adottato con Decisione 1386/2013/UE, fissa le priorità e gli obiettivi della politica ambientale comunitaria sino al 2020 ed illustra le misure da intraprendere. A tal fine, vengono individuati tre principi:
 - precauzione;
 - azione preventiva e di riduzione dell'inquinamento alla fonte;
 - chi inquina paga.
- 2) La direttiva 94/62/CE, modificata dalla direttiva 2004/12/CE, sugli imballaggi ed i rifiuti di imballaggio, persegue principalmente i seguenti obiettivi: tutelare l'ambiente, sia in termini di prevenzione che di riduzione dell'utilizzo degli imballaggi stessi; introdurre misure destinate ad impedire la generazione di rifiuti di imballaggio; promuovere il riutilizzo e il riciclaggio degli imballaggi; introdurre forme di recupero dei rifiuti di imballaggio per ridurre lo smaltimento finale; introdurre nuovi e più ambiziosi obiettivi minimi di riciclaggio.
- 3) La direttiva 1999/31/CEE relativa alle discariche di rifiuti mira a ridurre le ripercussioni negative sull'ambiente, in particolare sulle acque superficiali, sulle falde freatiche, sul suolo, sull'atmosfera e sulla salute umana. Altro obiettivo è quello di assicurare un costo di smaltimento che rifletta i costi reali dell'intera gestione derivante non solo dalla costruzione dell'impianto e dall'esercizio dello stesso, ma anche dalla fase di gestione successiva per 30 anni a partire dalla chiusura definitiva della discarica. Inoltre, la stessa direttiva prevede una progressiva riduzione del conferimento dei rifiuti biodegradabili in discarica. Proprio su quest'ultimo punto, il decreto legislativo n. 36/2003 di recepimento, fissa le quantità massime di rifiuti urbani biodegradabili conferibili in discarica. Tali quantitativi sono stati, tra l'altro, recentemente modificati dall'art. 47 della legge n. 221/2015.

- 4) La direttiva 2000/76/CE sull'incenerimento dei rifiuti risponde all'obiettivo di prevenire o ridurre, per quanto possibile, l'inquinamento dell'atmosfera, dell'acqua e del terreno, provocato dall'incenerimento e dal coincenerimento dei rifiuti ed i relativi rischi per la salute umana. Il campo di applicazione della direttiva comprende l'incenerimento dei rifiuti urbani, l'incenerimento dei rifiuti non pericolosi diversi da quelli urbani e dei rifiuti pericolosi. La direttiva si applica non solo agli impianti destinati all'incenerimento dei rifiuti, ma anche agli impianti di coincenerimento, ossia impianti la cui funzione principale consiste nella produzione di energia che utilizzano regolarmente o in via aggiuntiva rifiuti come combustibile. La direttiva è anche intesa ad integrare nella legislazione vigente i progressi tecnici in materia di controllo delle emissioni ed a garantire la riduzione dell'inquinamento di polveri sottili e di altri inquinanti risultanti dalle operazioni d'incenerimento di rifiuti.
- 5) La direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) mira in via prioritaria a prevenire la produzione dei suddetti rifiuti ed a favorire il loro reimpiego e le altre forme di recupero e di raccolta differenziata presso i distributori, in modo da ridurre il volume dei rifiuti da smaltire e la loro pericolosità: ciò anche e soprattutto grazie ad una maggior responsabilizzazione dei produttori di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (AEE).

Quest'ultimo aspetto è specificamente previsto dalla Direttiva 2011/65/UE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Tali direttive rispondono all'esigenza di intervenire drasticamente su una delle poche tipologie di rifiuti urbani che sono vistosamente aumentate negli ultimi anni, e che contengono sostanze potenzialmente pericolose per l'ambiente.

Tali principi ed obiettivi comunitari sono stati recepiti dalla normativa nazionale.

Pertanto, il nuovo scenario operativo regionale, in linea con il nuovo quadro di riferimento normativo comunitario e nazionale, dovrà basare i suoi presupposti su alcuni obiettivi essenziali, tra i quali si evidenziano:

1. Decisivo impulso ad una effettiva crescita della raccolta differenziata;
2. rispetto degli obiettivi fissati dalla presente pianificazione per la riduzione del conferimento dei RUB in discarica;
3. concreta attuazione del programma di prevenzione della produzione dei rifiuti in ambito regionale;

4. salvaguardia, valorizzazione e adeguamento normativo del patrimonio impiantistico attuale nell'ottica della valorizzazione degli investimenti già effettuati;
5. potenziamento del sistema impiantistico regionale basato sulla logica del massimo recupero/riciclo di MPS;
6. rispetto degli obiettivi di recupero/riciclo fissati dalla direttiva rifiuti al 50% entro il 2020;
7. definizione di criteri tariffari innovativi che premiano comportamenti virtuosi.

Il PRGR è, in particolare, orientato verso la gestione e la programmazione dei rifiuti urbani ma, nonostante ciò, viene comunque dedicata ai rifiuti speciali la parte terza dell'elaborato.

Il capitolo 23.5 del Piano recita testualmente:

Si premette che, per quanto attiene i rifiuti speciali, le relative attività gestionali non possono e non devono essere disciplinate dall'Ente pubblico in modo prescrittivo come quelle relative ai rifiuti urbani. Non è infatti possibile, oltre che in diversi casi tecnicamente non opportuno, definire in modo prescrittivo i bacini di utenza ed impianti di riferimento per i rifiuti speciali prodotti in un determinato contesto territoriale. La pianificazione della gestione dei rifiuti speciali assume inoltre, rispetto alla pianificazione dei rifiuti urbani, carattere meno stringente e vincolante in considerazione del fatto che la responsabilità della corretta gestione è in capo innanzitutto ai produttori (in ottemperanza al principio "chi inquina paga") e che i rifiuti speciali, a differenza degli urbani sono gestiti a libero mercato. Le aziende infatti, possono scegliere di rivolgersi per lo smaltimento/recupero all'operatore che meglio risponde alle loro esigenze.

Ciò nonostante, le politiche pianificatorie devono fornire indirizzi affinché, in tutte le fasi della gestione, siano perseguiti obiettivi di tutela ambientale, risparmio di risorse ed ottimizzazione tecnica; in particolare, essendo la gestione dei rifiuti in genere un'attività di pubblico interesse, per le diverse implicazioni che ne possono derivare, tutte le operazioni di trattamento e smaltimento anche di questi rifiuti devono essere autorizzate e controllate dall'Ente pubblico.

2.2.2.2.1 Localizzazione delle aree idonee e non idonee per la localizzazione dei nuovi impianti

Il PRGR detta i criteri localizzativi per i nuovi impianti. Sulla base del sistema vincolistico del territorio regionale e sulla base dei rischi esistenti sul territorio regionale, l'adozione dei criteri localizzativi per gli impianti così come previsti dal Piano deve:

- essere sufficiente ad escludere sia il potenziale degrado di beni culturali, sia interferenze negative con la percezione visiva del patrimonio culturale. Nello specifico i criteri localizzativi tengono conto delle norme di tutela del paesaggio fornendo livelli di prescrizione escludente per alcune tipologie di vincolo e il livello prescrittivo penalizzante

per altre. Questo implica che un impianto potrebbe essere localizzato anche in un'area sensibile dal punto di vista paesaggistico, sulla base di un livello penalizzante ma non escludente, subordinatamente alla adozione di specifiche opere di mitigazione. Tuttavia, le localizzazioni impiantistiche verranno eventualmente individuate solo nella fase di pianificazione locale e nella sua successiva attuazione, fermo restando che la competenza della scelta localizzativa vera e propria sarà in capo alle Comunità d'Ambito. È pertanto riconoscibile un'interazione di tipo indiretto che ha imposto una attenta articolazione dei criteri localizzativi in relazione alle esigenze di tutela del patrimonio culturale e del paesaggio;

- tener conto delle norme di tutela idrogeologica (R.D.3267/23); pertanto, se a livello di macro-localizzazione il fattore ha valore di attenzione, in fase di micro-localizzazione sono necessarie verifiche per stimare se sussistano condizioni di pericolo, che porterebbero all'esclusione delle aree, o se sussistano le condizioni per richiedere il nulla osta allo svincolo;
- prevedere specifici livelli di tutela per le aree agricole, garantendo quindi un'interferenza minima con i sistemi agro sistemici;
- prevedere livelli di tutela specifica per le aree del Patrimonio Agroalimentare di particolare qualità e tipicità.

I criteri generali per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti speciali si applicano alle istanze di cui agli artt.208, 209, 211, 214 e 216 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm. e ii., al Titolo III-bis del D.Lgs. 152/06 e al DPR 59/2013, relativamente a:

- **nuovi impianti;**
- **modifiche sostanziali agli impianti esistenti**

Per impianto esistente, esclusivamente ai fini di delimitare l'ambito di applicazione dei criteri localizzativi del PRGR, si intende un impianto per il quale sussiste almeno una delle seguenti condizioni:

- sia stato espresso un giudizio di compatibilità ambientale ove previsto;
- sia stato autorizzato ai sensi degli artt. 208, 209, 211, 214 e 216 del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., del Titolo III-bis del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e del DPR 59/2013;
- risulta realizzato con titoli edilizi e ambientali legittimi ma non in esercizio.

Per ciascuna tipologia impiantistica di trattamento, di recupero o di smaltimento, il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, elabora i criteri per la localizzazione dei nuovi impianti. Le tipologie di impianto

individuare si suddividono in funzione dell'operazione di gestione prevalente che viene compiuta nell'ambito dell'impianto stesso. Le categorie considerate sono sintetizzate nella Tabella 2-a:

GRUPPO	TIPO DI IMPIANTO	SOTTOGRUPPO		OPERAZIONE	NOTE
A	Discarica	A1	Discarica per inerti	D1; D5	
		A2	Discarica per rifiuti non pericolosi		
		A3	Discarica per rifiuti pericolosi		
B	Incenerimento	B1	Incenerimento di rifiuti urbani e speciali	D10; R3	Ricadono in questa categoria le operazioni R3 riguardanti la gassificazione e la pirolisi che utilizzano i componenti come sostanze chimiche
		B2	Coincenerimento	R1	Si intende un impianto la cui funzione principale consiste nella produzione di energia o di materiali e che utilizza rifiuti come combustibile normale o accessorio (D.Lgs. 133/05, art.2, comma 1, lettera e) diverso dal recupero di biogas da digestione anaerobica o da discarica. Sono escluse le attività R1 che non siano attività prevalente come descritto nelle deroghe successive.
C	Recupero e trattamento putrescibili	C1	Impianti di compostaggio ACM	R3	Impianti di compostaggio per la produzione di ammendante compostato misto ai sensi del D.Lgs. 75/10 e ss.mm. e ii.
		C2	Impianti di compostaggio ACV		Impianti di compostaggio per la produzione di ammendante compostato verde ai sensi del D.Lgs. 75/10 e ss.mm. e ii. Avenenti potenzialità >10t/g
		C3	Condizionamento fanghi		Impianti che trattano i fanghi e eventualmente li stoccano per un successivo spandimento sul suolo agricolo
		C4	Digestione anaerobica		Impianto che prevede la sola digestione anaerobica di rifiuti putrescibili con produzione di biogas e digestato
		C5	Produzione fertilizzanti		Produzione di fertilizzanti di cui al D.Lgs. 75/10 e ss.mm. e ii. a partire da rifiuti
		C6	Altri processi di recupero di materie prime		Processi di recupero materia a partire da matrici putrescibili
		C7	Trattamento chimico-fisico-biologico – Produzione bio-stabilizzato	D8	
		C8	Trattamento chimico-fisico-biologico – Separazione secco umido	D9; D13	

GRUPPO	TIPO DI IMPIANTO	SOTTOGRUPPO		OPERAZIONE	NOTE
	Trattamento rifiuti acquosi	C9	Trattamento chimico-fisico-biologico – Trattamento depurativo rifiuti acquosi	D8	
D	Recupero e trattamento delle frazioni non organiche biodegradabili	D1	Recupero indifferenziato – Produzione CSS	R3	
		D2	Recupero chimici – Rigenerazione/Recupero solventi	R2	
		D3	Recupero chimici – Rigenerazione degli acidi e delle basi	R6	
		D4	Recupero chimici – Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti	R7	
		D5	Recupero chimici – Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori	R8	
		D6	Recupero chimici – Rigenerazione o altri reimpieghi degli olii	R9	
		D7	Recupero secchi – Selezione/Recupero carta, legno, plastica, pneumatici, metalli, recupero vetro	R3; R5	
		D8	Recupero secchi – Frantumazione	R4	
		D9	Selezione e recupero RAEE	R3; R4; R5; R12	
	Trattamento e recupero inerti	D10	Recupero secchi – Recupero inerti	R5	
	Trattamento rifiuti acquosi	D11	Trattamento chimico fisico-biologico – Trattamento depurativo rifiuti acquosi	D9	
	Altri impianti di trattamento	D12	Trattamenti complessi – Miscelazione non in deroga	D13; R12	I trattamenti complessi sono costituiti da attività di trattamento preliminare sia al successivo smaltimento sia al successivo recupero di rifiuti. Previa la distinzione tra
		D13	Trattamenti complessi – Miscelazione in deroga	D9; R12	

GRUPPO	TIPO DI IMPIANTO	SOTTOGRUPPO		OPERAZIONE	NOTE
		D14	Trattamenti complessi – Selezione, cernita, riduzione volumetrica	D13; R12	accorpamento e miscelazione in base alla normativa vigente si considerano attività di accorpamento, per esempio sconfezionamento, riconfezionamento, bancalatura/sbancalatura, travaso-svuotamento.
		D15	Trattamenti complessi – Accorpamento	D14; R12	
		D16	Trattamento chimico-fisico-biologico – Inertizzazione	D9	
		D17	Trattamento chimico-fisico-biologico – Sterilizzazione	D9	
E	Stoccaggio	E1	Deposito preliminare	D15	Si applica solo in caso di rifiuti pericolosi
		E2	Messa in riserva	R13	
		E3	Travaso	D15; R13	

Tabella 2-a - Classificazione degli impianti, ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti ai quali applicare i criteri localizzativi

I criteri localizzativi adottati derivano dalle norme di tutela territoriale e ambientale definite ai diversi livelli istituzionali. Sulla base dei disposti normativi sono stati quindi individuati diversi livelli di tutela da adottare sul territorio regionale:

1. i livelli di tutela integrale, ovvero i criteri ostativi alla nuova realizzazione di qualsiasi tipologia di impianto di gestione rifiuti;
2. i livelli di tutela specifici, si tratta di criteri ostativi solo per alcune tipologie di impianto che possono invece avere valore di attenzione (o comunque nessun valore di tutela) per altre tipologie di impianto;
3. i livelli di penalizzazione, ovvero i criteri che non sono necessariamente ostativi alla localizzazione ma che rappresentano motivo di cautela progettuale e/o ambientale e la cui sovrapposizione con altri livelli di attenzione potrebbe precludere la stessa localizzazione dell'impianto; questo livello di tutela risulta essere fondamentale nell'analisi comparativa di una rosa di più siti;
4. i livelli di opportunità localizzativa, che costituiscono criterio di preferenza per la presenza di elementi di idoneità e opportunità.

Ai sensi dell'art.196 comma 3, le Regioni privilegiano la realizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti in aree industriali, compatibilmente con le caratteristiche delle aree medesime, incentivando le iniziative di auto-smaltimento. Tale disposizione non si applica alle discariche.

In particolare, l'identificazione del sistema dei vincoli relativi alla localizzazione di nuovi impianti per lo smaltimento ed il recupero di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, fatte salve tutte le norme che disciplinano i requisiti tecnici e operativi degli impianti di gestione dei rifiuti, è stata eseguita secondo i seguenti criteri:

- assicurare l'armonizzazione con la pianificazione per i rifiuti urbani ed il coordinamento con gli altri strumenti di pianificazione regionali previsti dalla normativa vigente, ove adottati;
- favorire la minimizzazione dell'impatto ambientale degli impianti e delle attività in considerazione dei vincoli ambientali, paesaggistici, naturalistici, antropologici e minimizzando i rischi per la salute umana e per l'ambiente;
- prevedere che la localizzazione di tutti i nuovi impianti, eccetto le discariche, nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia urbanistica, avvenga in maniera privilegiata in aree industriali così come definite dalla normativa di settore, ovvero, in relazione alla tipologia di impianto e di attività anche in aree non industriali purché le attività siano connesse/asservite alle altre attività produttive già esistenti;
- definire un quadro di sintesi che consenta l'abbinamento di ciascun vincolo/criterio ad un differente grado di prescrizione derivante dalle caratteristiche dell'area considerata e dell'attività che si intende effettuare, secondo la seguente classificazione:
 - ✓ VINCOLANTE (V): costituisce un vincolo di localizzazione;
 - ✓ ESCLUDENTE (E): esclude la possibilità di realizzare nuovi impianti o la possibilità di realizzare modifiche sostanziali agli impianti esistenti;
 - ✓ PENALIZZANTE (PE): contempla la realizzazione dell'impianto soltanto dietro particolari attenzioni nella progettazione/realizzazione dello stesso, in virtù delle sensibilità ambientali rilevate. L'ente competente autorizza solo se ritiene che le criticità esistenti vengano adeguatamente superate con opere di mitigazione e compensazione dal progetto presentato.
 - ✓ PREFERENZIALE (PR): l'ubicazione dell'impianto è considerata preferenziale, in considerazione di una scelta strategica del sito, dettata da esigenze di carattere logistico, economico e ambientale;
- prevedere la localizzazione di nuovi impianti in aree servite da viabilità, anche in considerazione dell'esigenza di ridurre gli impatti connessi ai trasporti dei rifiuti sul territorio regionale;

- prevedere la localizzazione di nuovi impianti ad una distanza sufficiente da quelli esistenti che consenta di distinguere e individuare il responsabile di un eventuale fenomeno di inquinamento, al fine di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci, nel rispetto del principio comunitario chi inquina paga.

Inoltre, il PRGR riporta che, nel caso di impianti esistenti, che non rispettano il vincolo escludente, potrà essere consentito l'eventuale rinnovo dell'autorizzazione solo dopo aver acquisito il parere favorevole e vincolante dell'Autorità o Ente preposto alla tutela del vincolo.

Secondo quanto predisposto dal PRGR, si riportano nelle seguenti tabelle i livelli di tutela definiti dal Piano divisi secondo le categorie individuate, così come modificate anche con la Deliberazione 570 del 29 novembre 2019:

USO DEL SUOLO		
FATTORE	PRESCRIZIONE	GRADO DI PRESCRIZIONE
A Aree interessate da boschi e foreste anche se danneggiati dal fuoco o sottoposti a vincolo di rimboschimento. D.lgs. 42/04 e ss.mm. e ii., art.142, lettera g)	Le aree definite dal D.Lgs. 42/04 art. 142 lettera 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	ESCLUDENTE
B Aree di particolare pregio agricolo cui alla LR n. 19/2002 e ss.mm.ii. art. 51 comma 3 lettera d)	Nelle zone a destinazione agricola è comunque vietata: ogni attività di deposito, smaltimento e lavorazione di rifiuti non derivante dall'attività agricola o da attività ad esse complementari, situate all'interno o in contiguità di zone Agricole direttamente investite da coltivazioni di pregio con tutela o marchio di qualità, o da produzioni agroalimentari certificate.	ESCLUDENTE

Tabella 2-b - Fattori di tutela individuati dal Piano per la categoria "Uso del suolo"

CARATTERISTICHE FISICHE DEL TERRITORIO		
FATTORE	PRESCRIZIONE	GRADO DI PRESCRIZIONE
A Aree carsiche (QTRP)	Aree o siti nei quali lo sviluppo di forme del carsismo superficiale e/o profondo è tale da comportare, anche indirettamente, squilibri per le strutture afferenti agli impianti. Aree carsiche individuate nei catasti regionali delle grotte e dei geositi	ESCLUDENTE
B Altimetria (D.Lgs. 42/04, art. 142 lettera 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	PENALIZZANTE

Tabella 2-c - Fattori di tutela individuati dal Piano per la categoria "Caratteristiche fisiche del territorio"

PROTEZIONE RISORSE IDRICHE		
FATTORE	PRESCRIZIONE	GRADO DI PRESCRIZIONE
A Aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano (D.lgs.152/06 art.94 - Piano Regionale di Tutela delle Acque)	Fascia di rispetto dai punti di approvvigionamento idrico a scopo potabile. Si suddividono in: - zone di tutela assoluta: 10 metri dall'opera di captazione - zone di rispetto: 200 metri dalle opere di captazione.	ESCLUDENTE
B Zone vulnerabili (Programma Regionale per le zone vulnerabili da nitrati e D.lgs 152/06 e s.m.i. artt. 91, 92,	Zone sensibili e vulnerabili individuate nel Programma Regionale per le zone vulnerabili da nitrati	PENALIZZANTE

Tabella 2-d - Fattori di tutela individuati dal Piano per la categoria "Protezione risorse idriche"

TUTELA DA DISSESTI E CALAMITA'		
FATTORE	PRESCRIZIONE	GRADO DI PRESCRIZIONE
A Aree a rischio frana e inondazione del PAI 2001	Aree a rischio frana molto elevato e elevato (R4 e R3)	ESCLUDENTE
	Aree a rischio inondazione molto elevato e elevato (R4 e R3)	ESCLUDENTE
	Aree a rischio frana medio e moderato (R2 e R1)	PENALIZZANTE
	Aree a rischio inondazione medio e moderato (R2 e R1)	PENALIZZANTE
B Aree a rischio frana e inondazione del PAI 2016	Aree a pericolosità frana molto elevata e elevata (P4 e P3)	ESCLUDENTE
	Aree a pericolosità inondazione alta e media (P3 e P2)	ESCLUDENTE
	Aree a pericolosità frana media e bassa (P2 e P1)	PENALIZZANTE
	Aree a pericolosità inondazione bassa (P1)	PENALIZZANTE

Tabella 2-e - Fattori di tutela individuati dal Piano per la categoria "Tutela da dissesti e calamità"

TUTELA DELL'AMBIENTE		
FATTORE	PRESCRIZIONE	GRADO DI PRESCRIZIONE
A Parchi naturali nazionali, regionali, riserve naturali statali e riserve naturali regionali. QTRP e leggi istitutive e Regolamenti di Gestione	Aree naturali protette e Parchi naturali	PENALIZZANTE
B Rete Natura 2000	ZPS	ESCLUDENTE
	SIC	PENALIZZANTE
C 1. Zone umide - Ramsar 2. Aree Umide	1. Zone incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448 2. paludi, gli acquitrini, le torbe e i bacilli naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, caratterizzate da flora e fauna igrofile	ESCLUDENTE

Tabella 2-f - Fattori di tutela individuati dal Piano per la categoria "Tutela dell'ambiente"

ASPETTI STRATEGICO FUNZIONALI		
FATTORE	PRESCRIZIONE	GRADO DI PRESCRIZIONE
A Dotazione infrastrutturale	Dotazione infrastrutturale relativamente alla viabilità di accesso ed alla possibilità di collegamento alle principali opere di urbanizzazione primaria	PREFERENZIALE
B Aree industriali dismesse	Aree industriali dismesse	PREFERENZIALE
C Baricentricità	Baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione rifiuti	PENALIZZANTE
D Accessibilità	Accessibilità dei mezzi conferitori senza aggravio al traffico locale	ESCLUDENTE

Tabella 2-g - Fattori di tutela individuati dal Piano per la categoria "Aspetti strategico-funzionali"

TUTELA DELLA POPOLAZIONE		
FATTORE	PRESCRIZIONE	GRADO DI PRESCRIZIONE
A Distanza dai centri abitati	Discariche (D1, D5) > 2000 mt	ESCLUDENTE
	Impianti di incenerimento (D10, R1) > 2000 mt	
	Impianti di compostaggio e altri impianti che gestiscono rifiuti putrescibili (R3, D8, D13, D9, R13, D15) > 2000 mt	

Tabella 2-h - Fattori di tutela individuati dal Piano per la categoria "Tutela della popolazione"

Le distanze si intendono misurate dalla recinzione dell'impianto.

È possibile localizzare impianti di compostaggio della frazione organica da RU in aree con distanze inferiori dei due chilometri dai centri abitati a condizione che venga effettuata, caso per caso, una specifica verifica degli impatti olfattivi, in accordo alle indicazioni della Norma UNI EN 13725:2004, ed alla DGR Lombardia n. IX/3018 del 15/02/2012 "Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno", e che si preveda la messa in opera di eventuali misure di mitigazione specifiche.

Analogamente a quanto previsto per i centri abitati, deve essere considerata anche una distanza da mantenere nei confronti di case sparse; nel caso di abitazioni sparse poste a distanza inferiore a quelle individuate per i centri abitati, dovrà essere effettuata una specifica verifica degli impatti olfattivi aggiuntiva, in accordo alle indicazioni della Norma UNI EN 13725:2004, ed alla DGR Lombardia n. IX/3018 del 15/02/2012 "Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno", che preveda la messa in opera di eventuali misure di mitigazione specifiche; qualora anche con l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili residuassero criticità ineliminabili, si provvederà ad applicare adeguate misure compensative.

La deroga dalle distanze minime di cui alla tabella precedente deve essere adeguatamente supportata da una analisi ambientale e modellistica tesa a dimostrare l'insussistenza di impatti sulle varie componenti ambientali, in primis qualità dell'aria e salute pubblica.

2.2.2.3 Piano di tutela della qualità dell'aria

La proposta di Piano di tutela di qualità dell'aria della Regione Calabria (2009), aggiornato nel 2013, è stata adottata con Deliberazione della Giunta Regionale n. 141 del 21 maggio 2015.

Dal documento emerge che lo sviluppo della Regione Calabria negli ultimi anni ha comportato un aumento della produzione di emissioni inquinanti in atmosfera, dovute alle specifiche attività

produttive, ai trasporti, alla produzione di energia termica ed elettrica, al trattamento e smaltimento dei rifiuti e ad altre attività di servizio.

L'elaborazione del PTQA da parte della Regione Calabria ha l'obiettivo di mettere a disposizione delle Province, dei Comuni, di tutti gli altri enti pubblici e privati e dei singoli cittadini un quadro aggiornato e completo della situazione attuale. Con questo strumento, la Regione Calabria fissa inoltre le linee che intende percorrere per raggiungere elevati livelli di protezione ambientale nelle diverse zone individuate.

Il documento di programmazione è organizzato secondo il seguente schema:

- Zonizzazione del territorio;
- Classificazione delle zone valutando gli eventuali superamenti delle soglie di valutazione superiore ed inferiore;
- Gestione in termini di pianificazione della qualità dell'aria attraverso la strutturazione della rete di rilevamento Regionale;
- Interventi previsti dal Piano.

Il territorio Regionale è stato classificato, nell'ambito del Piano, in quattro zone uniformi:

- Zona A (IT1801): urbana in cui la massima pressione è rappresentata dal traffico;
- Zona B (IT1802): in cui la massima pressione è rappresentata dall'industria;
- Zona C (IT1803): montana senza specifici fattori di pressione;
- Zona D (IT1804): collinare e costiera senza specifici fattori di pressione

In particolare, per identificare la zona A (zona urbana che comprende i principali centri cittadini della regione), è stato enfatizzato il contributo relativo all'indice di densità di popolazione, della presenza di strade e del parco veicolare; per la zona B, invece, è stato accentuato il contributo relativo all'indice della presenza di industrie. Per le zone C e D, i comuni rimanenti sono stati classificati unicamente in base all'altitudine.

Il territorio del Comune di Lamezia Terme e, quindi, anche l'area di impianto è stato classificato come Zona A.

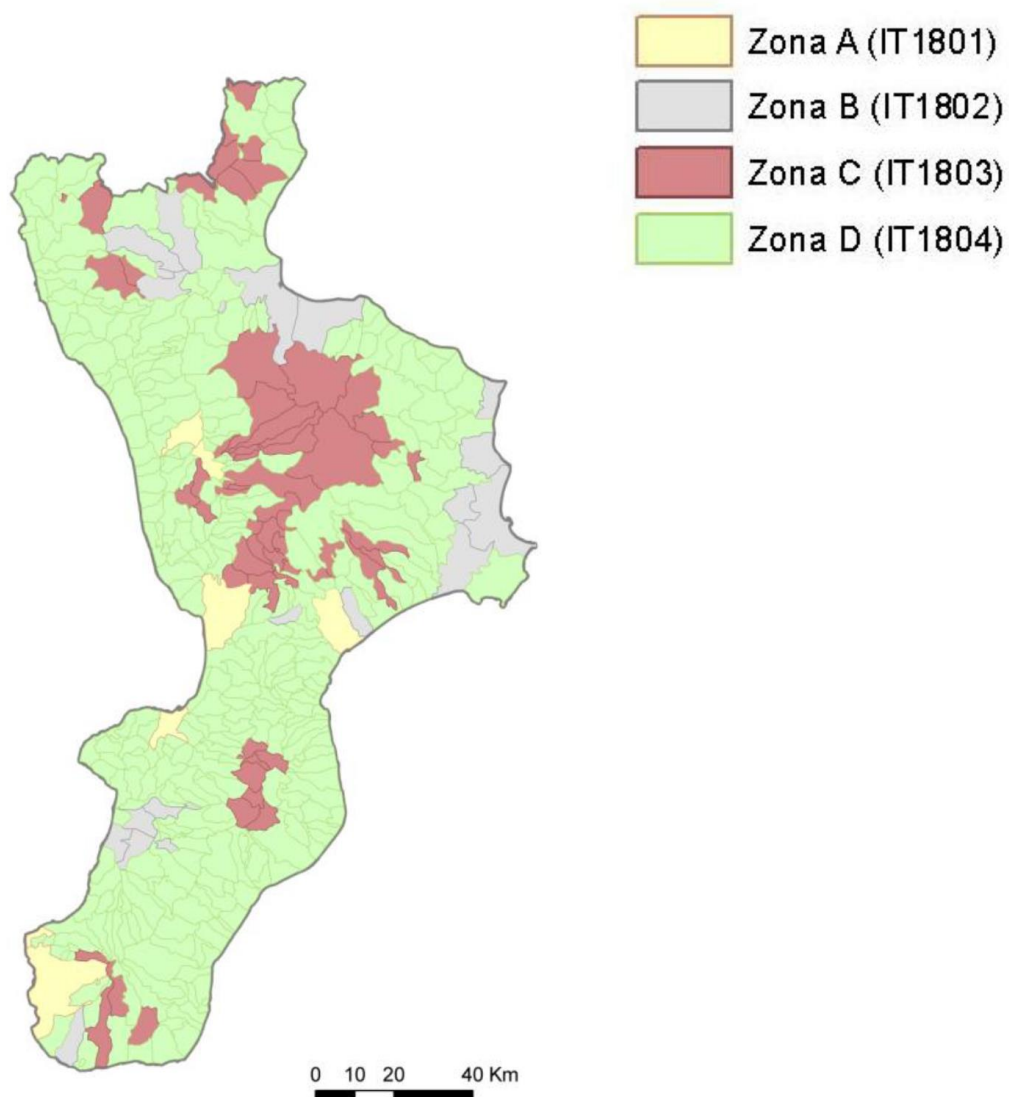


Figura 2.f - Zonizzazione – Piano di tutela qualità dell'aria Regione Calabria

In coerenza con le strategie della UE e nazionali, con la consapevolezza che molti degli inquinanti tradizionali e dei gas climalteranti hanno sorgenti comuni e che le loro emissioni interagiscono nell'atmosfera causando una varietà di impatti ambientali su scala diversa (locale, regionale e globale), la finalità generale del documento è quella di perseguire una strategia regionale integrata sulla tutela della qualità dell'aria ambiente e sulla riduzione delle emissioni.

In sintesi, gli obiettivi sono i seguenti:

1. integrare le considerazioni sulla qualità dell'aria nelle altre politiche settoriali (energia, trasporti, salute, attività produttive, agricoltura, gestione del territorio);

2. migliorare e tenere aggiornato il quadro conoscitivo, in particolare quello relativo allo stato della qualità dell'aria attraverso la ridefinizione e l'implementazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria e la predisposizione dell'inventario delle emissioni su scala comunale;
3. fornire le informazioni al pubblico sulla qualità dell'aria predisponendo l'accesso e la diffusione al fine di permetterne una più efficace partecipazione al processo decisionale in materia; attivare iniziative su buone pratiche (stili di vita) compatibili con le finalità generali del piano, in particolare sul risparmio energetico, al fine di ottenere un doppio beneficio ambientale (riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti e dei gas climalteranti regolati dal Protocollo di Kyoto).

Per quanto attiene gli interventi nel settore delle Attività Produttive, il Piano riporta che nella Regione Calabria, dall'analisi del contributo alle emissioni di inquinanti atmosferici derivante dai diversi settori di attività, quello relativo al segmento produttivo risulta abbastanza consistente ed è strettamente connesso alle tecnologie adottate (sia nel processo produttivo che nei sistemi di abbattimento) e alla localizzazione delle unità produttive. Elemento chiave per ottenere significative riduzioni degli impatti ambientali a parità di unità di prodotto è rappresentato dall'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili. Inoltre, l'introduzione, ove possibile, di soluzioni innovative che garantiscano prestazioni superiori a quelle richieste dalle norme, sia per quanto riguarda i processi produttivi che i prodotti stessi, potrà essere adeguatamente sostenuta attraverso politiche di incentivazione e di informazione/sensibilizzazione.

2.2.2.4 Piano Stralcio Assetto Idrogeologico

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) (ai sensi dell'art. 1-bis della L. 365/2000, dell'art. 17 Legge 18 maggio 1989 n. 183, dell'art.1 Legge 3 agosto 1998 n. 267), previsto come piano territoriale di settore, è uno strumento unitario finalizzato alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo.

Strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo, è diretto in particolare alla valutazione del rischio di frana ed idrogeologico ai quali la Regione Calabria, per la sua specificità territoriale (730 km di costa), ha aggiunto quello dell'erosione costiera. Il Piano, come sancito dalla legge n. 365, art. 1bis comma 5 dell'11 dicembre 2000, ha valore sovra-ordinatorio sulla strumentazione urbanistica locale, e deve essere coordinato con i piani urbanistici alle varie scale.

L'esecutività delle sue previsioni è affidata alle amministrazioni locali che, accogliendo le indicazioni contenute dagli elaborati del PAI di pertinenza di ciascun Comune, procedono alla redazione delle varianti agli strumenti urbanistici comunali.

La compilazione del PAI venne affidata ad una apposita Autorità di Bacino Regionale, oggi non più operativa e sostituita dall'**Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale**. L'Autorità di Bacino Regionale (A.B.R.) si occupava di indirizzare, coordinare e controllare le attività di pianificazione, di programmazione e di attuazione inerenti ai bacini idrografici. In generale le attività che facevano capo all'A.B.R. sono la conservazione e la difesa del suolo da tutti i fattori negativi di natura fisica ed antropica; il mantenimento e la restituzione, per i corpi idrici, delle caratteristiche qualitative richieste per gli usi programmati; la tutela delle risorse idriche e la loro razionale utilizzazione; la tutela degli ecosistemi, con particolare riferimento alle zone d'interesse naturale, generale e paesaggistico.

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Calabria, è stato approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 115 del 28 dicembre 2001, "DL 180/98 e successive modificazioni. Piano stralcio per l'assetto idrogeologico"; con Delibera del Consiglio istituzionale n. 27 del 2 agosto 2011 sono state aggiornate le Norme Tecniche di Attuazione e le misure di salvaguardia del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico della Calabria.

Con la Delibera n. 3/2016 dell'11 aprile 2016, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria ha approvato le "Procedure per l'aggiornamento del Rischio Idraulico del PAI Calabria - Nuove Carte di Pericolosità e Rischio Idraulico - e la modifica delle Norme Tecniche di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NAMS) del PAI relative al Rischio Idraulico" e le "Procedure per l'aggiornamento del Rischio Frane del PAI Calabria - Nuove Carte di Pericolosità e Rischio Frane - e la modifica delle Norme Tecniche di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NAMS) del PAI relative al Rischio Frana".

Le finalità perseguite da detto Piano sono enunciate all'articolo 1 delle Norme di Attuazione, nei seguenti termini:

- ✓ ha valore di piano territoriale di settore, strumento conoscitivo e normativo dell'Autorità di Bacino Regionale della Calabria (comma 1);
- ✓ persegue l'obiettivo di garantire adeguati livelli di sicurezza al territorio sotto il profilo geomorfologico, relativamente alla dinamica dei versanti, all'assetto idraulico, alla dinamica dei corsi d'acqua, all'assetto della fascia costiera (comma 2);
- ✓ le finalità sono perseguite attraverso (comma 3):
 - l'adeguamento degli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale;
 - la definizione dei rischi;
 - la costituzione di vincoli e prescrizioni;
 - l'individuazione di interventi su infrastrutture e manufatti oggetto di interferenza con i rischi;
 - la regolamentazione dei corsi d'acqua;

- la definizione di interventi che strutturino il rapporto tra zona montana, carico solido trasportato e fragilità della costa;
- la definizione di programmi di manutenzione;
- l'approntamento di sistemi di monitoraggio.

Sia le perimetrazioni del PAI vigente, sia le nuove perimetrazioni non ancora adottate, sono consultabili dal portale WebGIS dell'Autorità di Bacino Regionale della Calabria.

Come mostrano le seguenti figure estratte dalla cartografia di Piano, il sito Econet si trova ben distante sia dalle aree classificate a rischio idraulico, sia da quelle soggette a pericolosità e rischio da frane. Secondo il PAI 2001, le aree di attenzione per il rischio idraulico più vicine si trovano lungo i corsi dei fiumi Amato e Turrina, a circa 2 km dal sito Econet. Inoltre, dalle carte del rischio e della pericolosità da frana, si deduce che le più vicine aree interessate da questi fenomeni si trovano sui rilievi collinari dell'entroterra a più di 6 km di distanza.

Per quel che attiene invece i rapporti con la perimetrazione 2016, ancora non adottata, si rileva la vicinanza dell'impianto oggetto di studio ad un'area classificata a pericolosità idraulica alta (P3), perimetrata lungo il corso del Collettore III, individuata dall'ABR sulla base di un livello di studio intermedio.

Per queste aree, disciplinate dall'art. 21 delle NTA, il PAI, ancora non adottato, persegue l'obiettivo di garantire condizioni di sicurezza idraulica, assicurando il libero deflusso della piena con tempo di ritorno 20 – 50 anni, nonché il mantenimento ed il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo. Qui sono vietate tutte le opere e attività di trasformazione dello stato dei luoghi e quelle di carattere urbanistico ed edilizio; fanno eccezione le attività elencate al comma 2, previa acquisizione del parere favorevole dell'ADB e/o presentazione di uno studio idrologico-idraulico redatto in conformità alle linee guida dell'ADB.

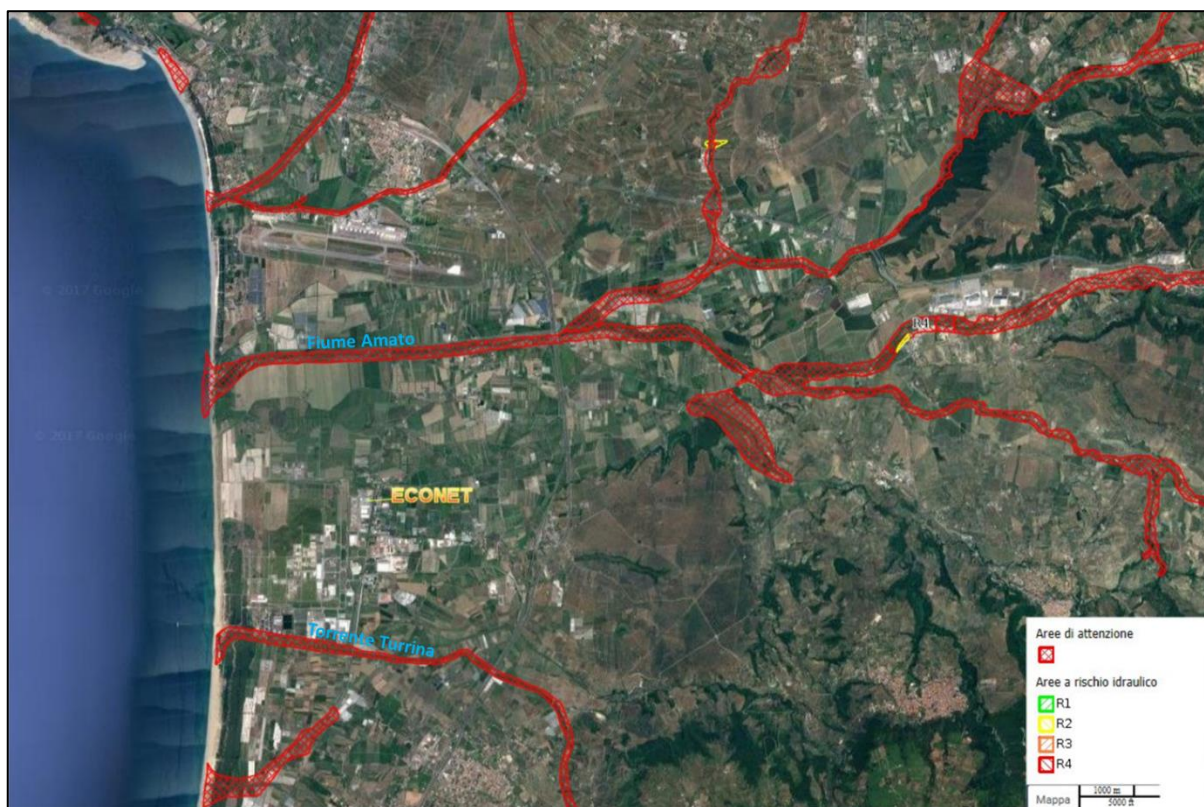


Figura 2.g - Piano Assetto Idrogeologico 2001 – Rischio Idraulico

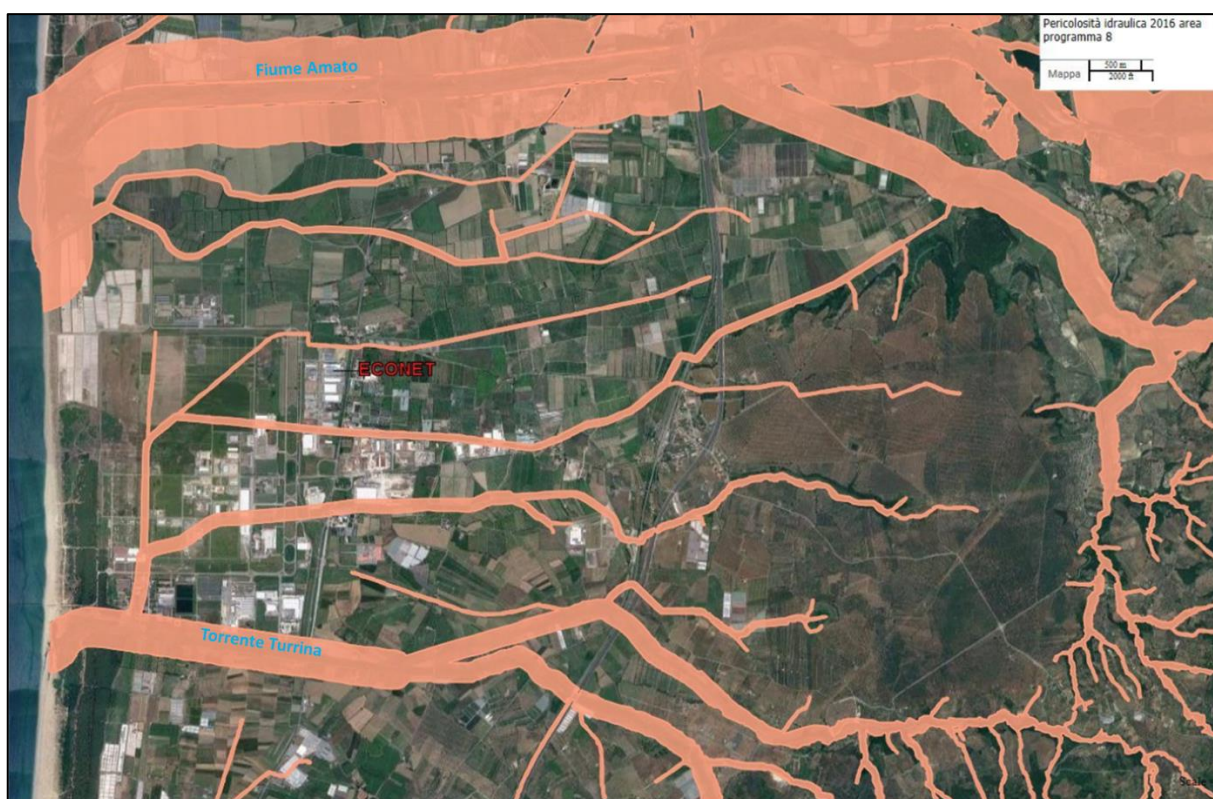


Figura 2.h - Piano Assetto Idrogeologico 2016 – Pericolosità idraulica

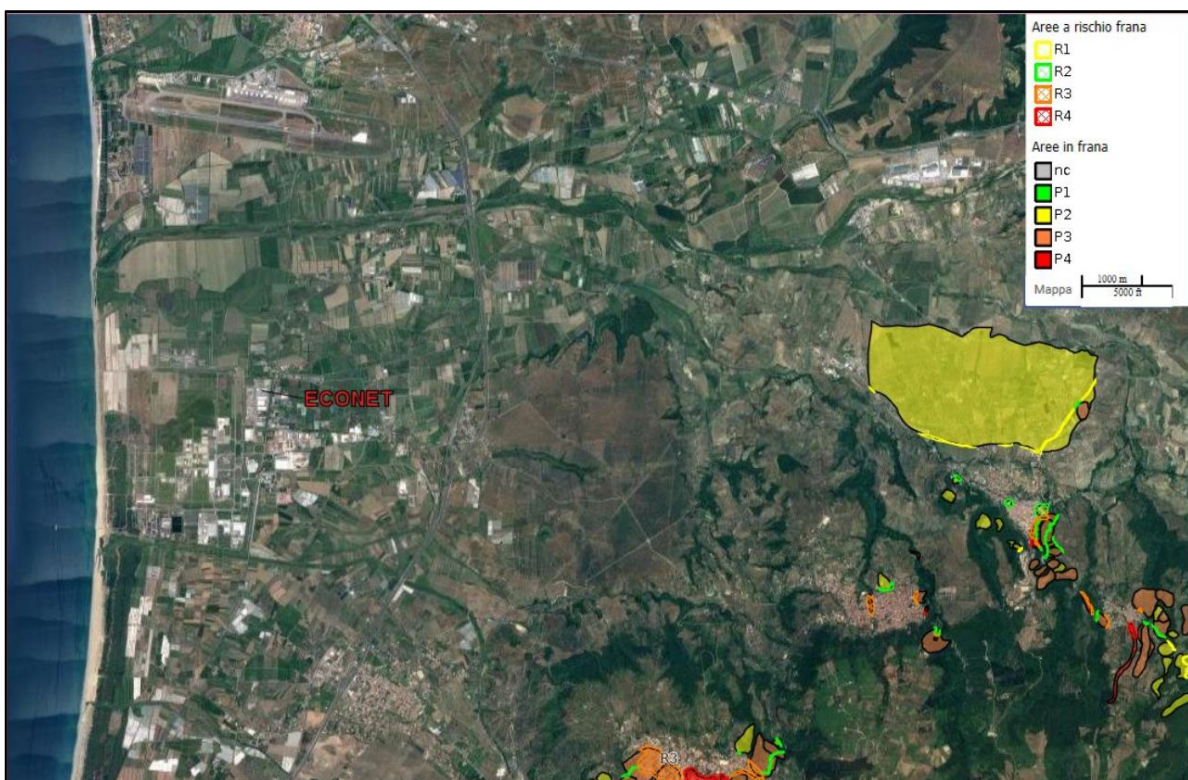


Figura 2.i - Piano Assetto Idrogeologico 2001 – Aree a rischio frane



Figura 2.j - Piano Assetto Idrogeologico 2016 – Aree a pericolosità da frana

2.2.2.5 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni, PGRA, è redatto ai sensi della Direttiva 2007/60/CE del 23 ottobre 2007 e del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 ed è finalizzato alla gestione del rischio di alluvioni nell'ambito dei Distretti Idrografici individuati sul territorio nazionale dall'Art.64 del D.Lgs. 152/2006.

Tra questi è incluso il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale che copre una superficie di circa 68.200 km², ingloba un sistema costiero di estensione pari a circa 2100 km ed interessa 7 Regioni (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Molise, Puglia), 7 Autorità di Bacino (n. 1 Autorità di bacino nazionale, n. 3 Autorità di bacino Interregionali e n. 3 Autorità di bacino regionali), oggi 6 Competent Authority (CA) per le 17 Unit of Management - UoM (Bacini Idrografici) e 25 Province (di cui 6 parzialmente).

Il territorio dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria interessa complessivamente tutti i comuni ricadenti nelle 5 province di competenza (Catanzaro, Cosenza, Reggio Calabria, Crotone e Vibo Valentia) e qualche comune della Regione Basilicata il cui territorio rientra nell'area del bacino idrografico del fiume Lao.

La Competent Authority (CA) dei bacini idrografici della Regione Calabria e del bacino del fiume Lao è l'AdB Regionale Calabria.

Ciascuna CA predispone il PGRA per la parte del territorio di competenza costituito da una o più UoM, in genere coincidenti con i bacini idrografici.

L'Autorità di Bacino della Regione Calabria sotto il coordinamento della competente Autorità di Distretto Idrografico, identificata nell'Autorità di Bacino del Liri, Garigliano, Volturno, e nel rispetto degli indirizzi operativi per l'attuazione della Direttiva 2007/60/CE redatti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), ha provveduto all'adempimento degli obblighi previsti dalla normativa.

Il 21 maggio 2013 il Comitato Tecnico ha approvato la metodologia da seguire per la redazione delle mappe di pericolosità e di rischio di alluvione dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria. Le mappe, opportunamente predisposte, sulla base della cartografia del PAI rischio idraulico con approfondimenti che hanno riguardato le aree e le zone di attenzione, sono state adottate dal Comitato Istituzionale con delibera n. 5 del 18 giugno 2013 e contestualmente sono state presentate e sottoposte a partecipazione durante il forum di informazione e consultazione pubblica della Regione Calabria.

Il PGRA rappresenta quindi uno strumento di pianificazione che riguarda tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni, in particolare la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprese le previsioni di alluvione e il sistema di allertamento nazionale tenendo conto delle caratteristiche del

bacino idrografico o del sottobacino interessato; dunque, i piani devono essere redatti sulla base di mappe della pericolosità di alluvione e del rischio individuate per diversi ambiti di rischio (fluviale, lacuale, marino) per tre scenari di differente frequenza.

Il Piano di Gestione Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale è stato adottato, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, con Delibera n° 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015, è stato approvato dal Comitato Istituzionale Integrato in data 3 marzo 2016.

Le mappe del PGRA, costituite da Mappe della pericolosità idraulica e Mappe del rischio idraulico, redatte nel rispetto del D.Lgs. 49/2010 e degli indirizzi operativi predisposti dai Ministeri competenti, costituiscono integrazione al PAI, integrano il quadro di riferimento per l'attuazione delle finalità e contenuti del PAI.

Nella definizione della pericolosità la prima attività svolta è stata quella di riprendere tutte le aree perimetrate dal PAI, sia come aree a rischio idraulico che come aree e zone d'attenzione, e di trasformarle in aree a diversa pericolosità idraulica utilizzando opportune procedure messe a punto dalla Segreteria Tecnica Operativa che sono di seguito brevemente descritte:

Passaggio dalle attuali aree a rischio idraulico ad aree a diversa pericolosità idraulica.

Tali aree sono state trasformate in aree a pericolosità idraulica secondo quanto di seguito specificato:

- aree R4 → P3 (pericolosità elevata) aree allagabili con tempi di ritorno di 50 anni
- aree R3 → P2 (pericolosità media) aree allagabili con tempi di ritorno di 200 anni
- aree R2, R1 → P1 (pericolosità bassa) aree allagabili con tempi di ritorno di 500 anni

Le disposizioni del **Titolo V - Norme in materia di coordinamento tra il PAI e il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)** contenuto nel documento *“Aggiornamento Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) NORME DI ATTUAZIONE E MISURE DI SALVAGUARDIA”*, testo aggiornato approvato dal Comitato Istituzionale con Del. N. 3 del 11/04/2016 (si precisa che tale documento entrerà in vigore solo dopo l'adozione del progetto di piano), disciplinano il coordinamento tra il PAI e i contenuti e le misure del PGRA.

Fino alla data di pubblicazione nel B.U.R.C. dell'avviso di adozione del progetto di Piano, restano in vigore le NAMS, adottate dall'Autorità di Bacino con delibera del Comitato Istituzionale n. 27 del 02/08/2011 e pubblicate sul BURC del 01-12-2011 - Parti I e II - n. 22).

2.2.2.6 Piano di Tutela delle Acque

Il Piano Tutela Acque (PTA) è stato approvato con deliberazione di Giunta Regionale n. 394 del 30 giugno 2009, ai sensi dell'art. 121 del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Il Piano, fondamentale momento conoscitivo finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e, più in generale, alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo, è per sua natura uno strumento dinamico che comporta costante aggiornamento ed implementazione dei dati nonché continuo aggiornamento alla normativa di settore.

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), previsto dall' art. 121 del D.Lgs n. 152/2006, è lo strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e la protezione e valorizzazione delle risorse idriche (parte III, titolo II).

Gli obiettivi generali sono:

- prevenire l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate;
- mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità;
- impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico.

Per quanto attiene gli obiettivi di qualità, bisogna distinguere tra i bacini montani e pedemontani, vallivi e costieri. L'obiettivo prioritario per i corsi d'acqua naturali è quello di aumentare la capacità di diluizione e di autodepurazione diminuendo l'apporto organico naturale; per le acque costiere si punta a limitare il carico con l'adduzione di liquami a elevato livello di depurazione. In particolare:

- per i corpi idrici significativi sia superficiali che sotterranei si deve assicurare il mantenimento dello stato di qualità "buono", mantenerlo o raggiungerlo entro il 2016;
- portare tutti i corpi idrici ad una qualità almeno "sufficiente" entro il 2008;
- per le acque a specifica destinazione gli obiettivi sono specificati in base all'uso cui sono destinate;
- sono richiesti particolari interventi nelle zone definite vulnerabili per l'elevato carico di nutrienti nelle acque reflue urbane, perché soggette allo scarico di acque ricche di nitrati di origine agricola o con presenza di prodotti fitosanitari, o per essere soggette a fenomeni di desertificazione;
- è prevista una salvaguardia particolare per le aree le cui acque, sotterranee e superficiali, sono destinate al consumo umano secondo le misure previste dal D.lgs. 152/2006 all'art.94.

Oltre a questi, sono elencati obiettivi di quantità. In particolare:

- contenimento del prelievo dalle falde e dai corsi d'acqua;
- azzeramento del deficit nelle falde idriche.

Nella Regione Calabria i maggiori carichi inquinanti afferenti ai corpi idrici superficiali e sotterranei possono ritenersi attribuibili prevalentemente: agli scarichi domestici solo in parte trattati in impianti di depurazione, alla fertilizzazione dei suoli operata in agricoltura, ai residui dell'attività zootecnica ed alle acque di prima pioggia dilavanti le aree urbanizzate il cui carico inquinante spesso è piuttosto rilevante.

In sintesi, le pressioni sullo stato qualitativo della risorsa idrica nel territorio calabrese possono essere così descritte:

- nelle aree di piana a forte vocazione agricola, le pressioni sono rappresentate dal carico inquinante determinatosi a seguito delle attività agricole, sia per le elevate concentrazioni di nutrienti, derivanti dalla concimazione biologica e chimica, sia per l'utilizzo più o meno massivo di pesticidi e fitofarmaci;
- nelle aree a forte antropizzazione, ad esempio le grandi aree urbane o le grosse aree industriali, le pressioni sono rappresentate in prevalenza da pressioni di tipo puntuale conseguenti lo scarico di reflui, sia civili che industriali o misti, spesso con caratteristiche qualitative non rispondenti agli standard normativi per la scarsa efficienza degli impianti di trattamento.

Tra i corpi idrici superficiali interessanti l'area di studio c'è il fiume Amato che nasce nella Sila Piccola e sfocia nel Mar Tirreno in corrispondenza del golfo di Sant'Eufemia, dopo un corso di 56 km ed un bacino idrografico sotteso di 412 km²: ad esso è assegnato un criterio di significatività di corpo idrico significativo di 1° ordine, idoneo alla vita dei pesci.

La Piana di S. Eufemia costituisce un'idro-struttura di Tipo C "Sistema silico-clastico", acquifero sabbioso conglomeratico che presenta bassa potenzialità, dovuta a caratteristiche strettamente dipendenti dalla natura geologica e all'assetto strutturale dell'acquifero stesso. Per questo motivo può essere considerato un "acquifero di importanza locale", in quanto approvvigiona acquedotti locali.

Inoltre, la Piana costituisce un sistema clastico di piana alluvionale e di bacino fluvio-lacustre in tramontano di Tipo D: la sua circolazione idrica è connessa ai depositi marini, sabbioso ghiaiosi e argillosi, plio-quadernari che la alimentano lungo tutto il margine orientale. Il deflusso idrico avviene preferenzialmente in direzione della costa.

Il sistema delle pressioni antropiche agenti sullo stato qualitativo dei corpi idrici, superficiali e sotterranei, può essere schematizzato secondo due macro-tipologie di pressione: puntuale e diffusa.

Inoltre, sono importanti, sebbene circoscritte ad aree di limitata estensione, le pressioni legate ad aree industriali anche rilevanti, come Gioia Tauro e Lamezia Terme, oltre ai numerosi esercizi di attività molitoria (frantoi oleari, sansifici) e della lavorazione degli agrumi, che scaricano spesso direttamente in alveo acque fortemente inquinanti senza alcun trattamento depurativo, anche se limitate a determinati periodi dell'anno. L'acquifero di Lamezia Terme si colloca nella vasta pianura solcata dal fiume Amato e da altri corsi d'acqua minori ed è costituita da depositi alluvionali recenti e attuali che occupano una superficie di oltre 200 km².

Dal punto di vista della vulnerabilità, le aree a rischio di inquinamento risultano quelle vallive a causa della maggiore permeabilità e soggiacenza. Infatti, la vulnerabilità di un acquifero è definibile come la sua suscettibilità a ingerire e diffondere un inquinante tale da produrre un impatto sulla qualità dell'acqua sotterranea. Gli acquiferi a vulnerabilità alta o elevata richiedono l'individuazione di aree di salvaguardia al fine di tutelare l'approvvigionamento idrico potabile dai rischi dell'inquinamento antropico. La vulnerabilità, nell'area di studio è alta. L'opera di captazione ad uso potabile della rete acquedottistica più vicina al sito si trova a circa 4 km a sud-sudest nel comune di Curinga (Figura 2.k); gli impianti Econet si trovano quindi ad una distanza tale da non poter ricadere nella zona di rispetto del punto di captazione.

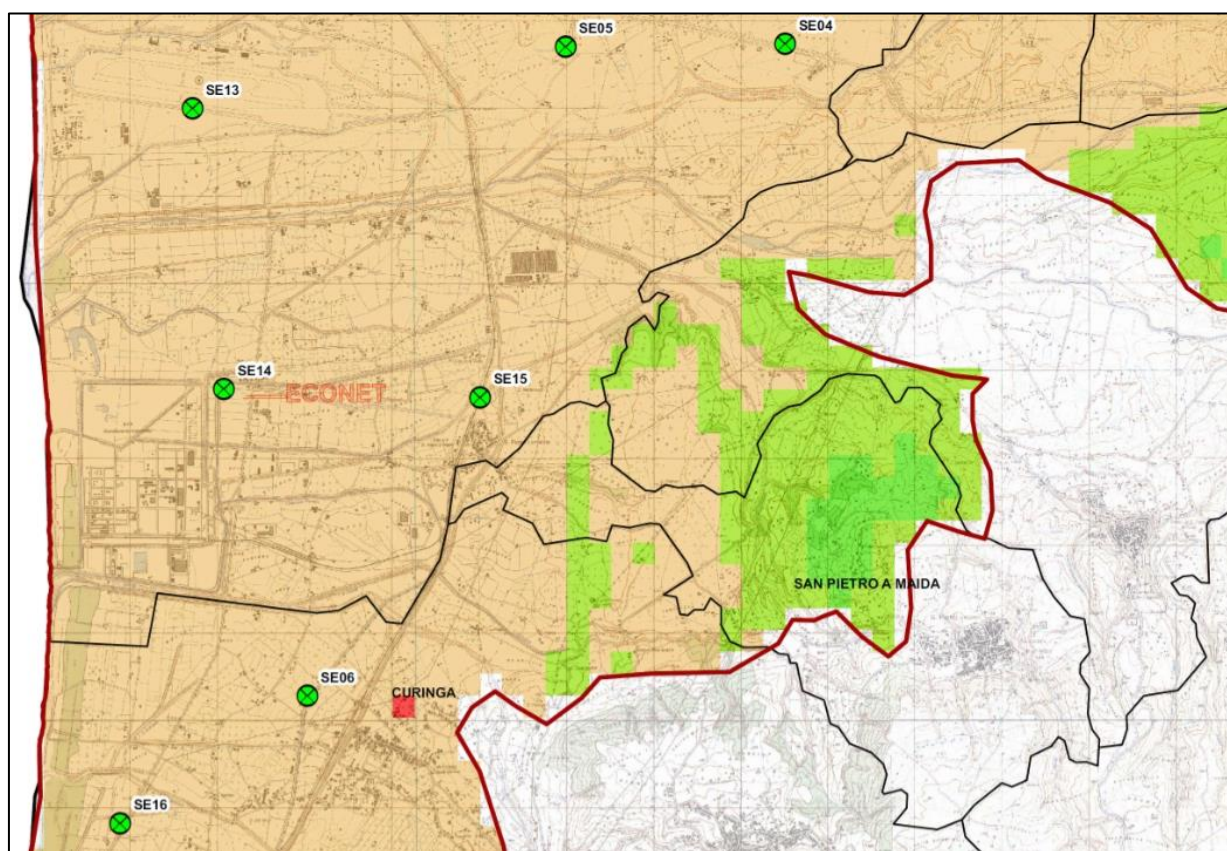


Figura 2.k - Piano Tutela Acque – Vulnerabilità bacino idrogeologico di Lamezia

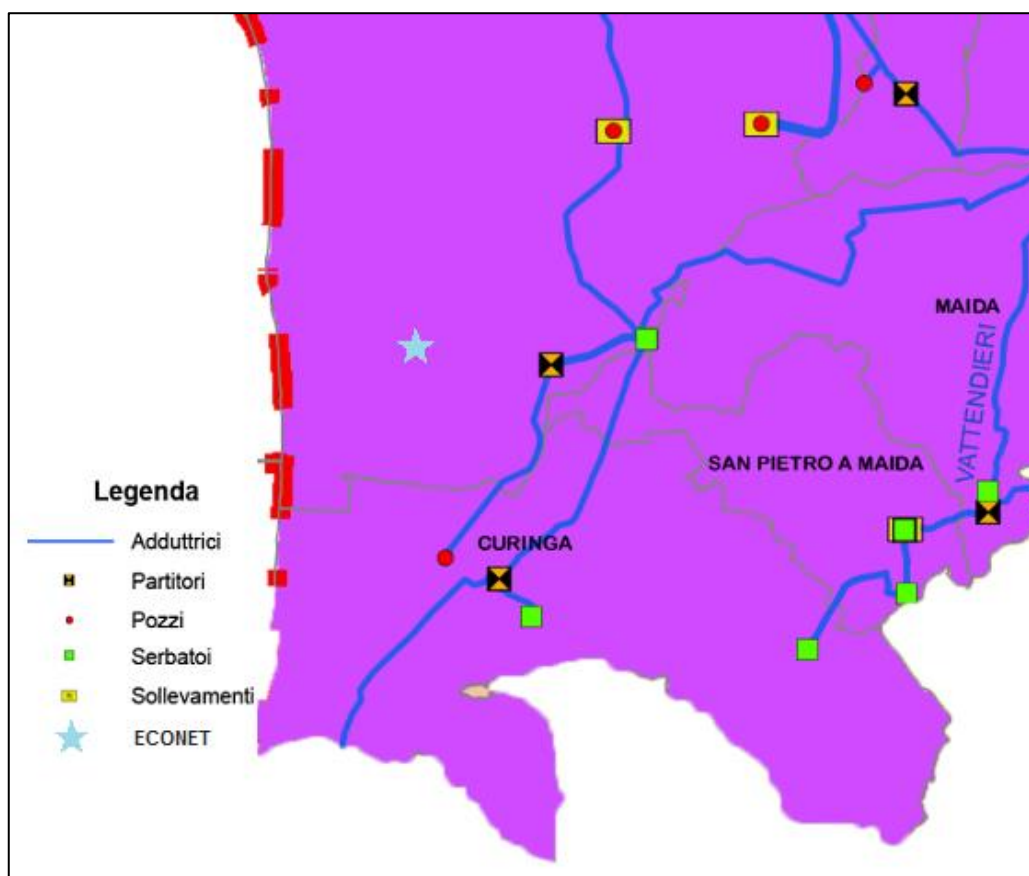


Figura 2.1 - Schema dell'acquedotto nella zona d'interesse gestito da SORICAL S.p.A.

2.2.3 Livello provinciale

2.2.3.1 Il Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP)

Il Piano Territoriale Provinciale di Catanzaro è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n° 5 del 20 febbraio 2012.

Il PTCP costituisce lo strumento intermedio che articola, sul territorio di competenza, le indicazioni della programmazione regionale adeguandola alle specificità locali e alla consistenza, vulnerabilità e potenzialità delle risorse naturali e antropiche presenti.

La visione strategica prefigura lo sviluppo di una città-territorio, la città dell'Istmo (Lamezia- Catanzaro- Germaneto-Soverato), che include il sistema dei centri minori quali nodi specializzati di un sistema reticolare, il sistema dei microdistretti produttivi da potenziare; le reti di connessione ambientale da realizzare tra il Parco della Sila e il Parco delle Serre.

In particolare, per la definizione dello scenario sono individuate le seguenti **linee strategiche**:

- ✓ progettazione della città territorio dell'Istmo con l'individuazione, condivisa dai singoli comuni, dei differenti ruoli delle sue articolazioni interne, in relazione alle specificità

delle vocazioni e della necessità di rafforzare connessioni e interdipendenze funzionali, nella prospettiva di un sistema integrato formato da microdistretti produttivi e spazi di elevata centralità;

- ✓ rafforzamento della mobilità su ferro e strategia delle interconnessioni per garantire l'accessibilità delle infrastrutture a tutti i livelli;
- ✓ potenziamento delle stazioni quali poli di centralità di servizi e occasione di progetti di sviluppo;

e le seguenti **linee d'azione**:

- ✓ Infrastrutturazione adeguata a garantire la mobilità su ferro (metropolitana) e su gomma nel sistema Crotone-Catanzaro-Lamezia Terme;
- ✓ individuazione dei poli di sviluppo lungo l'asse Lamezia Terme-Catanzaro
- ✓ individuazione dei paesaggi che potranno nascere dal nuovo disegno territoriale e del sistema di tutele relative
- ✓ rafforzamento del collegamento con i centri di ricerca di riferimento per l'area produttiva lametina (per es. UNICAL).

Inoltre, nelle conclusioni del rapporto sullo stato dell'ambiente di Agenda 21, di cui si è dotata da tempo l'amministrazione provinciale, si consiglia che il PTCP della provincia di Catanzaro debba in particolare perseguire, nel riequilibrio del sistema insediativo esistente, i seguenti obiettivi:

- la tutela dei suoli
- la verifica della congruità tra gli insediamenti e le grandi infrastrutture
- la tutela del sistema naturalistico – ambientale
- la minimizzazione dell'impatto sul sistema naturalistico nel senso che le espansioni insediative di qualsiasi tipo devono essere condizionate da una valutazione strategica ambientale congruente con i valori ambientali presenti.

I rischi ambientali da attività antropiche, considerati più rilevanti per la pianificazione territoriale sono:

- *il rischio di incidenti rilevanti nell'industria*, la cui rilevanza a livello internazionale è sancita da Direttive europee ed ha richiesto anche in Italia diversi provvedimenti legislativi, soprattutto in tema di requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale;
- *il rischio da scorretta gestione dei rifiuti*, che deve essere affrontato con una politica che punti su adeguate strutture impiantistiche, opportunamente collocate sul territorio, su

attente campagne di informazione e formazione di utenti e operatori e su estese azioni di monitoraggio volte a limitare drasticamente l'attività dell'ecomafia

- *il rischio da attività estrattive*

In particolare, la gestione integrata dei rifiuti, dovrà consentire recuperi di materia e di energia, con conseguenti risparmi di risorse di materia e di fonti energetiche in via di esaurimento e con ridotti impatti complessivi sull'ecosistema, secondo le indicazioni contenute nel Piano dei Rifiuti.

Per quanto riguarda gli aspetti sismici, il PTCP riconosce l'esigenza di un moderno e quantitativo approccio della pericolosità sismica del proprio territorio provinciale e pertanto definisce i seguenti obiettivi:

- valutare la pericolosità sismica di base che affligge il territorio
- relazionare la pericolosità sismica di base alla peculiarità geolitologica provinciale
- stabilire il livello di rischio e pianificarne la gestione.

Inoltre, il PTCP persegue i seguenti obiettivi:

- salvaguardare la sicurezza di cose e persone;
- prevenire alterazioni della stabilità dell'ambiente fisico e naturale con particolare riferimento alle aree instabili per processi gravitativi di versante, nonché alle zone vulnerabili dal punto di vista idraulico;
- migliorare il controllo delle condizioni di rischio promuovendo azioni che ne riducano le cause e organizzando le forme d'uso del territorio in termini di maggiore compatibilità con i fattori fisici legati al regime dei corsi d'acqua e della rete idraulica minore;
- armonizzare la pianificazione e la programmazione dell'uso del suolo partendo dalla imprescindibile valutazione delle aree a vulnerabilità geologica.

Ai fini dell'identificazione di eventuali vincoli o prescrizioni vigenti sull'area d'interesse, sono state consultate le tavole di Piano. Nel seguito sono riportati gli stralci delle tavole più significative considerate in relazione all'opera in questione; da queste sono emersi i seguenti aspetti:

- Il sito Econet ricade in un'estesa zona a suscettibilità sismica per liquefazione e amplificazione (Figura 2.m). Questa zona comprende tutta la pianura costiera lametina e si estende nell'entroterra fino a raggiungere la città di Lamezia Terme.
 - Le Norme Tecniche di Attuazione (Art 76, commi 7 e 8 NTA PTCP Prov. Catanzaro) prevedono che queste aree costituiscano fattori limitanti o escludenti per la localizzazione delle aree di espansione e delle infrastrutture nei PSC o nei piani attuativi.

Si rimanda pertanto alla trattazione del Piano Strutturale Comunale (§ 2.2.4.1) per i dettagli sui vincoli.

- Tutta la pianura costiera di Lamezia Terme è sottoposta al vincolo paesaggistico come decretato dal DM del 7 luglio 1967 in attuazione delle previsioni di cui alla Legge 1497/39 (Figura 2.n).
 - Sarà sottomessa agli Organi competenti una Relazione Paesaggistica per l'ottenimento del nulla osta alla realizzazione delle opere.
- Dalla carta della Rete ecologica provinciale (Figura 2.o) emerge che l'opera in oggetto non interesserà nessun parco o area protetta, nessun elemento di connessione o nodo della rete ecologica, nessun bene storico soggetto a salvaguardia né zone di restauro ambientale e sviluppo rurale.

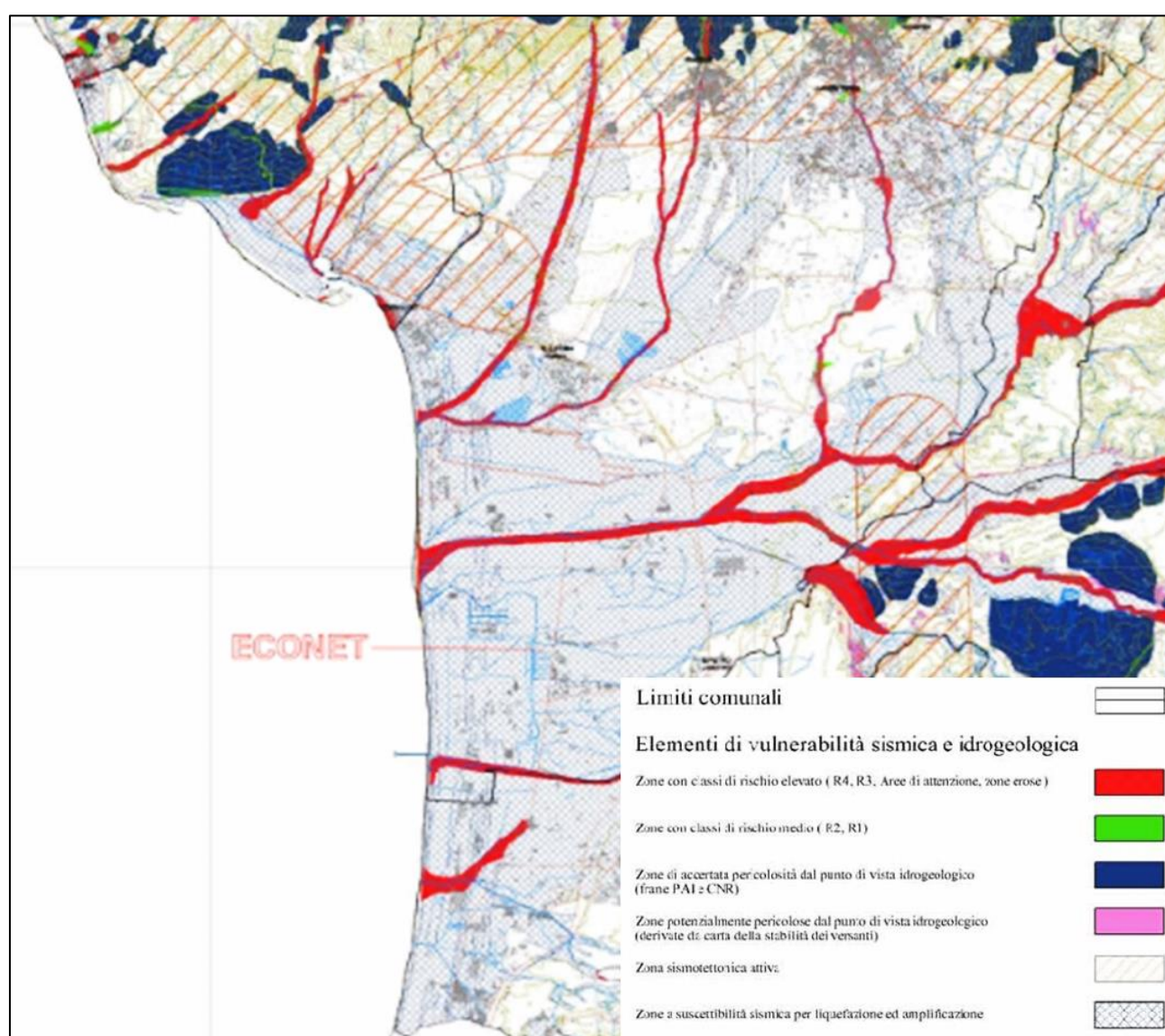


Figura 2.m - PTCP - Carta vulnerabilità geologica di sintesi

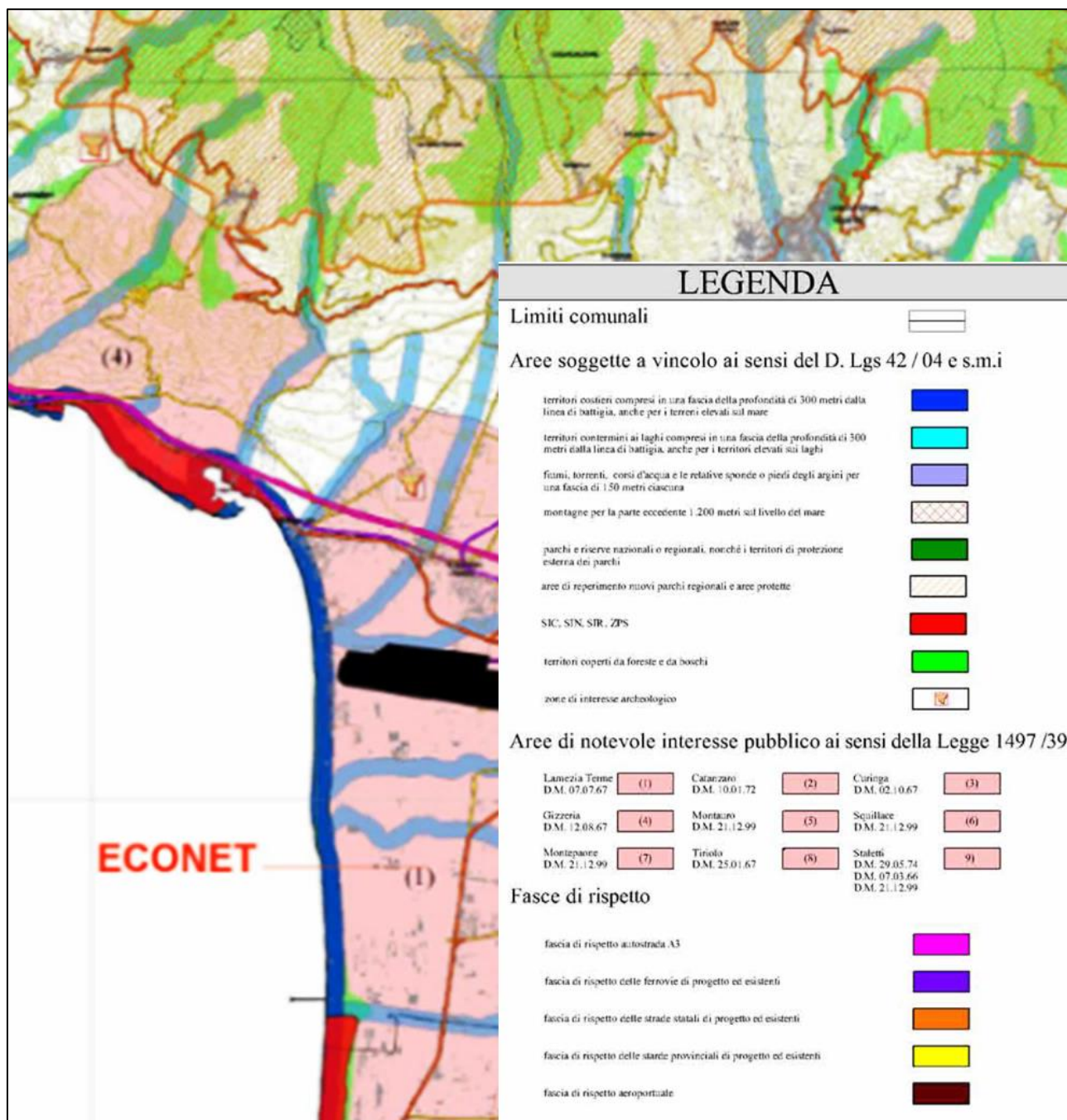


Figura 2.n - PTCP - Carta delle tutele

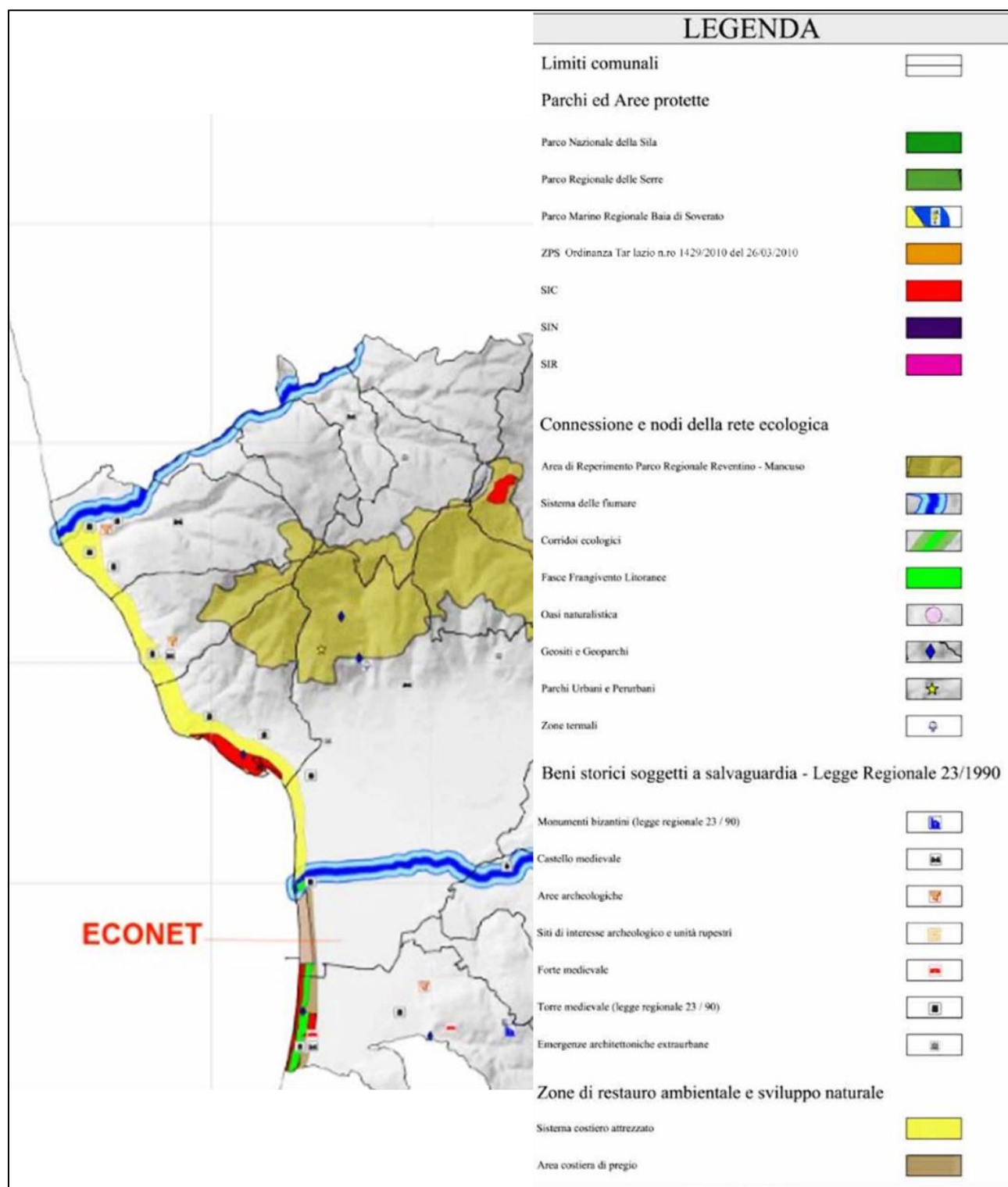


Figura 2.0 - PTCP - Rete ecologica provinciale

2.2.4 Livello comunale

2.2.4.1 Piano Strutturale

Il Piano Strutturale Comunale di Lamezia è stato adottato con delibera di Consiglio n.79 del 19/02/2015 e non approvato, pertanto allo stato attuale risultano decadute le misure di salvaguardia e, pertanto, non si riporta la trattazione del PSC in questo documento.

2.2.4.2 Piano Regolatore Generale

Il Comune di Lamezia Terme è dotato di Piano regolatore Generale con relative Norme Tecniche di Attuazione (D.P.G.R. 201 del 31.03.1998), pubblicazione nel supplemento straordinario n.2 al B.U. della Regione Calabria - Parti I e II - n.3 dell'1 febbraio 2008, del Decreto n. 19329 del 29 novembre 2007, di approvazione della variante parziale alle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Piano Regolatore Generale del Comune di Lamezia Terme, adottata dal Consiglio Comunale con deliberazione n. 23 del 28 novembre 2005.

Tale PRG suddivide il territorio comunale in varie tipologie d'uso e tra queste stabilisce le zone di destinazione d'uso esclusivamente di carattere industriale; l'area del progetto ricade interamente in tale area, assoggettata al Piano Regolatore del nucleo di industrializzazione, ai sensi del comma 1, art. 3 delle NTA del PRG.

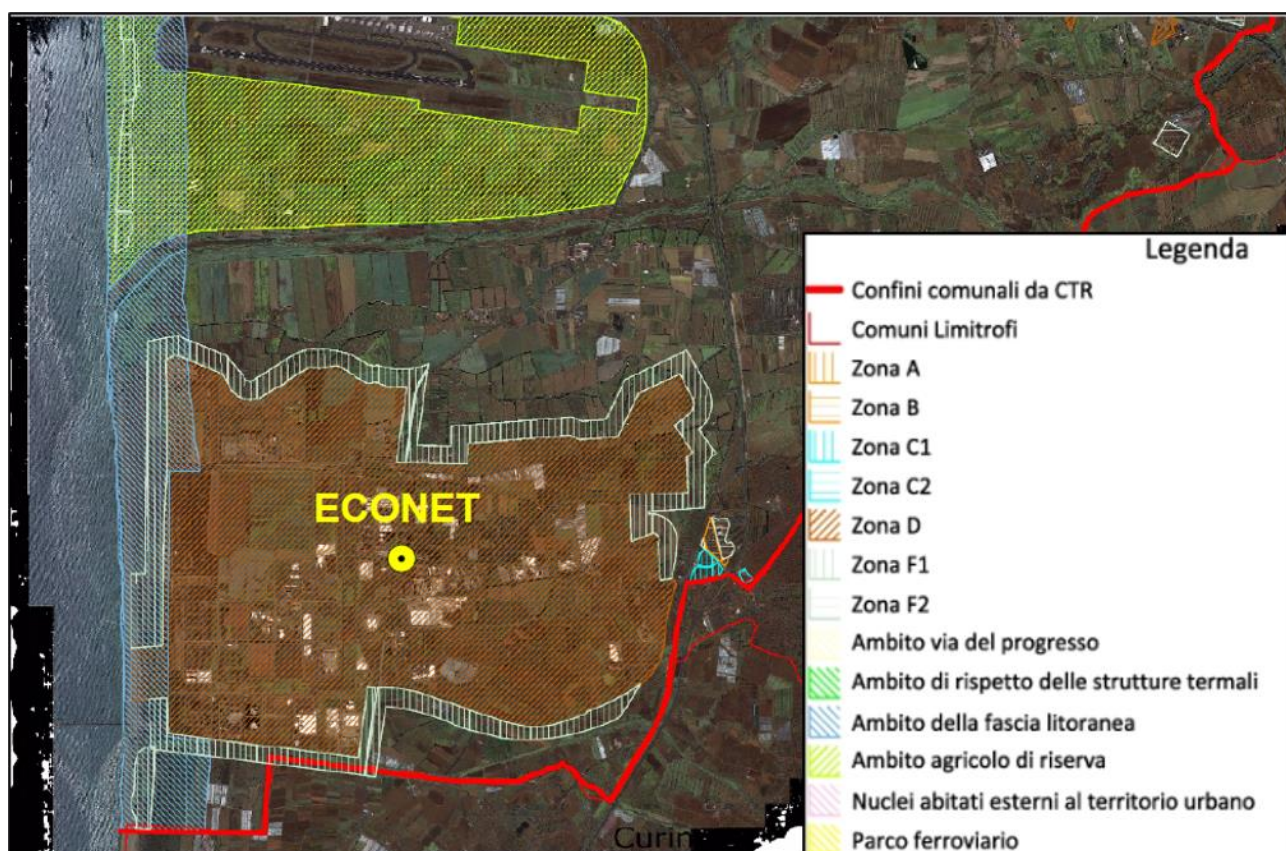


Figura 2.p – PRG di Lamezia Terme

Tuttavia, secondo le disposizioni di cui all'art. 65, comma 2, della L.R. 19/02 e s.m.i., la mancata approvazione del PSC determina che la valenza del PRG rimane valida per le sole zone omogenee A) e B) e relative sottozone. Sono fatte salve, altresì, le previsioni di tutti gli ambiti territoriali, comunque denominati, nei quali siano stati approvati piani di attuazione, nonché le aree destinate agli interventi pubblici e di edilizia sociale di cui alla l.r. 36/2008 e la definizione delle richieste di trasformazione acquisite dal comune entro i termini ammissibili ai sensi della legge regionale urbanistica vigente al momento della loro presentazione, in relazione alle differenti zone omogenee. Ai restanti suoli è estesa la destinazione agricola, la cui utilizzazione è disciplinata dagli articoli 50, 51 e 52, della L.R. 19/02, salvo quanto previsto in forma più restrittiva nei rispettivi strumenti urbanistici comunali.

2.2.4.3 Piano Regolatore Area Industriale

Il Piano regolatore per l'Area Industriale è stato adottato con deliberazione n.27 del 18.02.1999 ed approvato con Decreto del 15.7.1999 n. 16 del Dirigente del Dipartimento Urbanistica e Ambiente della Giunta Regionale. Il Piano Regolatore, in base a quanto stabilito nella Circolare del Comitato dei Ministri per il Mezzogiorno del 09.03.1961 n° 2356 punto 2, ha efficacia di Piano Territoriale di Coordinamento ai sensi dell'Art. 5 della Legge 17.08.1942 n° 1150.

Ai sensi del Decreto 71 del 2 agosto 2018 del CORAP il PRG dell'area industriale è stato valutato coerente con le previsioni paesaggistiche/urbanistiche di pianificazione contenute nel QTRP, senza necessitare di ulteriore aggiornamento a seguito dell'entrata in vigore dello stesso.

Secondo quanto riportato nel Piano Regolatore - Variante al Piano Particolareggiato Area "Ex SIR", l'area di studio è riportata nelle aree di nuova edificazione destinate a insediamenti produttivi di tipo industriale, in cui il piano si attua mediante intervento diretto con permesso di costruzione per interventi di nuova edificazione.

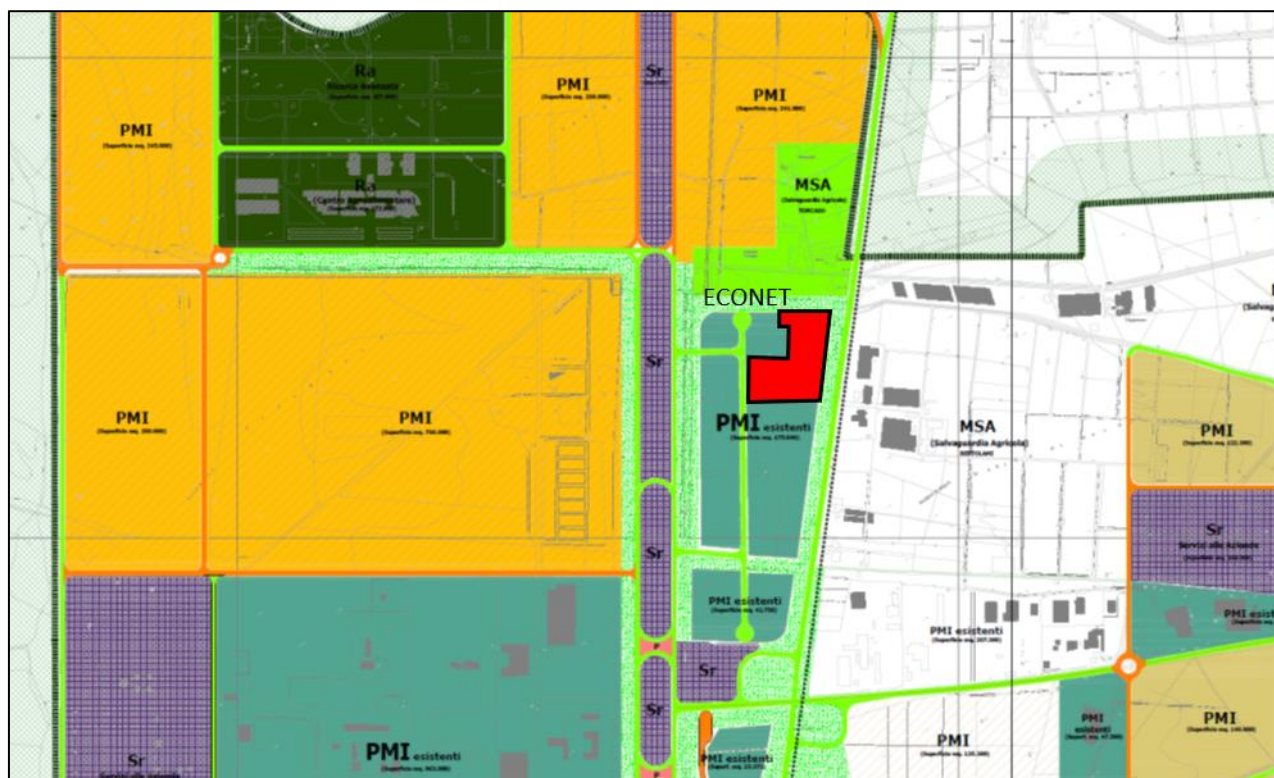


Figura 2.q - Estratto dal Piano Particolareggiato

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 Premessa

Gli interventi richiesti nella presente istanza sono elencati ed enumerati come segue:

Intervento n. 1 - Aumento della capacità di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi, per complessivi 99 t/giorno, ricompresi nell'elenco EER autorizzati, da avviare a trattamento chimico-fisico-biologico;

Intervento n. 2 - aumento della portata dello scarico in fognatura, da effettuare senza usufruire della deroga già concessa, nel rispetto dei limiti tabellari stabiliti dalla normativa, pari a 100 mc/giorno, oltre ai 30 mc/h in deroga già autorizzati. L'aumento della portata di scarico è da attribuire all'aumento dei rifiuti liquidi non pericolosi in ingresso all'impianto;

Intervento n. 3 - sostituzione della caldaia prevista nel progetto originario (ca. 1.500.000 kcal/h - ca.1744,5 kW) con nuova caldaia a metano (kcal/h 3.600.820 - 4187,0 Kw) di maggiore potenzialità necessaria a garantire l'energia termica per l'installazione di un ulteriore impianto di evaporazione (intervento num. 5) e garantire maggiore contemporaneità di utilizzo delle utenze termiche. La caldaia sarà connessa al punto di emissione denominato E3;

Intervento n. 4 - inserimento di un nuovo punto di emissione denominato E4, a servizio del cogeneratore a metano (Emissione scarsamente rilevante ai sensi dell'art. 272 comma 1 del D.Lgs 152/2006); nell'ambito del progetto approvato le emissioni convogliate della caldaia (punto 3) e del cogeneratore erano confluenti in un unico punto di emissione;

Intervento n. 5 - implementazione dell'impianto di evaporazione con installazione di un ulteriore evaporatore raschiato finalizzato all'ulteriore concentrazione del concentrato della sezione di evaporazione, con conseguente riduzione dei quantitativi di rifiuto da inviare a smaltimento esterno;

Intervento n. 6 - implementazione dell'impianto di frantumazione scorie, con installazione di una sezione di lavaggio necessaria alla lisciviazione degli anioni e formazione di prodotti EoW per l'edilizia;

Intervento n. 7 - modifiche di layout necessarie a tener conto dello sviluppo della progettazione esecutiva, conseguente alla scelta definitiva degli impianti e delle modifiche introdotte.

3.2 Descrizione e caratteristiche tecniche delle modifiche

3.2.1 Modifica n. 1 - Aumento della capacità di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi

A seguito di favorevoli condizioni di mercato e sulla base di concrete esigenze emerse nel territorio di insediamento, la Società ha valutato, anche in relazione alle performance positive dei nuovi impianti installati, la possibilità di avanzare istanza per ottenere un incremento dei quantitativi di rifiuti NON pericolosi da trattare in impianto.

L'aumento della quantità di rifiuti liquidi non pericolosi in ingresso all'impianto riguarda le linee di trattamento chimico-fisico-biologico e di finissaggio dei rifiuti liquidi.

Allo stato attuale l'impianto è autorizzato al trattamento di rifiuti liquidi pericolosi e non pericolosi per 261.000 t/anno; la modifica prevede un aumento di rifiuti liquidi non pericolosi, già inseriti nella lista C.E.R. autorizzata, pari a 99 t/giorno.

Sulla base delle valutazioni tecnico progettuali effettuate l'impianto risulta in condizioni di trattare l'incremento proposto senza che sia necessario apportare modifiche all'assetto ed alle installazioni impiantistiche. Pertanto, l'incremento delle capacità operative autorizzate riguarderà un quantitativo massimo di 99 t/giorno interamente riferite a rifiuti NON pericolosi liquidi.

Allo stato attuale il layout impiantistico riporta gli impianti di trattamento chimico-fisico batch, di trattamento chimico-fisico in continuo, di trattamento di neutralizzazione acidi e di trattamento emulsioni allestiti all'interno del capannone (edificio 1), mentre il trattamento biologico e finissaggio si trovano in prossimità del lato nord-ovest del capannone.

Le operazioni di scarico/carico delle autocisterne che trasportano reflui sono eseguite all'interno del capannone (edificio 1) e all'esterno in prossimità del lato ovest, adiacente ai bacini di deposito esterni.

Le sezioni di trattamento sono così articolate:

Sezione 1: scarico/carico rifiuti liquidi e servizi - In questa sezione, ubicata all'interno del capannone (edificio 1), sono eseguite tutte le operazioni di movimentazione dei rifiuti conferiti in autocisterna, di pretrattamento fisico e di trasferimento dei medesimi nel parco serbatoi del deposito preliminare oppure direttamente agli impianti di trattamento. Sono inoltre eseguite le operazioni di scarico/carico dei rifiuti trasportati in colli.

Sezione 2: trattamento chimico-fisico batch - Tale sezione è allestita all'interno del capannone (edificio 1) e comprende la linea di trattamento chimico-fisico batch asservita da una linea di disidratazione fanghi mediante filtropressa e centrifuga. In questa sezione sono inoltre eseguite le operazioni di trasferimento ai reattori di trattamento dei rifiuti conferiti in colli.

Sezione 3: trattamento chimico-fisico in continuo - Tale sezione è allestita all'interno del capannone (edificio 1) e comprende la linea di trattamento chimico-fisico in continuo con relativo sedimentatore in linea.

Sezione 4: trattamento neutralizzazione acidi batch - Tale sezione è allestita all'interno del capannone (edificio 1) e comprende la linea di trattamento chimico-fisico di neutralizzazione acidi.

Sezione 5: di evaporazione sotto vuoto – Tale sezione è allestita sotto tettoia nella nuova area di ampliamento.

Sezione 6: trattamento biologico e finissaggio - In prossimità del lato nord-ovest del capannone è allestito l'impianto di trattamento biologico completo di vasche di equalizzazione, sedimentazione primaria, denitrificazione, nitrificazione, sedimentazione secondaria e affinamento terziario.

Sezione 7: trattamento emulsioni – All'interno del capannone è allestita la sezione di trattamento delle emulsioni.

Sezione 8: trattamento emissioni - Il trattamento delle emissioni in atmosfera è costituita da due impianti distinti, il primo a servizio della sezione di separazione meccanica costituito da un filtro a maniche della potenzialità di 20.000 Nm³/h; mentre il secondo è costituito da un impianto centralizzato di trattamento a carboni attivi della potenzialità di 100.000 Nm³/h alla quale afferiscono le altre sezioni della piattaforma.

3.2.2 Modifica n. 2 – Aumento della portata dello scarico in fognatura

In relazione all'intervento di modifica di cui al punto precedente, si prevede l'aumento della portata di scarico, attribuibile all'aumento dei rifiuti liquidi non pericolosi in ingresso all'impianto, come descritto al punto precedente.

La piattaforma dispone di un impianto di trattamento di rifiuti liquidi costituito da una linea chimico-fisico per la rimozione/abbattimento di gran parte delle sostanze inquinanti, di una apposita linea di depurazione biologica a fanghi attivi e di un impianto di finissaggio costituito da ultrafiltrazione, filtrazione su carboni attivi e osmosi inversa.

I reflui industriali trattati in uscita dallo stabilimento confluiscono in un'unica condotta, recapitante all'esterno della piattaforma dove è posto un pozzetto di ispezione prima dello scarico in fognatura consortile. Al fine di evitare diluizioni tra lo scarico in uscita dall'impianto chimico-fisico-biologico (CFB) e l'impianto di finissaggio è reso accessibile il campionamento da due differenti condotte, all'interno del medesimo pozzetto di ispezione, separando di fatto lo scarico B1 (scarico da CFB) dallo scarico B2 (scarico da impianto di finissaggio).

Allo stato attuale lo scarico è di tipo discontinuo, la portata massima è di 30 mc/h. Sulla linea di scarico delle acque trattate è installato un misuratore totalizzatore di portata ed il pozzetto di campionamento fiscale prima dello scarico in fogna nera.

Per lo scarico in fognatura è concessa la deroga con Prot. N.18723 del 03/06/2013 dalla Regione Calabria con i pareri positivi di ArpaCal e Deca S.r.l., successivamente modificati con istanza Prot. N.103268 del 01/04/2015 per i seguenti parametri:

- COD: 9000 mg/l
- BOD: fino a 4000 mg/l
- Azoto ammoniacale (come NH₄⁺): 900 mg/l
- Azoto nitroso: fino a 100 mg/l
- Azoto nitrico: fino a 200 mg/l
- Cloruri: fino a 7000 mg/l
- Solfati: fino a 4000 mg/l
- Colore

La modifica proposta prevede dunque l'aumento della portata di scarico in fognatura consortile delle acque trattate dall'impianto di finissaggio (scarico B2) per una quantità pari a 100 mc/giorno, oltre ai 30 mc/h in deroga già autorizzati. L'aumento della portata avverrà senza usufruire della deroga allo scarico sopra riportata, nel rispetto dei limiti tabellari stabiliti dalla normativa, dopo aver acquisito i pareri favorevoli di ArpaCal e del concessionario della rete Deca S.r.l..

3.2.3 Modifica n. 3 – Installazione caldaia a metano

Con **DDG n. 16141 del 17.12.2019** - Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale di cui all'art. 27bis D. lgs 152/2006 e smi – è stata autorizzata l'installazione di una caldaia a metano con potenzialità di ca. 1.500.000 kcal/h - ca.1744,5 kW.

La modifica proposta prevede la sostituzione della caldaia a metano autorizzata con una caldaia a metano di maggiore potenzialità, al fine di garantire l'energia necessaria al funzionamento dei nuovi impianti da installare, proposti nella presente istanza, di cui si tratterà nei paragrafi successivi.

La caldaia proposta è un generatore orizzontale di vapore monotubolare, a circolazione forzata, dove le quantità di combustibile, aria comburente ed acqua di alimentazione sono regolate in modo proporzionale in funzione della richiesta di vapore degli utilizzi.

La potenza termica totale della nuova caldaia in servizio continuo è pari a 4187,0 Kw (3.600.820 Kcal/h).

Considerando un utilizzo di circa 7920 h/anno si stima una produzione di:

Energia termica massima prodotta dalla caldaia: $4187,0 \text{ Kw} * 7920 \text{ h} = \text{circa } 33161040 \text{ kWh/y} = 33161,04 \text{ MWh}$.

La valutazione del rumore è stata effettuata attraverso i dati tecnici rilasciati dal fornitore che identificano un livello di rumorosità di 82 dB (A) ad 1 metro al carico massimo continuo, con valori decisamente inferiori a 80 dB (A) ai carichi parziali di funzionamento.

Inoltre, con riferimento alle emissioni prodotte, si sottolinea che per poter raggiungere i valori di emissione imposti dalle vigenti norme in merito alla riduzione degli ossidi di azoto ($\text{NO}_x < 100 \text{ mg/Nm}^3$), verrà montato un bruciatore di tipo a lance insieme ad un sistema FGR (*flue gas recirculation*)

Si riportano nella seguente tabella le caratteristiche emissive rilasciate dal fornitore.

NO _x	≤ 100
CO	≤ 100
Polveri	≤ 5
SO ₂	≤ 35

Tabella 3-a - Caratteristiche delle emissioni della caldaia (Valori dati in mg/Nm₃ su gas secco ridotto a 3% di O₂, espresso in equivalenti NO₂)

La caldaia sarà connessa al punto di emissione E3 esistente. Si sottolinea che nella configurazione autorizzata con **DDG n. 16141 del 17.12.2019** il punto di emissione E3, a servizio sia della caldaia sia del cogeneratore a metano, risultava classificato come punto di emissione non significativo ai sensi dell'art. 272 comma 1 del D.Lgs 152/2006.

Con la presente proposta di modifica il punto E3 sarà a solo servizio della caldaia e, considerate le caratteristiche tecniche della caldaia stessa, sarà da considerare punto di emissione significativo.

Nel paragrafo 3.3 viene riportato il nuovo quadro emissivo, aggiornato secondo le proposte di modifica avanzate.

3.2.4 Modifica n. 4 – Inserimento di un nuovo punto di emissione a servizio del nuovo cogeneratore

L'inserimento di un nuovo punto di emissione denominato E4 sarà servizio del solo cogeneratore a metano. Il cogeneratore a metano previsto dal progetto di cui al **DDG n. 16141 del 17.12.2019**,

risultava caratterizzato da una potenza elettrica nominale in servizio continuo pari a 525 kW e da una potenza termica totale in servizio continuo pari a 658 kW.

L'installazione del nuovo cogeneratore a metano previsto dalla presente istanza, presenta caratteristiche tecniche, relativamente alla potenza elettrica ed alla potenza termica, fondamentalmente simili all'impianto sopra descritto.

La nuova installazione risulta caratterizzata da una potenza elettrica nominale in servizio continuo pari a 533 kW. Considerando un utilizzo di circa 7920 h/y si stima una produzione di:

energia elettrica massima prodotta dal cogeneratore: $533 \text{ kW} * 7920 \text{ h} = \text{circa } 4221360 \text{ kWh/y} = 4221,36 \text{ MWh}$.

Oltre alla produzione di energia elettrica da utilizzare nell'impianto, mediante il recupero termico effettuato dal circuito acqua e fumi, viene prodotta energia termica da utilizzare per il funzionamento negli impianti di evaporazione sotto vuoto.

La potenza termica totale del cogeneratore in servizio continuo è pari a 629 kW. Considerando un utilizzo di circa 7920 h/y si stima una produzione di:

energia termica massima prodotta dal cogeneratore: $629 \text{ kW} * 7920 \text{ h} = \text{circa } 4981680 \text{ kWh/y} = 4981,68 \text{ MWh}$.

Nella figura seguente vengono rappresentati i dati tecnici rilasciati dal produttore relativi alle emissioni in atmosfera ed ai livelli di rumorosità.

Rumorosità (Versione STD) - campo libero a 10m		dB(A)		68
Emissioni in atmosfera				
NOx	[O ₂] = 5%	mg/Nm ³		< 250
	[O ₂] = 15%	mg/Nm ³		< 94
CO	[O ₂] = 5%	mg/Nm ³		< 300
	[O ₂] = 15%	mg/Nm ³		< 113

Figura 3.a - Valori delle emissioni del cogeneratore a metano da installare

Considerate le caratteristiche tecniche del prodotto sopra descritto, il nuovo punto di emissione E4 risulta essere associato ad un'**emissione scarsamente rilevante** ai sensi dell'art. 272 comma 1 del D.Lgs 152/2006 - Parte V e allegato IV lett. dd) *Impianti di combustione alimentati a metano o a GPL, di potenza termica nominale inferiore a 1 MW*).

3.2.5 Modifica n. 5 – Installazione di un evaporatore raschiato

L'installazione di un evaporatore raschiato, finalizzato all'ulteriore concentrazione del concentrato della sezione di evaporazione, consentirà di ridurre i quantitativi di rifiuto da inviare a smaltimento esterno.

L'impianto di concentrazione raschiato avrà una capacità evaporativa pari a 800 l/h e sarà posto in serie produttiva all'evaporatore autorizzato esistente.

Lo scopo dell'installazione nasce dall'esigenza di ottenere concentrati ad altissima densità e con lo scopo di ottenere l'evaporazione di prodotti estremamente incrostanti per gli scambiatori di calore.

L'impianto in questione infatti, per mezzo di un raschiatore automatico motorizzato, che in continuo mantiene pulite le superfici di scambio termico, consente di ottenere concentrazioni superiori rispetto agli altri sistemi evaporativi.

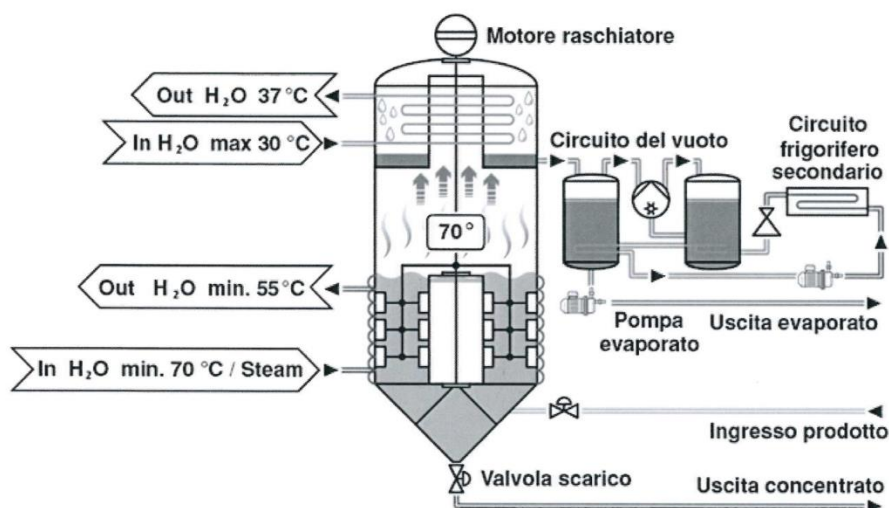


Figura 3.b - schema generale Impianto di concentrazione raschiato

Tensione (Volt)	400
Frequenza (Hz)	50
Produzione di distillato (l/h) riferito ad acqua	830
Produzione di distillato (l/24h) riferito ad acqua	19.200
Potenza elettrica installata indicativa (kW)	17
Potenza termica necessaria per il riscaldamento tramite vapore max 3 bar – kWth (kcal)	560 (480.000) – ΔT 5°C
Portata vapore a max 3 bar (kg/h)	960
Potenza termica necessaria per la condensazione dei vapori (acqua max. 30°C) kWth (kcal)	560 (480.000) – ΔT 5°C
Portata acqua fredda di condensazione(m3/h)	100

Tabella 3-b - Caratteristiche tecniche dell'evaporatore raschiato da installare

3.2.6 Modifica n. 6 – Installazione di una sezione di lavaggio scorie

Con la modifica proposta si intende inserire in linea di processo all'impianto di frantumazione scorie una sezione di lavaggio necessaria alla lisciviazione degli anioni e formazione di prodotti *EoW* per l'edilizia.

A tal proposito si riporta una sintesi delle conclusioni ottenute dalle sperimentazioni effettuate in seguito alla convenzione 2018-2019 tra la Econet Srl ed il Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio ed Ingegneria Chimica dell'Unical, volta a verificare il possibile utilizzo di ceneri di combustione di RSU per la realizzazione di manufatti cementizi, con caratteristiche tali da rispettare le indicazioni delle normative di settore in termini di rilascio di inquinanti.

Le prove sperimentali hanno dimostrato come il processo di lavaggio delle ceneri, prima del loro utilizzo per la preparazione di manufatti cementizi, riduca significativamente il rilascio di inquinanti.

Infatti, sottoponendo a test di cessione i diversi provini preparati, si è notato che la concentrazione negli eluati, rispetto ai corrispondenti valori rilevati nei provini realizzati con le ceneri tal quali, si riduce significativamente nel caso di diversi elementi quali, in particolare, piombo e cadmio. Inoltre, si è potuto constatare che solo in pochi casi si sono raggiunti valori superiori ai limiti normativi. Pertanto, il pretrattamento delle ceneri, certamente, determina un notevole beneficio che agevola il loro utilizzo come materiale sostitutivo della componente inerte per la preparazione di elementi cementizi.

3.2.6.1 Descrizione dell'impianto

L'impianto di lavaggio scorie risulta caratterizzato dai seguenti elementi:

- TRAMOGGIA CON NASTRO ESTRATTORE

Il materiale da trattare viene alimentato, mediante pale meccaniche, nella tramoggia di carico che costituisce un accumulo iniziale delle scorie da sottoporre al lavaggio; il solido, stoccato nella vasca superiore della tramoggia di carico, viene estratto nella parte bassa della macchina tramite un nastro trasportatore in gomma, che provvede ad alimentarlo sul successivo nastro trasportatore di pesatura. La velocità del nastro estrattore della tramoggia (e di conseguenza la portata massica di materiale estratto), subisce automaticamente una variazione (per mezzo di un inverter) in funzione della portata transitante sul nastro pesatore.

- NASTRO PESATORE

Il nastro pesatore, a valle della tramoggia, è essenzialmente costituito da un nastro trasportatore con tappeto in gomma, su cui risulta montato il sistema che consente di effettuare una pesatura "dinamica" (cioè variabile nel tempo) del materiale transitante, grazie ad una coppia di "sensori" (sensori rilevatori

di peso) applicati ad una specifica terna di rulli (denominata terna di pesa). Oltre ai sensori di pesatura, il nastro è dotato di un trasmettitore di velocità (rilevatore del numero di giri) applicato sul tamburo motore; il segnale di pesatura e il segnale di velocità vengono rinviati alla “Junction box” (cassetta di derivazione) e quindi allo strumento integratore. Lo strumento integratore, in base al peso rilevato e in base alla velocità del nastro è in grado di calcolare la portata massima in ton/h del materiale alimentato al trattamento.

- **NASTRO LAVATORE IN CONTROCORRENTE**

In questa sezione si realizza il lavaggio delle scorie, i materiali più fini vengono trascinati con l’acqua di lavaggio nella sezione di idrociclonatura, mentre, i materiali con frazione granulometrica superiore, dopo il lavaggio e l’asciugatura, vengono depositati nell’apposita baia. Il lavaggio viene effettuato utilizzando depurata proveniente dal successivo trattamento a ciclo chiuso, successivamente, a saturazione del contenuto salino, viene inviata al trattamento chimico-fisico della piattaforma. Il nastro lavatore è dotato di ugelli spruzzatori; il sistema sviluppa un energico e turbolento scuotimento dei materiali da lavare, mediante un movimento in controcorrente fra l’acqua di lavaggio e le scorie. Inoltre, durante il percorso di lavaggio, il materiale viene rovesciato più volte da appositi rulli di scuotimento. Il nastro lavatore, per le regolazioni di processo, consente le seguenti regolazioni:

- Motore regolato da inverter, in modo da gestire la velocità di avanzamento del materiale sul nastro;
- Rulli di scuotimento regolabili, in modo da poter gestire il movimento del materiale sul nastro;
- Inclinazione del nastro regolabile in modo da poter gestire il flusso di acqua in controcorrente;
- Portata di acqua regolabile sugli ugelli spruzzatori;
- Asciugatura delle scorie, prima del deposito, con portata di aria regolata da inverter.

- **IDROCICLONATURA**

La torbida uscente dal lavatore in controcorrente viene convogliata a caduta in un sistema di idrociclonatura dove la frazione sabbiosa si separa per gravità dalla frazione acquosa, che conseguenzialmente, conterrà tutte le frazioni più fini rimaste. La pompa installata sulla vasca di raccolta torbida alimenta l’idrociclone, che ha lo scopo di separare le frazioni sabbiose dall’acqua di processo, contenente anche le frazioni < 0,063 mm e di concentrare la parte solida. La miscela acqua-sabbia in uscita dall’ugello inferiore dell’idrociclone, con un contenuto di solidi di circa il 50%, ricade nella cassetta di carico della cella di attrizione. La quantità e la qualità della miscela è regolata in modo automatico dal sistema di automazione che gestisce l’apertura di una valvola pneumatica di tipo a pinza installata in prossimità dell’ugello di scarico. L’automazione utilizza, per la gestione del sistema, un misuratore di

pressione direttamente installato sulla tubazione di ricircolo della pompa dell'idrociclone. La sospensione in uscita dall'ugello superiore dell'idrociclone, acqua e frazione < 0,063 mm, viene pompata direttamente al serbatoio agitato di equalizzazione.

- SEZIONE DI RICICLAGGIO ACQUE DI LAVAGGIO

Dal serbatoio agitato di equalizzazione, delle pompe centrifughe alimentano un sedimentatore di forma cilindrica con fondo conico. Da quest'ultimo, l'acqua chiarificata in uscita dal profilo Thompson, defluisce a caduta in un secondo serbatoio di acculo dotato di pompe di pressurizzazione delle acque verso il nastro lavatore. Una pompa monovite collegata al fondo del sedimentatore provvede al trasferimento dei fanghi alla sezione di disidratazione della piattaforma. In questa sezione non si prevede l'utilizzo di prodotti chimici, infatti la parte fine della torbida è composta principalmente di idrossidi, che precipitano naturalmente nel sedimentatore. Nel caso fosse necessario sono disponibili pompe dosatrici, predisposte per la correzione del pH nel serbatoio agitato di equalizzazione e per il dosaggio di polielettrolita sul flusso in ingresso del sedimentatore al fine di aumentare l'efficienza nella separazione di quest'ultimo.

3.2.6.2 Riutilizzo di fanghi ed acque di lavaggio

Tra i prodotti in uscita dall'impianto di lavaggio scorie sono da annoverare le acque di lavaggio (EER 16.10.02) che, una volta sature, necessitano di essere allontanate dal processo ed i fanghi estratti dai sedimentatori presenti (EER 19.08.14)

Tali rifiuti potranno essere recuperati/smaltiti direttamente all'interno delle linee impiantistiche presenti in quanto già all'uopo autorizzati.

3.2.7 Modifica n. 7 – Modifiche di layout

In coerenza con lo sviluppo della progettazione esecutiva sono state apportate delle modifiche di layout, così come evidenziate negli allegati elaborati planimetrici.

3.3 Aggiornamento del quadro emissivo

Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche emissive dei punti di emissione aggiornati secondo le modifiche proposte con la presente istanza.

ID.	Origine	Coordinate geografiche	Portata fumi secchi	Sezione	Dimetro	Velocità allo sbocco	Temperatura	Altezza	Durata emissione		Impianto di abbattimento	Inquinanti emessi	C.L.	Ossigeno di riferimento
			Nmc/h	m ²	mm	m/s	°C	metri	h/g	g/a		Inquinante	mg/Nmc	
E1	Impianto di aspirazione e abbattimento emissioni a servizio degli impianti di trattamento chimico-fisico-biologico, disemulsione, stoccaggio reflui, carico e scarico reflui, impianto di stabilizzazione-solidificazione, separazione meccanica e impianti di bonifica e decontaminazione	Latitudine 38°52'24.02"N Longitudine 16°14'52.31"E	100000	1.77	1500	15.7	ambiente	18	24	365	Filtro a carboni attivi	Monossido di carbonio (CO)	-	Processo
												Biossido di carbonio (CO ₂)	-	Processo
												Protossido di azoto (N ₂ O)	500	Processo
												Ammoniaca	20	Processo
												Carbonio organico Totale (COT)	20	Processo
												Ossidi di azoto (NO _x)	50	Processo
												Ossidi di zolfo (SO _x)	50	Processo
												Arsenico (As) e composti	1	Processo
												Cadmio (Cd) e composti	0.2	Processo
												Cromo VI (Cr) e composti	1	Processo
												Mercurio (Hg) e composti	0.2	Processo
												Nichel (Ni) e composti	1	Processo
												Piombo (Pb) e composti	5	Processo
												Selenio (Se) e composti	1	Processo
												Vanadio (V) e suoi composti	5	Processo
												Benzene	5	Processo
												IPA	0.1	Processo
												1,3 Butadiene	5	Processo
												Bifenile	20	Processo
												Fenolo	20	Processo
												Piridina	20	Processo
												Toluene	300	Processo
												Xilene	300	Processo
												n-Esano	150	Processo
												Butil - ammina	20	Processo
												Cloro	5	Processo
												Idrogeno solforato	5	Processo
												Acido cianidrico	5	Processo
												Polveri totali	5	Processo
												Bromo (Br) e suoi composti	5	Processo
												Mercaptani	5	Processo
												Diazometano	5	Processo
												Diosano1,4	5	Processo
												Acetaldeide	20	Processo
												Fosfina	1	Processo
												Difenil-ammina	20	Processo
												Acetone	600	Processo
												Stirene	150	Processo
												Naftalene	20	Processo
												Formaldeide	20	Processo
E2	Impianto di aspirazione e battimento emissioni a servizio dell'impianto di lavorazione e separazione meccanica	Latitudine 38°52'24.98"N Longitudine 16°14'51.04"E	20000	0.636	900	8.7	ambiente	13	8	240	Filtro a maniche	Polveri totali	5	Processo
												Arsenico (As) e composti	1	Processo
												Cadmio (Cd) e composti	0.2	Processo
												Mercurio (Hg) e composti	0.2	Processo
												Nichel (Ni) e composti	1	Processo
E3	Camino caldaia a metano	Latitudine 38°52'24.27"N Longitudine 16°14'50.16"E	6000	0.19625	500	8.5	257	8.7	24	330	n.a.	Ossidi di azoto (NO _x)	100	3%
												Monossido di carbonio (CO)	100	3%
												Polveri totali	5	3%
												(Biossido di azoto) SO ₂	35	3%
E4	Camino cogeneratore	Latitudine 38°52'24.66"N Longitudine 16°14'50.08"E	2300	0.07065	300	9.0	120	8.7	24	330	n.a.	Emissione scarsamente rilevante non soggetta ad autorizzazione ai sensi dell'art.272 .1 comma del D.Lgs 152/06. D. lgs 152/06 parte V e All.IV lett. dd) Impianti di combustione alimentati a metano o a GPL di potenza termica nominale inferiore a 1 MW.		

Tabella 3-c - Quadro emissivo successivo alle modifiche proposte

Rispetto al quadro emissivo approvato sono state apportate le seguenti modifiche:

- **Riduzione dei limiti autorizzati di NO_x ed SO_x entrambi da 500 mg/Nmc a 50 mg/Nmc**, in ragione del fatto che tali inquinanti non saranno presenti nell'emissione a seguito dell'installazione di camini a sé stanti per caldaia e cogeneratore;
- **Introduzione del punto di emissione E3** come punto emissivo significativo;
- **Individuazione del punto di emissione non significativo E4**, di competenza del solo cogeneratore.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 Premessa

Nel quadro di riferimento ambientale vengono identificate, analizzate e valutate tutte le possibili interferenze con l'ambiente derivanti dalle fasi di realizzazione ed esercizio delle opere in progetto.

Sulla base delle potenziali interferenze ambientali determinate dalla realizzazione delle attività e delle opere di progetto, lo Studio ha approfondito le conoscenze sulle seguenti componenti ambientali:

- Atmosfera e qualità dell'aria
- Ambiente Idrico
- Suolo Sottosuolo
- Rumore
- Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi

4.1.1 Fonti consultate

Le fonti consultate per l'elaborazione del quadro di riferimento ambientale dell'area vasta sono state le seguenti:

- PSC Comune di Lamezia Terme
- Piano Regionale di Tutela delle Acque
- Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'aria
- Piano Regionale Gestione Rifiuti
- Piano Stralcio Assetto Idrogeologico
- Dati ambientali pubblicati dagli Enti competenti

Per elaborare, invece, il quadro ambientale su scala locale sono stati utilizzati, lì dove disponibili, i dati provenienti dal monitoraggio ambientale svolto annualmente dalla ditta ECONET ed altri studi dettaglio, meglio precisati nel prosieguo.

4.2 Stato attuale delle componenti ambientali

4.2.1 Caratterizzazione meteorologica

4.2.1.1 Area Vasta

La Calabria è una regione d'Italia caratterizzata da clima spiccatamente Mediterraneo, in cui gli influssi dei mari Tirreno e Ionio predominano. Ma a livello di microclima in Calabria ci sono anche delle situazioni differenti, imposte dalla natura accidentata del territorio, ricco di rilievi che si ergono fino a 2000 m nel Nord della Calabria e che sono molto vicini ad entrambe le coste.

Per quel che concerne l'aspetto pluviometrico in Calabria la presenza del rilievo condiziona la distribuzione delle precipitazioni; i versanti Occidentali sono più piovosi essendo ben esposti agli influssi Atlantici che arrivano da Ovest o alle irruzioni fredde che fanno ingresso nel Mediterraneo Centrale dalla Valle del Rodano, manifestandosi come veloci correnti di Maestrale o Tramontana. Qui le precipitazioni possono raggiungere ed oltrepassare la soglia dei 1000mm annui, mentre sui retrostanti rilievi la quantità di pioggia annua aumenta fino a 1500-2000mm. Il versante Ionico risulta ben esposto alle correnti di Levante o Scirocco, ma non alle correnti Atlantiche e risulta essere meno piovoso in quanto i rilievi intercettano l'umidità proveniente dalle grandi perturbazioni Atlantiche che giungono da Ovest con accumuli annui che nelle pianure costiere scendono fino a 500-600 mm all'anno. La stagione Estiva è ovunque la più secca, sebbene non manchino i temporali sui rilievi montuosi, mentre molto piovoso è l'inverno, quando sulle coste possono anche verificarsi piogge alluvionali, mentre sulle aree interne cade abbondantemente la neve.

I venti che soffiano più frequentemente in Calabria sono lo Scirocco e tutti quelli provenienti dal quadrante Occidentale e ciò spiega la maggior piovosità del settore Tirrenico rispetto a quello Ionico. In Inverno anche la Tramontana ed il Grecale possono raggiungere la Calabria, innescando precipitazioni nevose e crolli termici, in genere di breve durata. In Inverno prevalgono le correnti Occidentali e talvolta quelle Settentrionali, in Estate spesso giunge lo Scirocco associato alle risalite dell'alta Africana, portando a repentini rialzi termici.

Le temperature sono molto miti complessivamente specie nelle pianure costiere. D'estate il caldo accomuna l'intero territorio regionale e solo l'altitudine mitiga la calura o le brezze; picchi di oltre 35°C sono comuni. In caso di invasioni di aria molto calda africana, il clima può diventare davvero opprimente con temperature che oltrepassano anche la soglia dei 40°C. In Inverno, invece, le temperature si mantengono miti con massime maggiori di 10°C sui litorali e fredde nei settori interni ed in montagna, dove la neve cade abbondante e sopra ai 1000 m può persistere per tutto il periodo da dicembre a marzo. Le irruzioni fredde possono dar luogo ad ondate di freddo che però in genere si rivelano di breve durata.

L'ambiente bioclimatico corrispondente è quello della vegetazione Mediterranea; lecci, lauri, ginestre, pini marittimi assieme ad erbe ed arbusti a foglie sempreverdi ed aromatici caratterizzano il paesaggio costiero. La copertura vegetale è più folla e sviluppata sul versante Tirreno vista la maggior piovosità annua. Procedendo verso l'Appennino si incontrano tra i 400 e gli 800 m piante mediterranee in associazione mista ad essenze quali i castagni e le querce caducifoglie (farnie e cerri). A quote maggiori predominano aceri, faggi ed abeti bianchi.

A Lamezia Terme si trova un clima caldo e temperato, in estate si ha molta meno pioggia che in inverno. La classificazione del clima è Csa come stabilito da Köppen e Geiger. La temperatura media annuale varia tra i 15 °C invernali ed i circa 38° C estivi.

Le serie storiche cumulate annuali individuano una piovosità media di circa 900 mm annui, con minimi registrati a luglio e massimi nel mese di dicembre.

I venti prevalenti provengono da Ovest, Ovest-Sud Ovest, la classe di velocità più rappresentata è quella degli 0-1 nodi (calma di vento); circa il 40% dei venti soffia a velocità comprese fra 5 e 12 nodi.

Nelle tabelle e nei grafici seguenti vengono riportati i dati storici relativi a temperatura, umidità e piogge, ricavati dal sito ARPACAL - Centro Funzionale Multirischi, registrati dalla stazione meteorologica di Lamezia Terme-Palazzo (cod. 2955), localizzata a circa 2 km di distanza dall'area oggetto di studio.

Stazione di Lamezia Terme-Palazzo (cod. 2955) - Temperature minime mensili													
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Min
2001	»	»	»	»	10.4	11.9	16.3	18.1	12.6	10.7	1.0	-2.3	»
2002	-0.7	5.8	2.6	6.5	9.1	13.6	18.4	18.2	10.5	9.2	7.3	2.1	-0.7
2003	2.2	-0.7	1.1	1.1	11.8	16.3	18.7	18.9	12.6	10.0	7.6	0.4	-0.7
2004	-2.1	0.4	4.0	8.0	9.1	14.4	15.4	17.6	13.4	13.9	2.1	4.9	-2.1
2005	0.0	-1.6	0.1	6.2	10.5	11.1	17.9	16.4	14.0	11.0	0.4	-0.2	-1.6
2006	-0.8	-0.9	»	4.9	»	11.3	17.7	15.7	12.6	8.6	1.7	4.7	»
2007	»	0.0	6.0	7.0	12.0	12.9	17.0	16.0	12.0	9.0	5.0	-1.0	»
2008	1.7	-3.3	4.9	7.2	9.2	13.5	18.0	19.5	12.6	10.1	5.0	2.0	-3.3
2009	3.0	-1.0	4.0	8.0	12.0	14.0	19.0	»	16.0	8.0	5.0	5.0	»
2010	2.0	0.0	3.0	8.0	10.0	13.0	16.0	18.0	14.0	11.0	9.0	»	»
2011	»	»	0.0	6.0	10.0	15.0	17.0	19.0	14.0	8.0	5.0	2.0	»
2012	0.0	2.0	5.0	8.0	9.0	14.0	18.0	18.0	14.0	»	8.0	»	»
2013	4.0	3.0	4.0	8.0	»	14.0	»	19.1	13.3	14.1	4.0	3.2	»
2014	4.6	4.4	4.9	5.4	10.6	13.6	16.7	15.1	11.7	7.6	7.9	-3.3	-3.3
2015	-0.1	2.3	5.8	5.7	10.2	14.8	17.6	17.2	15.5	9.5	8.3	2.9	-0.1
2016	-0.2	2.5	4.8	6.4	10.2	15.0	15.6	16.7	13.0	9.0	2.8	-0.7	-0.7
2017	-2.9	4.2	3.4	3.9	10.0	14.2	17.9	18.3	12.4	8.8	2.6	0.3	-2.9
2018	3.3	2.7	5.8	7.3	10.8	15.0	18.2	17.7	10.4	10.6	5.4	3.0	2.7
2019	-2.6	0.2	5.0	6.4	7.5	13.8	17.7	18.6	16.2	12.0	7.7	0.5	-2.6
2020	-0.6	1.6	5.2	4.6	9.7	11.9	»	»	»	»	»	»	»

Valori minimi mensili e minimo assoluto

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Min
-2.9	-3.3	0.0	1.1	7.5	11.1	15.4	15.1	10.4	7.6	0.4	-3.3	-3.3

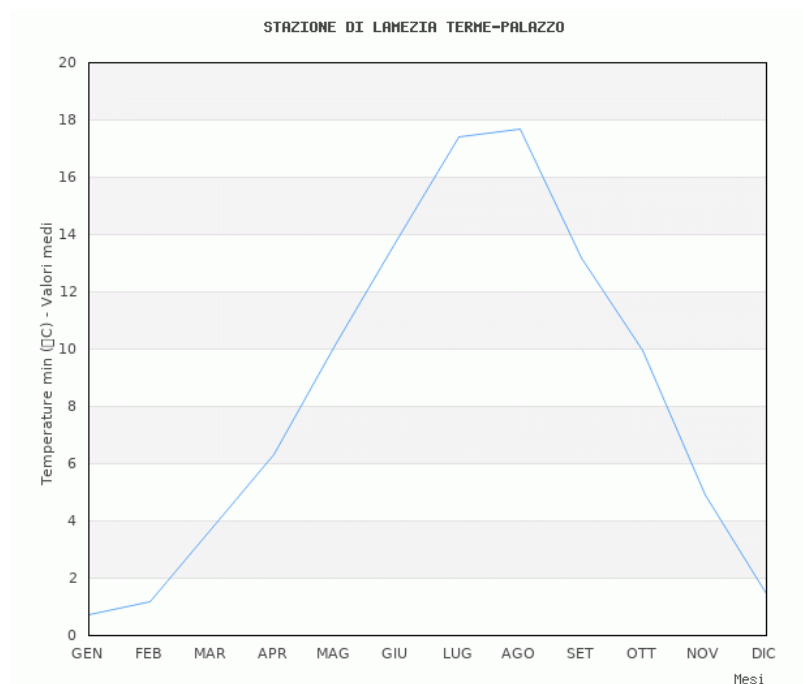


Figura 4.a - Grafico valori medi mensili (Temperature minime)

Stazione di Lamezia Terme-Palazzo (cod. 2955) - Temperature medie mensili													
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Med
2001	»	»	»	»	19.3	22.1	25.1	25.6	22.3	19.7	14.8	9.3	»
2002	9.3	13.0	13.7	14.7	18.2	22.7	25.0	24.7	20.9	18.3	16.3	12.1	17.3
2003	11.8	7.9	11.3	14.1	20.1	24.7	26.6	26.4	22.6	19.5	16.1	11.7	17.5
2004	9.9	11.3	11.6	14.8	16.6	21.7	24.4	25.1	21.8	20.4	14.7	13.5	17.2
2005	9.7	8.6	11.2	13.7	18.9	22.6	25.1	24.7	22.4	18.5	14.3	11.1	16.5
2006	9.1	10.2	»	15.5	»	21.5	25.3	24.9	22.3	19.2	14.0	12.9	»
2007	»	12.0	13.0	16.0	19.0	24.3	26.2	26.0	22.0	19.0	14.0	11.0	»
2008	11.8	10.3	13.3	15.5	19.3	23.2	26.0	26.5	22.2	19.2	16.0	12.0	17.8
2009	12.0	10.0	12.0	15.0	20.0	23.0	26.0	»	24.0	18.0	15.0	13.0	»
2010	11.0	11.0	12.0	16.0	19.0	22.0	25.0	26.0	22.0	19.0	16.0	»	»
2011	»	»	12.0	15.0	18.0	23.0	25.0	25.0	24.0	18.0	15.0	13.0	»
2012	10.0	10.0	13.0	16.0	18.0	24.0	26.0	26.0	24.0	»	17.0	»	»
2013	12.0	10.0	13.0	17.0	»	22.0	»	25.9	22.8	20.4	15.1	11.9	»
2014	11.9	12.6	12.3	15.2	17.9	22.6	24.4	25.2	22.9	19.4	16.6	12.1	17.7
2015	11.2	10.0	12.7	14.7	19.2	22.4	26.7	25.9	23.0	19.1	16.1	12.3	17.6
2016	11.7	13.7	12.4	16.7	18.3	22.3	25.2	24.8	21.9	19.7	15.7	11.6	17.8
2017	8.3	12.0	13.2	15.1	18.8	23.6	25.5	26.3	22.1	18.6	14.1	10.6	17.2
2018	12.4	10.7	13.4	16.9	19.6	22.6	25.6	25.5	23.2	19.5	16.2	12.4	18.0
2019	8.8	10.8	13.2	15.0	16.6	24.0	25.8	26.5	23.6	19.9	16.3	13.4	17.9
2020	11.1	12.2	12.3	14.4	19.4	21.8	»	»	»	»	»	»	»

Valori medi mensili ed annuale

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Med
10.7	10.9	12.5	15.3	18.7	22.8	25.5	25.6	22.6	19.2	15.4	12.0	18.2

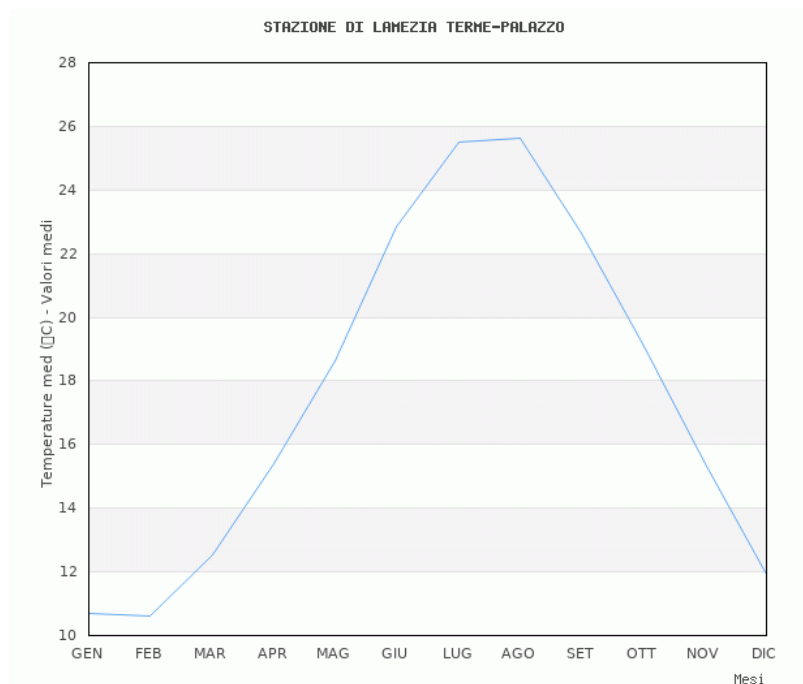


Figura 4.b - Grafico valori medi mensili (Temperature medie)

Stazione di Lamezia Terme-Palazzo (cod. 2955) - Temperature massime mensili													
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Max
2001	»	»	»	»	33.5	31.0	34.9	30.7	29.4	30.1	24.5	17.0	»
2002	16.3	20.8	26.9	22.7	26.5	30.6	33.5	34.1	27.4	27.5	24.8	19.1	34.1
2003	17.9	15.1	17.7	24.9	31.2	31.0	34.5	36.1	29.5	31.8	25.6	21.8	36.1
2004	18.4	19.5	18.7	23.5	23.9	28.8	29.5	33.1	30.5	30.0	24.8	22.0	33.1
2005	15.6	18.5	27.0	23.0	27.5	32.9	38.0	37.0	32.1	25.9	24.8	20.1	38.0
2006	17.7	19.1	»	25.2	»	35.9	33.4	34.2	29.6	29.9	22.3	20.7	»
2007	»	18.0	22.0	25.0	30.0	40.3	40.6	39.0	32.0	28.0	22.0	17.0	»
2008	17.7	18.4	22.3	28.4	32.4	34.9	36.0	40.6	34.9	26.4	26.0	20.0	40.6
2009	18.0	20.0	26.0	23.0	27.0	31.0	32.0	»	44.0	35.0	22.0	23.0	»
2010	20.0	20.0	21.0	23.0	28.0	34.0	32.0	37.0	30.0	29.0	24.0	»	»
2011	»	»	21.0	23.0	27.0	29.0	34.0	32.0	32.0	26.0	24.0	20.0	»
2012	18.0	16.0	22.0	25.0	28.0	34.0	35.0	37.0	35.0	»	28.0	»	»
2013	19.0	23.0	22.0	27.0	»	29.0	»	32.1	30.7	28.8	24.2	19.6	»
2014	18.9	25.6	22.0	23.4	27.2	33.2	32.8	32.7	31.4	33.5	23.6	23.6	33.5
2015	21.3	18.4	22.3	24.7	36.5	32.4	34.7	38.4	36.6	26.9	20.9	19.0	38.4
2016	20.4	24.0	27.2	30.4	31.2	29.7	30.1	31.3	31.0	27.9	26.9	18.2	31.3
2017	15.3	24.0	21.0	26.4	25.7	38.7	35.2	34.6	34.0	26.9	21.1	19.5	38.7
2018	19.1	19.6	25.4	28.7	30.8	30.5	32.5	33.7	30.7	26.7	23.1	19.6	33.7
2019	16.1	19.2	23.4	25.4	24.1	35.6	34.7	36.5	31.5	27.1	26.2	20.9	36.5
2020	18.4	18.0	19.1	22.6	33.7	31.0	»	»	»	»	»	»	»

Valori massimi mensili e massimo assoluto

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Max
21.3	25.6	27.2	30.4	36.5	40.3	40.6	40.6	44.0	35.0	28.0	23.6	44.0

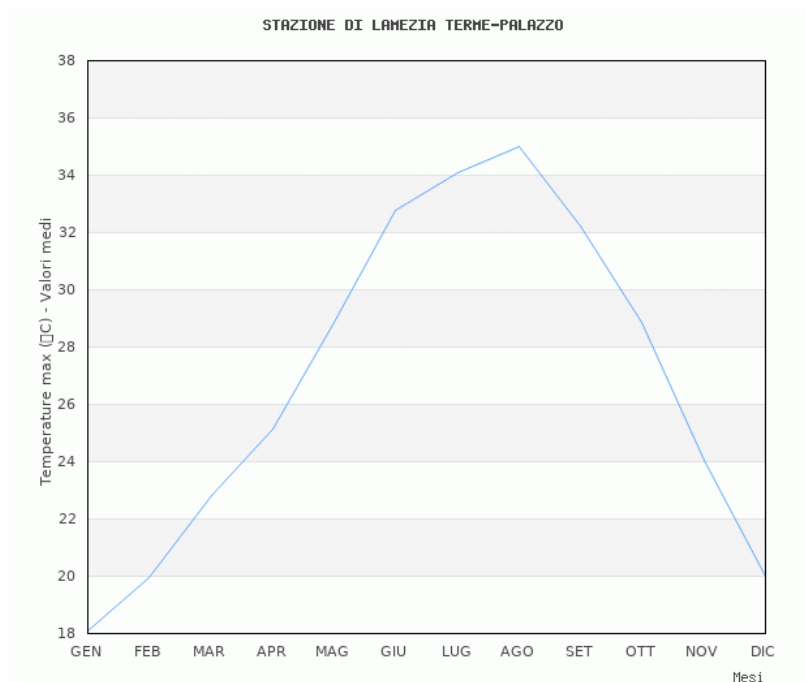


Figura 4.c - Grafico valori medi mensili (Temperature massime)

V

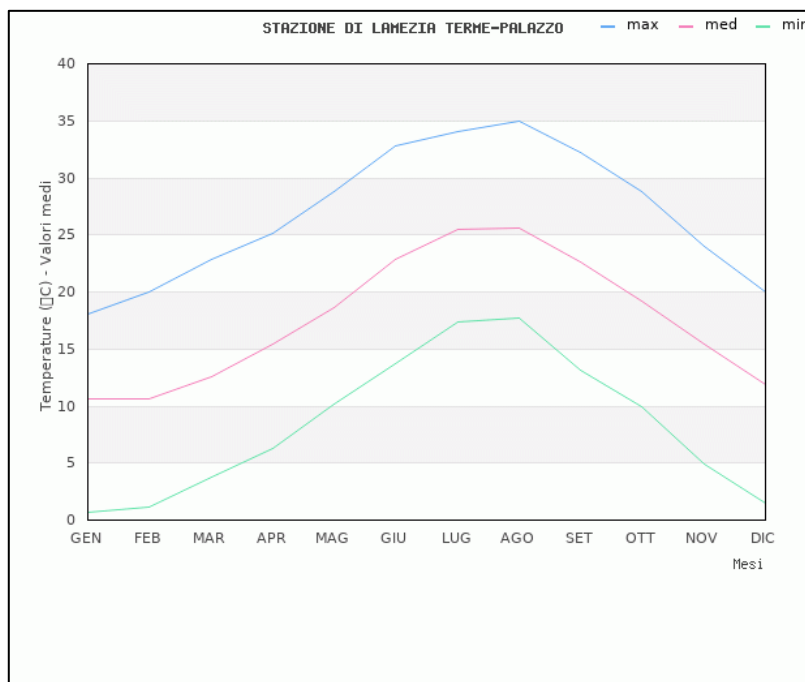


Figura 4.d - Grafico valori minimi, medi e massimi (Temperatura)



Figura 4.e - Grafico della umidità 2010 - min – media – max – Stazione di Palazzo

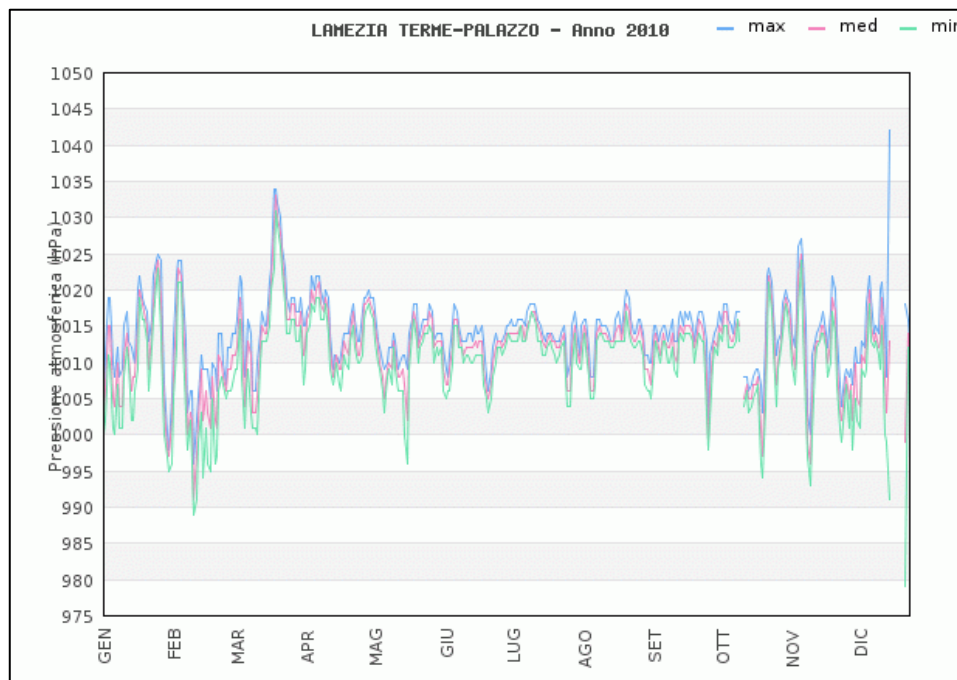


Figura 4.f - Grafico della pressione atmosferica min – media – max – Stazione di Palazzo

Stazione di Lamezia Terme-Palazzo (cod. 2955) - Piogge mensili													
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot
2001	»	»	»	»	43.0	24.4	-	-	77.4	16.2	100.4	86.6	»
2002	36.6	36.4	49.8	82.4	103.4	7.6	21.6	57.2	139.4	84.4	91.0	215.8	925.6
2003	109.6	72.6	28.4	47.0	12.6	3.4	52.4	39.2	36.8	100.4	58.6	118.6	679.6
2004	106.4	33.4	143.8	69.8	38.2	19.0	24.2	6.0	61.4	48.8	216.8	171.4	939.2
2005	103.0	119.2	54.4	53.2	70.6	25.8	16.2	60.8	65.8	75.6	120.2	122.6	887.4
2006	20.8	123.4	»	19.2	1.0	80.0	37.0	79.4	124.4	49.4	52.0	121.2	»
2007	»	71.8	64.8	45.0	56.0	18.8	0.2	4.0	38.8	81.6	126.2	103.8	»
2008	44.4	10.2	117.8	72.2	8.4	26.0	0.2	0.2	51.2	35.2	78.0	258.8	702.6
2009	213.8	121.2	121.6	52.8	10.0	101.6	3.4	-	115.0	160.0	86.0	147.6	1,133.0
2010	123.8	196.6	66.2	30.2	72.2	46.6	14.4	1.8	88.2	196.6	168.8	96.4	1,101.8
2011	118.8	35.6	94.6	44.0	33.6	19.6	7.6	0.6	52.6	58.6	30.8	134.2	630.6
2012	41.4	196.8	12.2	87.2	25.4	0.2	23.6	-	62.0	75.0	126.6	156.2	806.6
2013	136.2	143.0	150.2	23.6	34.4	19.8	3.0	42.8	45.6	76.2	231.2	82.4	988.4
2014	134.8	175.6	105.8	59.6	63.0	29.2	83.6	1.6	85.6	47.0	75.6	131.0	992.4
2015	65.4	119.6	118.6	34.2	104.2	18.6	14.2	33.6	119.6	180.4	210.6	24.8	1,043.8
2016	121.6	42.0	155.0	28.6	64.4	16.0	3.0	75.4	81.6	90.0	90.2	16.8	784.6
2017	175.4	38.2	26.4	65.2	43.0	0.4	16.2	4.6	61.2	14.0	128.0	88.2	660.8
2018	41.0	195.8	95.0	4.6	35.8	91.2	54.6	70.6	28.0	242.8	105.2	106.6	1,071.2
2019	98.4	29.8	17.4	59.8	32.0	6.6	33.4	-	41.2	104.6	242.2	67.6	733.0
2020	17.2	12.6	106.6	54.4	44.6	76.0	»	»	»	»	»	»	»

Valori medi mensili ed annuale

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot
94.9	93.4	84.9	49.1	44.8	31.5	21.5	25.1	72.4	91.4	123.1	118.5	850.6

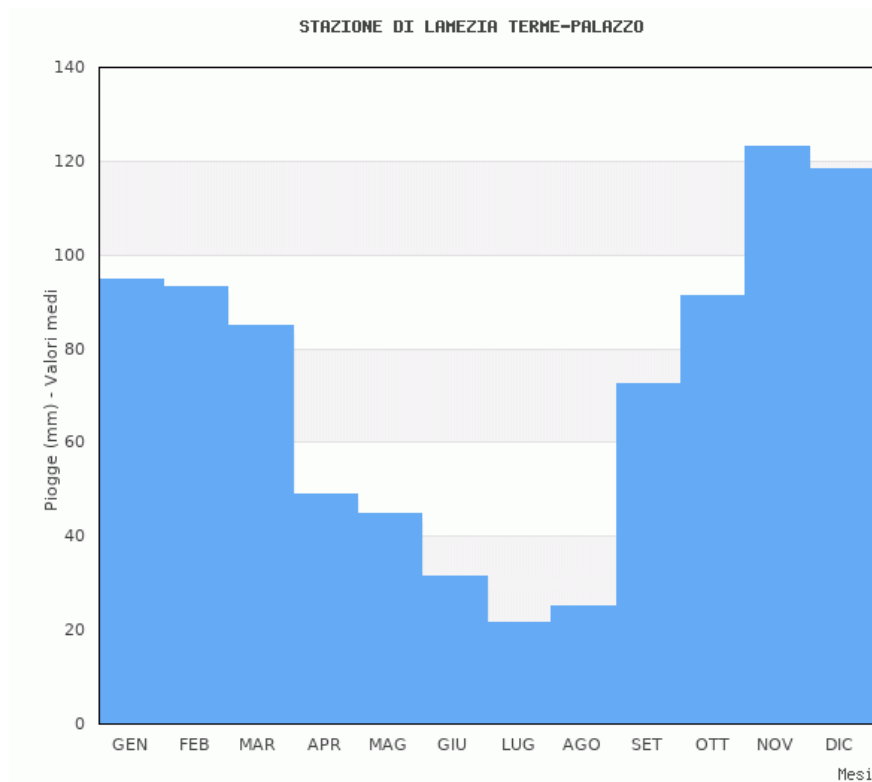


Figura 4.g - Grafico piovosità valori medi mensili

4.2.2 Qualità dell'aria

4.2.2.1 Area Vasta

Da quanto riportato nel Documento Preliminare – Rapporto preliminare ambientale del Piano Strutturale vigente, i dati complessivi ed i relativi trend registrati, sia a livello provinciale quanto anche su quello regionale, di emissioni dei principali inquinanti atmosferici dai quali discende il livello della qualità dell'aria, non sono particolarmente preoccupanti. Lo scarso sviluppo industriale nella provincia, come d'altra parte nella Regione, apporta un ridotto contributo al relativo settore atmosferico.

Le serie storiche dei dati analizzati confermano un buono stato della componente Aria sia nel comune di Lamezia, sia a livello provinciale: in entrambi i casi infatti l'Indice di Qualità dell'Aria (IQA) non si discosta dai valori Eccellente/Accettabile.

I cambiamenti climatici costituiscono un fenomeno a scala globale, che difficilmente possono essere oggetto di valutazione locali ed in particolare di livello comunale.

Per definire il quadro emissivo dell'area d'intervento, è stato utilizzato l'"Inventario delle emissioni in atmosfera della Regione Calabria" allegato al documento preliminare del Piano di Tutela della Qualità dell'Aria (2009) aggiornato nel 2013. Questo documento distingue le sorgenti emissive secondo la nomenclatura EMEP-CORINAIR che divide le attività secondo le categorie SNAP (*Selected Nomenclature for Air Pollution*). Tale classificazione prevede la ripartizione delle attività antropiche in 11 macrosettori: 01 Combustione - Energia e industria di trasformazione; 02 Combustione - Non industriale; 03 Combustione - Industria; 04 Processi Produttivi; 05 Estrazione, distribuzione combustibili fossili/geotermico; 06 Uso di solventi; 07 Trasporti Stradali; 08 Altre Sorgenti Mobili; 09 Trattamento e Smaltimento Rifiuti; 10 Agricoltura; 11 Altre sorgenti di Emissione ed Assorbimenti.

L'impianto in esame ricade nel macrosettore 09 Trattamento e Smaltimento Rifiuti.

Nel periodo 1990 - 2005 le emissioni regionali delle principali sostanze inquinanti hanno subito variazioni in decremento. Le tabelle seguenti mostrano l'andamento delle emissioni nel periodo considerato.

Dall'inventario regionale emerge che le emissioni di CO hanno subito una importante riduzione ascrivibile prevalentemente al contributo dei macrosettori "Trasporti Stradali" e "Combustione - Energia e industria di trasformazione" derivante principalmente dall'impiego di tecnologie di combustione più efficienti e dal cambio del combustibile (da combustibili liquidi a gassosi).

Le emissioni regionali di Composti Organici Volatili si sono ridotte nel periodo considerato, prevalentemente per il contributo del macrosettore trasporti/traffico. Variazioni in controtendenza sono state registrate nel macrosettore "Trattamento e smaltimento Rifiuti" con un aumento di circa 2500 t rispetto al 1990.

Le emissioni di ammoniaca le emissioni presentano una riduzione nel periodo dell'ordine circa del 25%. La riduzione è ascrivibile all'"Agricoltura". Aumentano invece le emissioni dal macrosettore "Trasporti

stradali" in conseguenza della progressiva sostituzione dei veicoli vecchi con i nuovi dotati di marmitta catalitica.

Gli ossidi di azoto generati da tutte le combustioni hanno subito una riduzione di circa il 50%. Tale diminuzione dovuta ai macrosettori "Combustione - Energia e industria di trasformazione". In particolare, per i "Trasporti stradali" le stime hanno evidenziato le più significative riduzioni pari a circa 19.000 tonnellate.

Le emissioni di PM10 sono diminuite nel macrosettore " Combustione - Energia e industria di trasformazione" e nel macrosettore " Trasporti stradali ". Il macrosettore " Trattamento e Smaltimento Rifiuti " ha invece registrato un aumento delle emissioni nel periodo (circa 1.800 tonnellate).

Per quanto riguarda le emissioni regionali di PM2,5 nel periodo considerato si è verificata una riduzione di circa il 50%. Tale diminuzione è ascrivibile al macrosettore "Combustione - Energia e industria di trasformazione" con un contributo di circa 1600 t e ai "Trasporti stradali" con un contributo di circa 1000 t.

Per le emissioni di ossidi di zolfo, nel periodo è proseguito e si è intensificato il trend decrescente derivato fondamentalmente dall'applicazione delle norme sul contenuto di zolfo nei combustibili e carburanti.

A livello regionale, le emissioni del macrosettore "09 Trattamento e Smaltimento Rifiuti" hanno subito un generalizzato incremento per tutti i parametri considerati; fanno eccezione le emissioni di ossidi di zolfo.

Le emissioni di CO derivano principalmente da attività di combustione e sono imputabili principalmente ai seguenti due macrosettori:

- 09 Trattamento e smaltimento dei rifiuti che contribuisce con un 41,18% (l'attività principale è la bruciatura dei residui agricoli);
- 07 Trasporti stradali.

MACROSETTORE	1990 (t)	1995 (t)	2000(t)	2005(t)
01 Combustione - Energia e industria di trasformazione	1.063,41	777,34	841,17	726,45
02 Combustione - Non industriale	16.037,27	22.519,91	29.672,23	13.887,05
03 Combustione – Industria	2.962,35	2.014,12	1.293,97	1.647,7
04 Processi Produttivi	0,18	1,23	1,69	-
05 Estrazione, distribuzione combustibili fossili/geotermico	-	-	-	-
06 Uso di solventi	-	-	-	-
07 Trasporti Stradali	176.852,26	166.121,39	108.159,91	57.076,8
08 Altre Sorgenti Mobili	14.443,75	13.419,85	10.910,35	7.853,4
09 Trattamento e Smaltimento Rifiuti	4.740,05	41.236,36	35.142,91	57.217,0
10 Agricoltura	102,72	186,33	193,48	185,8
11 Altre sorgenti di Emissione ed Assorbimenti	1.594,30	730,09	8.525,47	346,7
Totale	217.796,30	247.006,63	194.741,19	138.940,8

Tabella 4-a - Emissioni di monossido di carbonio in Regione Calabria (Fonte: Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Calabria, aggiornamento 2013)

Le emissioni di COV risultano distribuite principalmente su tre macrosettori:

- 11 Foreste con circa il 32%;
- 06 Uso di solventi con circa il 25%
- 07 Trasporti stradali con quasi il 24%.

MACROSETTORE	1990 (t)	1995 (t)	2000(t)	2005(t)
01 Combustione - Energia e industria di trasformazione	169,13	124,94	124,47	111,1
02 Combustione - Non industriale	1.238,12	1.746,68	2.343,12	1.550,2
03 Combustione – Industria	58,55	46,65	51,39	54,5
04 Processi Produttivi	1.162,92	1.001,54	1.033,64	1.260,0
05 Estrazione, distribuzione combustibili fossili/geotermico	1.118,94	1.605,68	549,03	623,9
06 Uso di solventi	11.643,77	10.131,69	11.720,14	12.465,9
07 Trasporti Stradali	31.153,57	31.692,05	19.708,86	11.589,4
08 Altre Sorgenti Mobili	4.674,12	4.697,86	3.524,93	2.529,3
09 Trattamento e Smaltimento Rifiuti	575,54	2.370,39	2.049,43	3.160,5
10 Agricoltura	25,95	31,38	24,55	21,5
11 Altre sorgenti di Emissione ed Assorbimenti	15.732,79	15.603,16	16.574,59	15.545,6
Totale	67.553,42	69.052,03	57.704,15	48.912,0

Tabella 4-b - Emissioni di composti organici volatili in Regione Calabria (Fonte: Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Calabria, aggiornamento 2013)

Le emissioni di ammoniaca sono legate principalmente alle attività agricole per oltre l'83% e per un 11% ai trasporti stradali.

MACROSETTORE	1990 (t)	1995 (t)	2000(t)	2005(t)
01 Combustione - Energia e industria di trasformazione	6,83	3,38	3,58	5,0
02 Combustione - Non industriale	0,03	0,04	0,00	0,0
03 Combustione – Industria	11,02	9,77	1,19	1,6
04 Processi Produttivi	0,49	-	-	-
05 Estrazione, distribuzione combustibili fossili/geotermico	-	-	-	-
06 Uso di solventi	-	-	-	-
07 Trasporti Stradali	29,44	268,32	676,30	694,4
08 Altre Sorgenti Mobili	0,77	0,81	0,99	1,2
09 Trattamento e Smaltimento Rifiuti	237,95	282,06	273,47	329,8
10 Agricoltura	8.214,25	9.092,97	6.549,93	5.211,3
11 Altre sorgenti di Emissione ed Assorbimenti	20,50	9,39	109,61	4,5
Totale	8.521,27	9.666,75	7.615,08	6.247,7

Tabella 4-c - Emissioni di ammoniaca in Regione Calabria (Fonte: Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Calabria, aggiornamento 2013)

La fonte principale di emissione di ossidi di azoto a livello regionale sono i trasporti stradali seguita dalle emissioni da attività portuali e da crociera.

MACROSETTORE	1990 (t)	1995 (t)	2000(t)	2005(t)
01 Combustione - Energia e industria di trasformazione	19.147,07	9.716,52	1.892,68	2.180,5
02 Combustione - Non industriale	547,90	735,37	867,75	1.010,9
03 Combustione – Industria	4.124,74	2.352,05	4.633,51	2.649,4
04 Processi Produttivi	167,88	0,04	0,05	-
05 Estrazione, distribuzione combustibili fossili/geotermico	-	-	-	-
06 Uso di solventi	-	-	-	-
07 Trasporti Stradali	39.184,45	37.962,02	28.921,42	24.690,6
08 Altre Sorgenti Mobili	5.136,36	5.593,03	6.199,93	7.454,3
09 Trattamento e Smaltimento Rifiuti	226,40	2.024,15	1.717,18	2.804,5
10 Agricoltura	3,26	5,81	6,22	6,2
11 Altre sorgenti di Emissione ed Assorbimenti	45,27	20,73	242,11	9,8
Totale	68.583,33	58.409,72	44.480,84	40.806,2

Tabella 4-d - Emissioni di ossidi di azoto in Regione Calabria (Fonte: Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Calabria, aggiornamento 2013)

L'emissione principale di particolato fine in Regione Calabria deriva dal macrosettore:

- 09 Trattamento e smaltimento dei rifiuti in particolare per il 34%;
- 07 Trasporti Stradali per il 27%;
- 08 Altre sorgenti Mobili per quasi il 13%.

MACROSETTORE	1990 (t)	1995 (t)	2000(t)	2005(t)
01 Combustione - Energia e industria di trasformazione	1.760,04	1.005,16	414,14	29,2
02 Combustione - Non industriale	793,48	1.029,92	1.288,76	599,4
03 Combustione – Industria	287,18	175,35	177,33	224,0
04 Processi Produttivi	360,43	303,35	373,57	575,7
05 Estrazione, distribuzione combustibili fossili/geotermico	1,44	0,45	0,50	-
06 Uso di solventi	-	0,09	-	-
07 Trasporti Stradali	2.917,20	2.603,24	2.322,21	1.633,7
08 Altre Sorgenti Mobili	683,26	747,47	782,47	768,6
09 Trattamento e Smaltimento Rifiuti	234,35	1.504,22	1.295,57	2.068,9
10 Agricoltura	197,89	201,83	179,17	150,5
11 Altre sorgenti di Emissione ed Assorbimenti	328,98	150,65	1.759,22	71,5
Totale	7.564,26	7.721,73	8.592,93	6.133,0

Tabella 4-e - Emissioni di polveri inferiore ai 10 µm in Regione Calabria (Fonte: Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Calabria, aggiornamento 2013)

La distribuzione percentuale delle emissioni di PM_{2,5} rispecchia sostanzialmente quella già analizzata per il PM₁₀ ovvero fonte principale macrosettore:

- 09 Trattamento e Smaltimento rifiuti con un 35,17%,
- 07 Trasporti Stradali con un 29%
- 08 Altre sorgenti Mobili con il 15%.

MACROSETTORE	1990 (t)	1995 (t)	2000(t)	2005(t)
01 Combustione - Energia e industria di trasformazione	1.672,09	954,98	393,52	27,8
02 Combustione - Non industriale	694,86	912,97	1.194,02	569,9
03 Combustione – Industria	272,82	166,58	168,46	212,8
04 Processi Produttivi	54,10	45,72	56,47	88,1
05 Estrazione, distribuzione combustibili fossili/geotermico	1,44	0,45	0,50	-
06 Uso di solventi	-	0,09	-	-
07 Trasporti Stradali	2.646,71	2.325,61	2.028,03	1.464,0
08 Altre Sorgenti Mobili				768,9
09 Trattamento e Smaltimento Rifiuti				1.773,3
10 Agricoltura				66,4
11 Altre sorgenti di Emissione ed Assorbimenti				71,5
Totale	5.342,02	4.406,40	3.841,00	5.042,7

Tabella 4-f - Emissioni di polveri inferiore ai 2.5 µm in Regione Calabria (Fonte: Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Calabria, aggiornamento 2013)

La fonte di emissione principale di ossidi di zolfo sono da attribuire per il 50% alle attività marittime di crociera, questa fonte emissiva risulta essere la più pesante anche a livello locale soprattutto nelle provincie di Catanzaro 26,5%, Crotone 74,8%, Reggio Calabria dove si sommano anche le emissioni delle attività portuale 71% per il primo e quasi un 16% per la seconda.

MACROSETTORE	1990 (t)	1995 (t)	2000(t)	2005(t)
01 Combustione - Energia e industria di trasformazione	14.115,94	14.000,40	0,24	874,3
02 Combustione - Non industriale	807,42	279,69	35,64	89,5
03 Combustione – Industria	4.876,33	2.008,40	843,30	749,3
04 Processi Produttivi	2.463,55	1.698,67	354,78	789,1
05 Estrazione, distribuzione combustibili fossili/geotermico	-	-	-	-
06 Uso di solventi	-	-	-	-
07 Trasporti Stradali	5.547,24	2.912,21	491,73	96,2
08 Altre Sorgenti Mobili	655,56	466,78	1.452,71	1.895,8
09 Trattamento e Smaltimento Rifiuti	3,84	3,91	0,17	0,1
10 Agricoltura	-	-	-	-
11 Altre sorgenti di Emissione ed Assorbimenti	18,22	8,34	97,43	4,0
Totale	28.488,10	21.378,42	3.276,00	4.498,2

Tabella 4-g - Emissioni di ossidi di zolfo in Regione Calabria (Fonte: Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Calabria, aggiornamento 2013)

Nella Figura 4.h sono state evidenziate le variazioni in percentuale delle emissioni regionali di tutti gli inquinanti, nell'intero periodo 1990 - 2005.

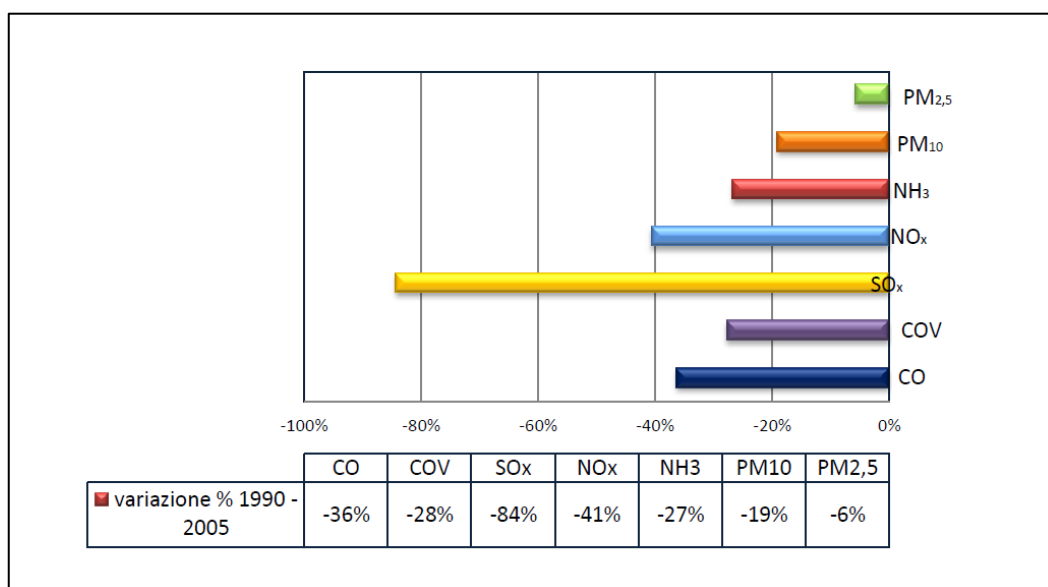


Figura 4.h - Variazione % emissioni regionali 1990 - 2005 (Fonte: Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Calabria, aggiornamento 2013)

4.2.2.2 Scala locale

Per quanto riguarda il sito ECONET, sono disponibili i risultati delle attività di monitoraggio e controllo delle emissioni in atmosfera relativi all'anno 2018. Difatti, come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo al punto 3.4, allegato alla D.D. n° 9202 del 02/08/16, nel corso del 2018 sono stati effettuati due autocontrolli del punto di emissione E1 e del punto E2 autorizzato dalla DDG N°9202 del 02/08/2016, nonché il monitoraggio delle emissioni odorigene a monte ed a valle del perimetro dell'impianto.

Si precisa che attraverso il DDG N. 16141 DEL 17/12/2019 "PROVVEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO REGIONALE EX ART. 27BIS D. LGS 152/2006 E SMI" il PdMC è stato aggiornato e, relativamente alle emissioni in atmosfera, lo stesso prevede:

- il monitoraggio delle emissioni odorigene con frequenza semestrale, da effettuare a monte e a valle del perimetro dell'impianto;
- il monitoraggio delle emissioni in atmosfera, per i punti emissivi E1 ed E2, con frequenza quadrimestrale.

Dalla consultazione degli RdP di parte terza, relativi agli autocontrolli sulle emissioni in atmosfera effettuati nel 2018, come si rileva dai dati riportati in tabella, si evince il completo rispetto dei limiti di tutti i parametri da sottoporre a controllo.

Camino	Data Campionamento	Rapporto di Prova	Esito	Periodicità autocontrollo
E1	25/05/2018	Rdp n° 2642/2018 del 09/08/2018	Conforme ai limiti autorizzati	Semestrale
	20/11/2018	Rdp n° 5898/2018 del 31/01/2019	Conforme ai limiti autorizzati	
E2	25/05/2018	Rdp n° 2643/2018 del 09/08/2018	Conforme ai limiti autorizzati	Semestrale
	20/11/2018	Rdp n° 5899/2018 del 31/01/2019	Conforme ai limiti autorizzati	

Tabella 4-h - Risultanze autocontrolli emissioni - PMC

Inoltre, nel 2018 è stata effettuata una campagna di monitoraggio delle emissioni odorigene attraverso un campionamento a monte e uno a valle rispetto all'impianto.

Dalla consultazione dei RdP (n. 5900 del 03/01/2019 e n. 5901 del 03/01/2019) si rileva che i limiti previsti dalla Normativa vigente risultano rispettati.

4.2.3 Ambiente idrico superficiale

4.2.3.1 Area Vasta

La regione Calabria, per la sua forma stretta e allungata, con una fascia montuosa che la percorre in lunghezza, non può possedere fiumi con un lungo percorso e conseguentemente ricchi d'acqua. Da un punto di vista idrografico, a livello regionale la distinzione è la seguente: la parte centro-settentrionale, con la presenza dei massicci montani del Pollino, vero serbatoio naturale per l'abbondanza delle sorgenti della Sila sulle cui vette la neve rimane per molti mesi dell'anno, e dell'Aspromonte, che permette a diversi fiumi, sia ionici sia tirrenici, di avere o una maggiore lunghezza o un più ampio bacino o un regime di acque abbastanza regolare. Di questi fiumi, il Crati ha la lunghezza maggiore; nasce dalle pendici del Monte Tempone Bruno con il nome di Craticello; in questi primi tratti di percorso, il fiume scende a valle attraverso un dislivello di quasi 1500 metri in soli 10 chilometri. Nelle vicinanze di Cosenza si incontra con il Busento e quindi il suo corso si dirige verso Nord attraverso il Vallo del Crati; prima di gettarsi nelle acque dello Ionio, compie una curva verso oriente nella piana di Sibari. A circa 10 chilometri dalla foce, riceve le acque del Coscile, un affluente di sinistra, e infine con il doppio nome di Crati-Coscile sfocia nel mare. La sua lunghezza totale, secondo le ultime misurazioni è di 90 chilometri circa e la superficie del bacino è calcolata di 2430 Km². Per la facile erosione dei terreni che attraversa, il Crati ogni anno porta in mare materiale alluvionale con quantità che si aggira sui 2 milioni di tonnellate, cioè 820 tonnellate per km². Altri fiumi della regione centro-settentrionale della Calabria sono: il Neto, il Savuto, l'Amato,

questi ultimi due sfocianti nel mare Tirreno, il Trionto e il Tàcina. Numerosi sono invece i torrenti, chiamate anche fiumare, dal corso irregolare, con forte pendenza, dalle piene rovinose; questi corsi d'acqua, quasi mai utilizzabili a scopi agricoli o in generale economici, a causa dell'assenza quasi assoluta d'acqua nella stagione estiva, e dell'impetuosità del corso nella stagione delle "piene", presentano il caso tipico della denominazione multipla, fatto che si riscontra per la grandissima maggioranza. I danni che procurano questi torrenti sono di varia natura; per la forza della corrente tendono a sgretolare i terreni nelle regioni montane, in pianura non di rado formano impaludamenti, specialmente nelle vicinanze dei litorali, ed infine, quando sono in piena, possono anche interrompere le comunicazioni stradali e ferroviarie di vasti territori della regione.

L'idrografia provinciale è piuttosto complessa per effetto del regime delle precipitazioni, della morfologia e della costituzione litologica del suolo.

Le caratteristiche del territorio provinciale, prevalentemente montuoso ad eccezione della pianura alluvionale di S. Eufemia Lamezia, con coste rapidamente degradanti verso il mare e le caratteristiche climatiche con estati siccitose e inverni molto piovosi, determinano un regime prevalentemente torrentizio.

Le caratteristiche morfologiche della maggior parte dei corsi d'acqua, nonché la presenza di estese formazioni impermeabili, fanno sì che le acque meteoriche vengano smaltite assai rapidamente facendo risultare il regime idrometrico strettamente correlato all'andamento stagionale delle piogge. Il regime idraulico possiede pertanto un grado di perennità molto basso con portate estremamente variabili. Solo alcuni dei principali corsi d'acqua, per la maggior parte provenienti dal massiccio silano, hanno un regime più costante. Nella maggior parte dei casi, il regime idrometrico riproduce esattamente quello pluviometrico, convogliando grandi volumi di acqua durante il periodo delle piogge e rimanendo con portate molto modeste o addirittura nulle nella stagione estiva. Nella Tabella seguente sono riportati i principali bacini idrografici che sfociano sul tirreno nel Golfo di S.Eufemia, con indicazione dei corsi d'acqua più rilevanti. Per ciascuno di essi sono altresì riportate l'estensione superficiale dei relativi bacini imbriferi, nonché la lunghezza e la pendenza dell'asta principale.

Tabella 4-i – Bacini idrografici

CODICE	BACINO	Sup.[kmq]	Per. [km]	Hmin [m]	Hmax [m]	Hmed [m]
46	Amato	441.09	129.35	1.0	1365.0	473.1
4600	F. Amato.dalle origini fino a quota 600 m.	80.02	44.67	640.0	1365.0	858.2
4610	F. Amato da quota 600 m. fino a quota 300 m.	22.06	23.08	300.0	1012.0	628.8
464214	T. Piazza.	26.92	37.31	27.0	1343.0	555.9
464212	Canale Canne.	32.53	29.04	20.0	1168.0	402.1
464202	F. Cardolo.	7.95	17.04	56.0	815.0	319.3
464200	F. Gaccia dalla confluenza col fiume Pilla sino a quella col fiume Amato.	53.09	36.59	57.0	1171.0	458.3
4622	F. Cannello.	17.62	23.17	95.0	965.0	464.7
4620	F. Amato da quota 300. m. sino alla confluenza col F. Cannello, escluso.	23.53	26.12	88.0	655.0	275.7
4630	F. Amato dalla confluenza col F. Cannello fino a quella col T. Pesipe, escluso.	39.87	39.98	33.0	374.0	175.4
464210	F. S. Ippolito dall'unione del F. Gaccia col F. Cardolo sino alla confluenza col T. Piazza, escluso.	9.23	17.50	20.0	170.0	64.6
464220	T. S.Ippolito dalla confluenza col T. Piazza fino a quella col F. Amato.	2.20	7.09	21.0	40.0	27.9
4650	F. Amato dalla confluenza col F. S. Ippolito fino alla sua foce in mare.	1.25	11.74	1.0	22.0	8.6
4640	F. Amato dalla confluenza col T. Pesipe fino a quella col F. San Ippolito (F. Gaccia), escluso.	2.58	9.05	21.0	57.0	35.6
4651	T. Cottola.	28.92	29.24	22.0	850.0	315.3
461010	Presipe, dalla confluenza con il Pilla fino a quella con l'Amato	11.18	15.03	34.0	229.0	90.4
463101	F. Pilla.	18.40	28.85	90.0	924.0	544.5
463100	T. Pesipe dalle origini sino alla confluenza col F. Pilla, escluso.	63.69	53.81	80.0	1007.0	444.7

La rete idrografica fondamentale del territorio è impostata sul fiume Amato e sul torrente Turrina.

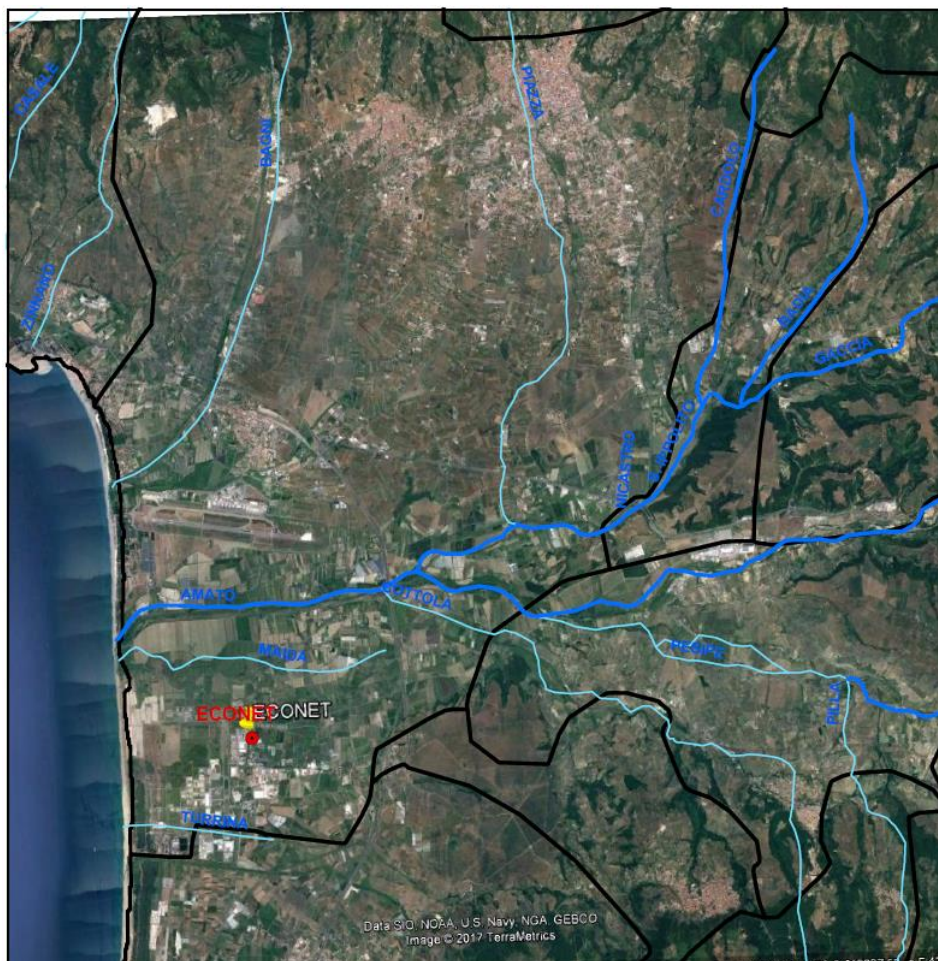


Figura 4.i - Reticolo Idrografico

La pianura di S. Eufemia, su cui è insediato il sito in oggetto, è stata soggetta a interventi di bonifica fino agli anni '50 ed è attualmente percorsa da numerosi canali artificiali. L'area di intervento progettuale non è interessata dalla presenza di corsi d'acqua in grado di esercitare azioni morfologiche incisive. Essa è lambita sul lato occidentale da un collettore, le cui caratteristiche idrauliche non sono tali da poter esercitare la benché minima azione perturbatrice lungo le fasce spondali, sempre che i canali siano sottoposti a normale manutenzione, per assicurare lo scorrimento delle acque. Il fiume Amato, che costituisce il corso d'acqua più rappresentativo della zona in termini di bacino imbrifero, scorre ad una distanza di circa 2,1 km, per cui difficilmente potrà esercitare una qualche influenza sul sito in studio, anche nel caso di eventuali esondazioni. Il torrente Turrina scorre a sud ad una distanza di circa 2,2 km.

4.2.4 Idrografia sotterranea

4.2.4.1 Area Vasta

L'assetto idrogeologico del territorio in esame è governato dalla intensità della fratturazione del basamento cristallino e dalle caratteristiche tessiturali dei depositi di copertura. Quanto ai depositi sedimentari di copertura si tratta di terreni a granulometria variabile e di conseguenza difficilmente modellizzabili sotto il profilo idrogeologico.

Nel settore montano il regime idrico sotterraneo è governato dalla permeabilità secondaria del substrato roccioso (fratturazione e dissoluzione delle rocce carbonatiche). In termini generali, si può ipotizzare che la circolazione idrica profonda di questo settore di versante trovi il suo punto di scarico più a valle nel sistema di falde della zona pedemontana e di pianura, anche se quest'ultima presenta variazioni e peculiarità derivanti in primo luogo dalla notevole variazione laterale e verticale delle unità quaternarie e, in secondo luogo, dal rapporto con il substrato fratturato del versante pedemontano.

Il complesso alluvionale di fondovalle è caratterizzato da depositi recenti e attuali che hanno colmato la depressione tettonico-morfologica con un notevole spessore di sedimenti. Tale complesso è costituito dai depositi alluvionali della pianura, dai depositi di fondovalle dei corsi d'acqua e dei terrazzi pedemontani e dalle sabbie di duna presenti lungo la costa. Sotto il profilo litologico e granulometrico i depositi denotano un'elevata eterogeneità tessiturale con alternanza di orizzonti di sabbie, ghiaie e ciottoli con strati di argilla, argilla-limosa. L'acquifero di fondovalle presenta degli spessori variabili procedendo dalle zone di conoide pedemontana verso il litorale dove può raggiungere spessori compresi tra i 50 -100 m.

Per quanto riguarda l'andamento della superficie piezometrica si denota una convergenza delle linee di deflusso idrico sotterraneo verso il mare con un gradiente idraulico decrescente verso la linea di costa. I fiumi che attraversano la pianura costiera svolgono un'azione di drenaggio delle acque di falda mentre nelle zone di conoide, dove la soggiacenza della falda è superiore ai 15-20 m; la falda freatica viene normalmente alimentata dai corsi d'acqua.

Nel corso della redazione dello studio della microzonazione sismica (relazione geologica marzo 2012) sono state cartografate le aree con soggiacenza della falda inferiore ai 15 m dal p.c. La localizzazione di tali aree si è resa necessaria ai fini della perimetrazione delle aree potenzialmente suscettibili a fenomeni di liquefazione in caso di sollecitazioni sismiche; per le loro individuazione è fatto riferimento agli studi contenuti nel "Piano di Tutela delle Acque della Regione Calabria".

Nel dettaglio nell'area di sito l'acquifero è parte integrante del sistema di acque sotterranee della pianura alluvionale compresa tra il fiume Amato ed il torrente Turrina. L'alimentazione dell'acquifero è dovuta principalmente all'infiltrazione delle acque fluviali dei due corsi d'acqua citati.

Nella pianura alluvionale è presente una falda acquifera, riscontrabile a livello molto superficiale nell'ordine di 2,00 m – 3,00 m dal piano di campagna. L'alimentazione della falda, nel tratto in questione, è da connettere all'infiltrazione nel sottosuolo delle acque fluviali del fiume Amato e del torrente Turrina.

I depositi alluvionali che contengono la falda acquifera sono costituiti da limi sabbiosi poco addensati che hanno mediamente uno spessore di 4,00 m dal piano di campagna. Al di sotto di tale litotipo segue un deposito limoso-argilloso poco permeabile che funge da basamento per la falda acquifera superficiale a circa 20,00 m - 21,00 m dal piano di campagna. Il limo argilloso giace su un basamento ghiaioso-argilloso, a granulometria grossolana, con buoni valori di permeabilità. All'interno di tale litotipo è contenuta una falda acquifera profonda con caratteristiche di salienza.

L'acquifero pertanto è da considerarsi multistrato, con falda acquifera soprastante separata da depositi limo-argillosi impermeabili di notevoli spessori, che impediscono il contatto idraulico verticale tra i livelli acquiferi. La permeabilità varia in funzione delle caratteristiche litologiche dei vari corpi sedimentari. Il deposito limo-sabbioso superficiale presenta valori compresi tra 10^{-4} e 10^{-5} cm/sec; i valori di permeabilità sono fortemente influenzati anche da interventi antropici connessi ad esempio ai movimenti di terra e alle pratiche agricole. Il deposito limo-argilloso intermedio è caratterizzato da coefficiente di permeabilità K compreso tra 10^{-6} e 10^{-8} cm/sec, tanto da porre la parte interna di tale litotipo come un livello impermeabile, che isola la falda superficiale impedendone il contatto con quella più profonda.

I più alti valori di permeabilità si ritrovano nel deposito ghiaioso-sabbioso basale ($K = 10^{-2} - 10^{-4}$ cm/sec). Come già detto la ricarica della falda avviene principalmente da infiltrazione delle acque fluviali del fiume Amato e del torrente Turrina. In generale la maggior ricarica dell'acquifero si ha in corrispondenza delle deviazioni fluviali ed in presenza di paleoalvei. Alla ricarica dell'acquifero più superficiale partecipano anche in misura più contenuta, le precipitazioni meteoriche, considerando la natura limo-sabbiosa del deposito affiorante.

Nell'ambito della pianificazione della tutela delle acque della regione Calabria è stato ampiamente trattato l'aspetto relativo alla Vulnerabilità Intrinseca o naturale delle acque sotterranee.

Studiare la vulnerabilità "intrinseca" o naturale delle acque sotterranee, comporta studiare quella legata esclusivamente alle caratteristiche idrogeologiche degli acquiferi, esulando sia dalle interazioni di tipo chimico, fisico e biologico tra l'acquifero e i diversi tipi di sostanze inquinanti (vulnerabilità "specificata") sia dalle pressioni esercitate dalle attività umane (carichi puntuali dovuti alla presenza di scarichi di acque reflue o di discariche non controllate o carichi diffusi dovuti allo spandimento di nutrienti e/o pesticidi legato alle attività agricole, etc.).

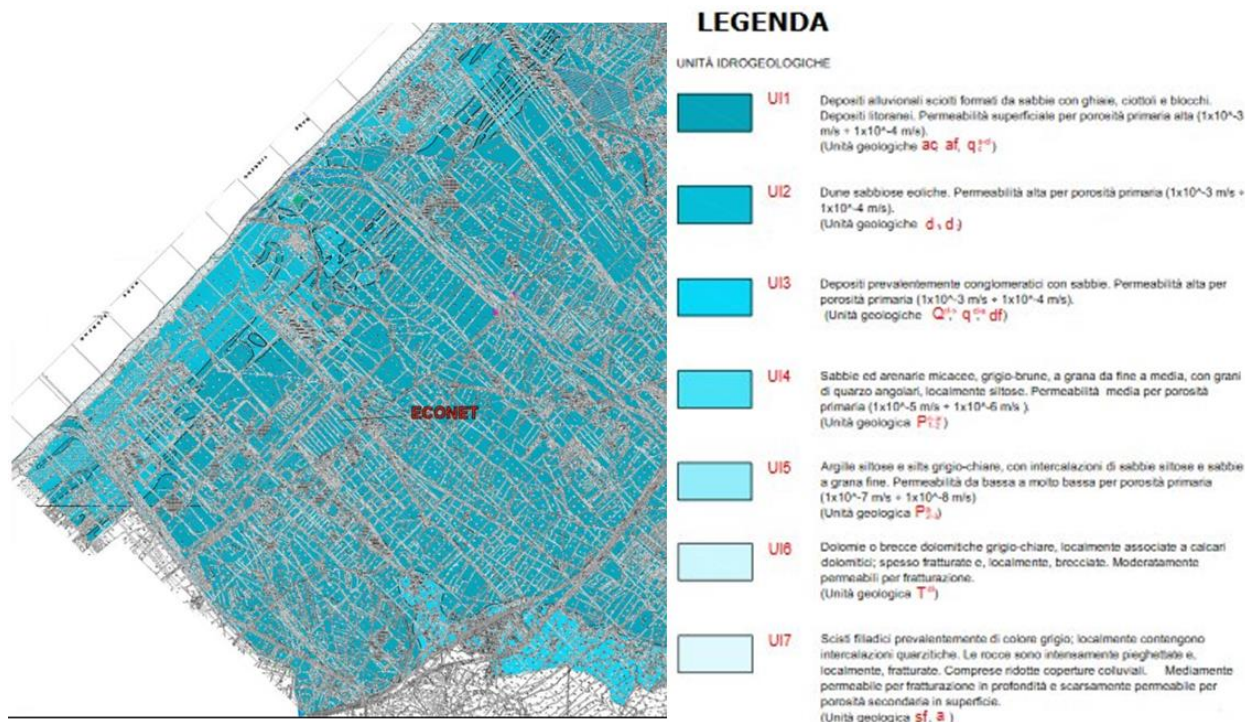


Figura 4.j - Unità Idrogeologiche fonte: PSC Quadro conoscitivo-carta idrogeologica

La vulnerabilità intrinseca o naturale degli acquiferi si definisce come la suscettibilità specifica dei sistemi acquiferi, nelle loro diverse parti componenti e nelle diverse situazioni geometriche ed idrodinamiche, ad ingerire e diffondere, anche mitigandone gli effetti, un inquinante fluido od idroveicolato tale da produrre impatto sulla qualità dell'acqua sotterranea, nello spazio e nel tempo (Civita, 1987). La vulnerabilità intrinseca di un acquifero è funzione di numerosi fattori, tra i quali assumono particolare importanza la tipologia del suolo, la geometria e la litologia del sistema idrogeologico, il processo di ricarica e scarica e l'interazione chimico-fisica con la matrice rocciosa che determina la qualità naturale dell'acqua sotterranea e la mitigazione di eventuali inquinanti che penetrano il sistema idrogeologico. La sua conoscenza è uno strumento di previsione e, attraverso la pianificazione preventiva, diventa anche uno strumento di prevenzione e di identificazione delle priorità degli interventi.

Per quanto riguarda il Bacino Idrogeologico di Lamezia Terme la vulnerabilità risulta essere alta nella zona costiera del bacino, costituita da detriti e depositi alluvionali. Nella zona più interna, la vulnerabilità tende ad aumentare in corrispondenza di sabbie e conglomerati (pliocene e pleistocene). Una vulnerabilità elevata è presente in una zona isolata caratterizzata da bassa acclività della superficie topografica.

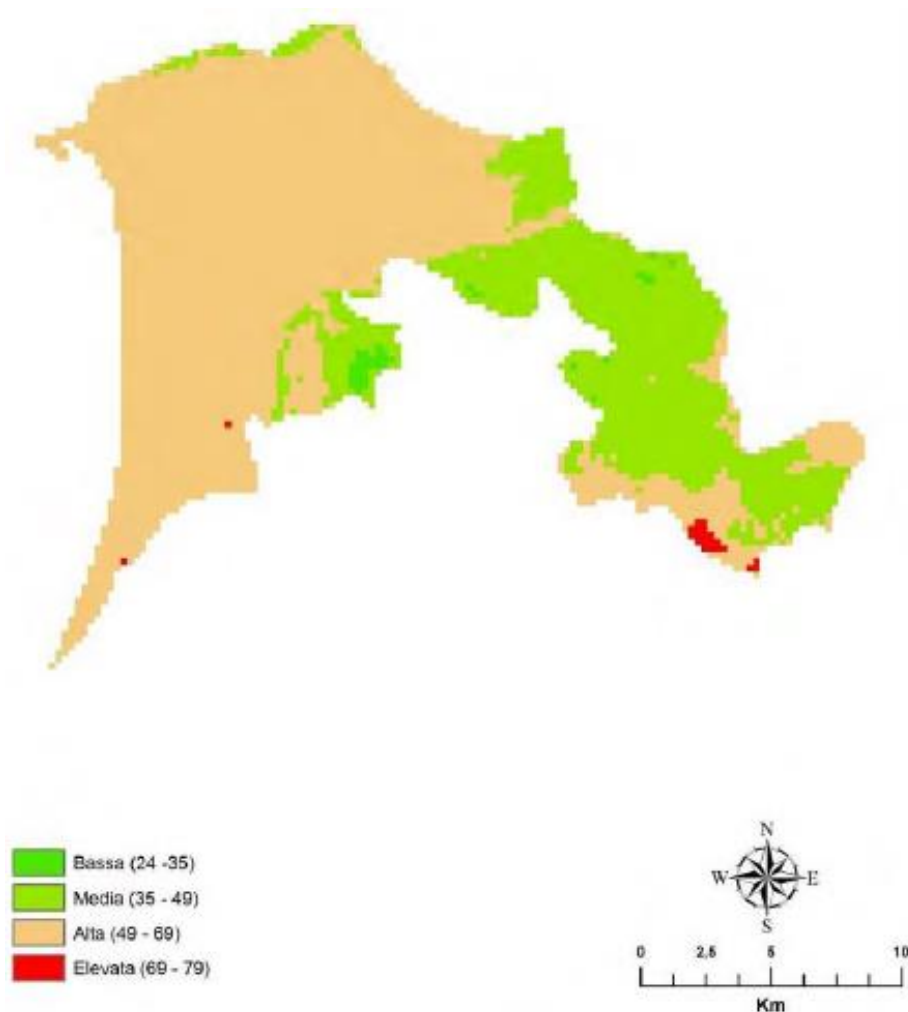


Figura 4.k - Vulnerabilità Intrinseca – Bacino idrogeologico di Lamezia Terme (PTA)

4.2.4.2 Scala locale

Per la definizione delle caratteristiche idrogeologiche ed idrochimiche locali (sito Econet) si fa riferimento alla Relazione Idrogeologica redatta dallo studio geologico Geofluidi (dott. G. Riga) del settembre 2011.

L'incarico al dott. Riga è scaturito dalla nota n°13066 del 18/7/2011 della Regione Calabria che richiedeva ad Econet di provvedere ad approfondire lo studio delle caratteristiche idrogeologiche del sito.

I caratteri salienti del modello geologico definito nello studio indicano la seguente sovrapposizione geometrica dei terreni dall'alto verso il basso:

- sabbie limose e limi sabbiosi a medio-bassa permeabilità (da 0,0 a 5,2 m);
- argille limose, limi ed argille a bassa permeabilità (da 5,2 a 7,1 m);

- sabbie limose e limi sabbiosi a medio-bassa permeabilità (da 7,1 a 9,5 m);
- argilla limosa, limi, argille e torbe a bassa permeabilità (da 9,5 a 22,9 m);
- ghiaie e sabbie ad elevata permeabilità (> 22,9 m).

Le formazioni elencate non sono interessate da disturbi tettonici e presentano una giacitura monoclinale con inclinazione verso il mare. Le osservazioni e misure effettuate sui pozzi censiti hanno permesso l'identificazione di tre falde sovrapposte.

1. *acquifero superficiale* è un acquifero libero che ha sede sabbie limose e limi sabbiosi e con medio grado di permeabilità e protezione, giace ad una profondità variabile da 1,7 a 2,2 durante la fase di piena. Anche durante la fase di magra, la profondità dell'acqua sotterranea è assai limitata, in quanto può giungere a valori massimi intorno a 1,5 metri dal p.c. L'innalzamento della superficie freatica è in relazione agli apporti meteorici e a quelli laterali dei corsi d'acqua
2. *acquifero intermedio* semiconfinato a bassa potenzialità che giace in una lente costituita da sabbie limose e limi sabbiosi con medio grado di permeabilità e protezione;
3. *acquifero inferiore* semiconfinato ad elevato grado di permeabilità, composto da sedimenti ghiaio-sabbiosa circa 23 metri dal p.c. a discreta protezione, ha elevata potenzialità e discreto gradiente idraulico.

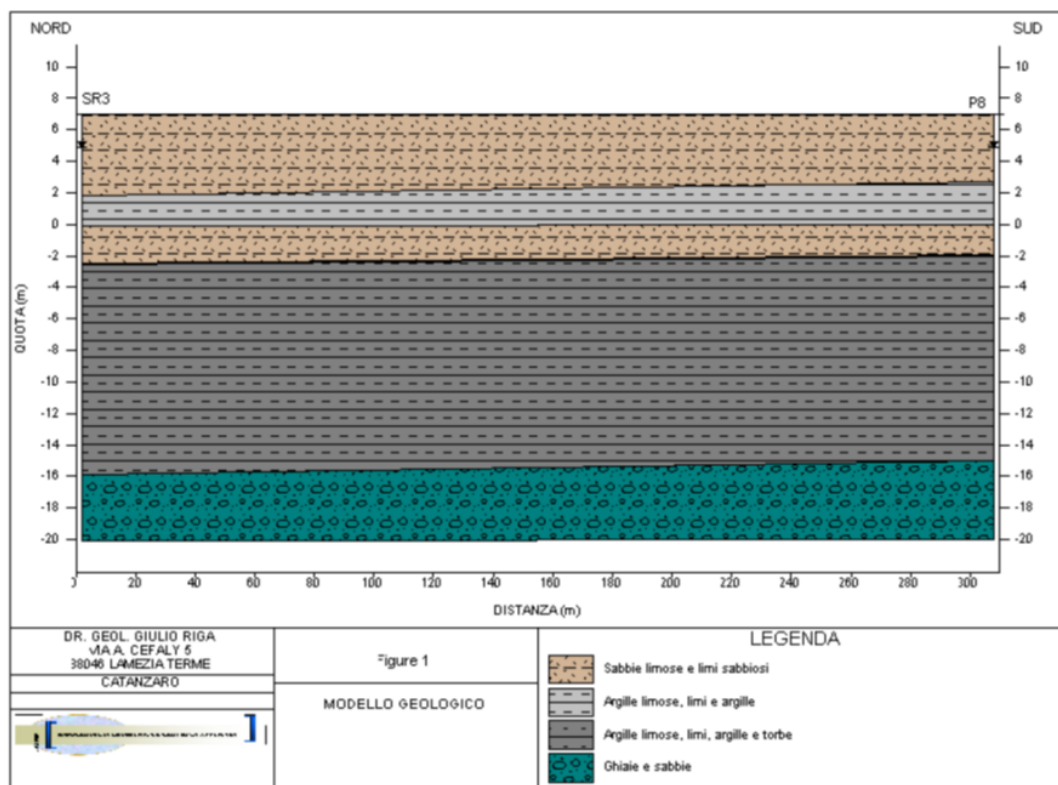


Figura 4.1 - Sezione idrogeologica

Più nello specifico, l'*Acquifero libero ed intermedio* consiste in un deposito sabbioso limoso con lenti di limi sabbiosi, limi ed argille con spessori conosciuti dell'ordine di 9,0-10,0 metri, sede di un acquifero continuo, alimentato lateralmente dai corsi d'acqua presenti a nord e dalle acque piovane. Queste ultime raggiungono la falda muovendosi in direzione verticale e con velocità d'infiltrazione media.

I valori di produttività Q/s relativi ai pozzi che attingono in tale acquifero risultano essere dell'ordine di qualche litro al minuto.

Per quanto riguarda l'*Acquifero inferiore*, in tutta l'area, al di sotto dell'acquifero libero, giace un acquifero profondo di natura ghiaio-sabbiosa di età diversa da quello libero. I valori di produttività Q/s relativi a pozzi che attingono in tale acquifero risultano essere di decine di l/s.

Sulla base dell'analisi dei livelli piezometrici statici è stata individuata la direzione di flusso principale lungo la direttrice E-W, con gradiente idraulico medio pari a 0.0013 e permeabilità dell'acquifero media.

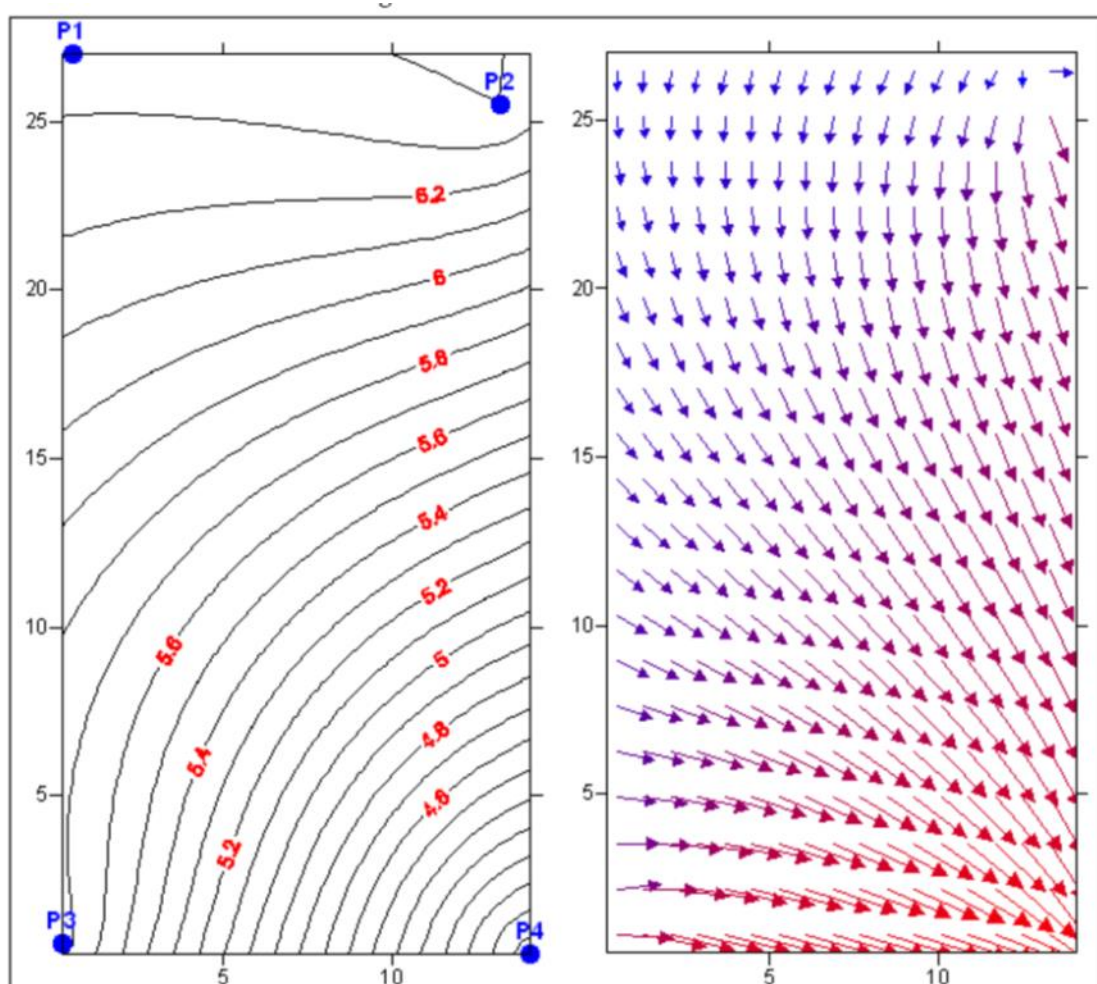


Figura 4.m - Carta delle isopieze e direzioni di flusso con rilevamento del 22/07/2011

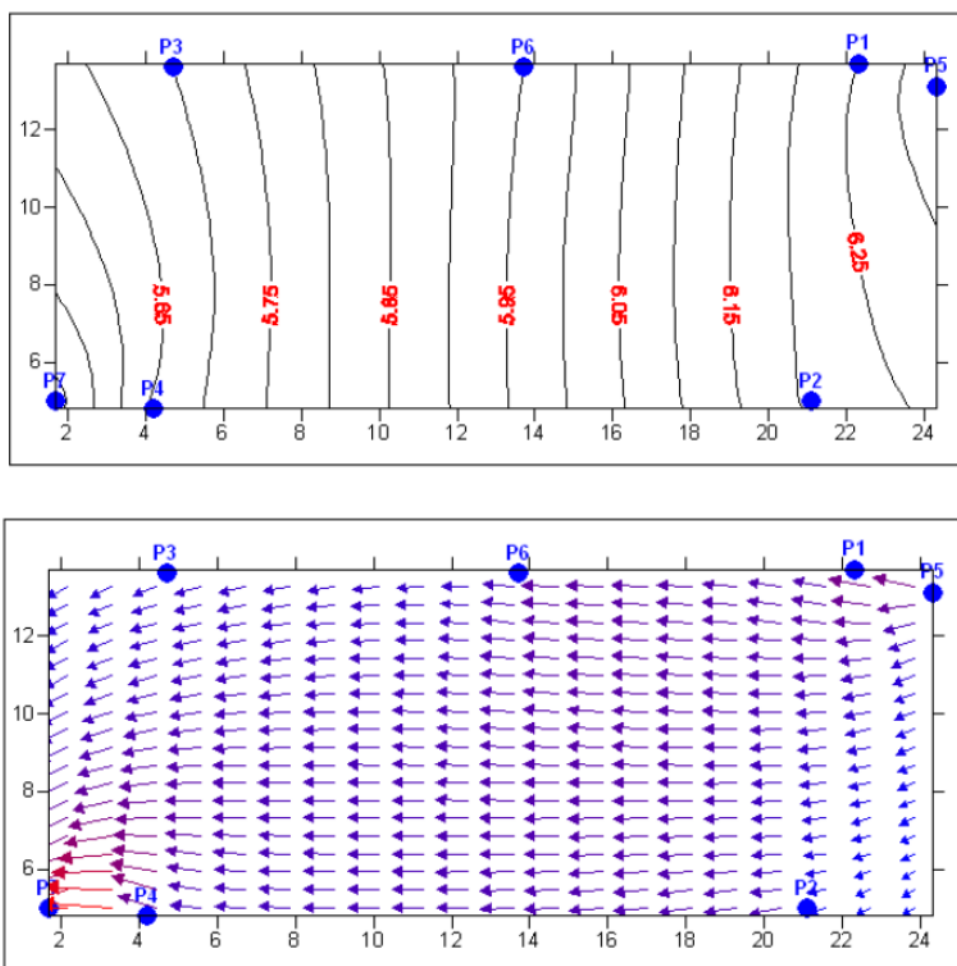


Figura 4.n - Carta delle isopieze e direzioni di flusso con rilevamento del 30/08/2011

Lo studio citato ha definito anche il grado di vulnerabilità della falda applicando la metodologia SINTACS. Il modello è basato sul confronto con situazioni idrogeologiche prestabilite. I parametri di base vengono elaborati tramite l'assegnazione di punteggi e l'utilizzo di alcune semplici formule empiriche di pesatura dei medesimi.

I parametri d'ingresso sono i seguenti:

- soggiacenza;
- infiltrazione efficace;
- non saturo;
- tipologia di copertura;
- acquifero;
- conducibilità idraulica dell'acquifero;

- superficie topografica.

Il modello ha definito che la vulnerabilità dell'acquifero nel sito è alta in quanto sono presenti in superficie terreni che, per il loro ridotto spessore e per la loro media permeabilità, giocano un ruolo importante nell'infiltrazione di eventuali inquinanti nella prima falda acquifera.

4.2.5 Qualità acque sotterranee

4.2.5.1 Area Vasta

Come riportato nel Piano di Tutele delle Acque della Regione Calabria, per quanto riguarda la classificazione di qualità delle acque sotterranee, l'Allegato 1 del Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152, fissa i criteri relativi al monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale e, in particolare, al punto 4 tratta le acque sotterranee. In particolare, al punto 4.4.2 vengono stabiliti i criteri di classificazione relativamente allo stato chimico delle acque sotterranee, per le quali vengono individuate cinque classi distinte. Le acque individuate dal D.lgs. 152/99 e s.m.i. corrispondono ad acque con caratteristiche idrochimiche da pregiate (classe 1) a scadenti (classe 4), secondo un gradiente di impatto antropico crescente. In fase di assegnazione delle classi qualitative, ai campioni di acqua analizzati non è stata assegnata nessuna *Classe 0*, non disponendo di informazioni sufficienti a riconoscere come di origine naturale, le cause del superamento dei limiti di concentrazione. Sarà solo a valle di studi mirati che si potrà stabilire e riconoscere tali superamenti tabellari per alcuni parametri come "valore di fondo naturale".

Una corretta interpretazione dei risultati del monitoraggio realizzato nel biennio nov 2005 – 2007, richiede un'analisi per bacini idrogeologici, esaminando i fenomeni che accompagnano le singole aree oggetto di monitoraggio, in modo da poter individuare eventuali anomalie, stabilire i trend evolutivi sia qualitativi sia quantitativi e riconoscere stati di crisi in atto, ovvero situazioni di crisi potenziali.

Nell'area studiata nel PTA riportata in Figura 4.o, la tipologia di inquinanti rinvenuti (con esclusione dei nitrati) e la loro alternanza nel corso delle diverse campagne, non sembra suggerire l'attribuzione della contaminazione alle pratiche agricole. La presenza di alcuni inquinanti (ammonio, IPA) è sicuramente da collegarsi all'esteso sviluppo di aree urbanizzate presenti nella Piana di S. Eufemia, in cui tra l'altro ricade anche l'aeroporto di Lamezia Terme. Riguardo la diffusa presenza di Ferro e Manganese e di altri metalli (As, Al) occorrerebbe meglio indagare poiché è ipotizzabile una origine naturale.

Nella Piana di Sant'Eufemia, ricadono due sorgenti di acqua termale, quella di Caronte e quella di Sant'Elia, storicamente note per le loro acque sulfuree. Tali acque possono essere associate alla presenza di arsenico, ferro e manganese di origine profonda. In ogni caso, particolare attenzione merita il pozzo SE14 che per la contestuale presenza di diverse tipologie di inquinante e per la loro persistenza fa

pensare ad un inquinamento di tipo puntuale piuttosto importante. Nella Figura 4.o, per tutti i punti acqua monitorati nell'ambito della redazione del Piano di Tutela delle Acque regionale, è riportata l'indicazione della tipologia del punto acqua (pozzo o sorgente), l'indicazione cromatica della classe qualitativa assegnata e, laddove quest'ultima fosse risultata la peggiore (classe 4), i parametri che ne hanno comportato l'assegnazione (quelli cioè che hanno fatto registrare il superamento dei limiti fissati dalle tabelle 20 e 21 del D.Lgs. 152/99).

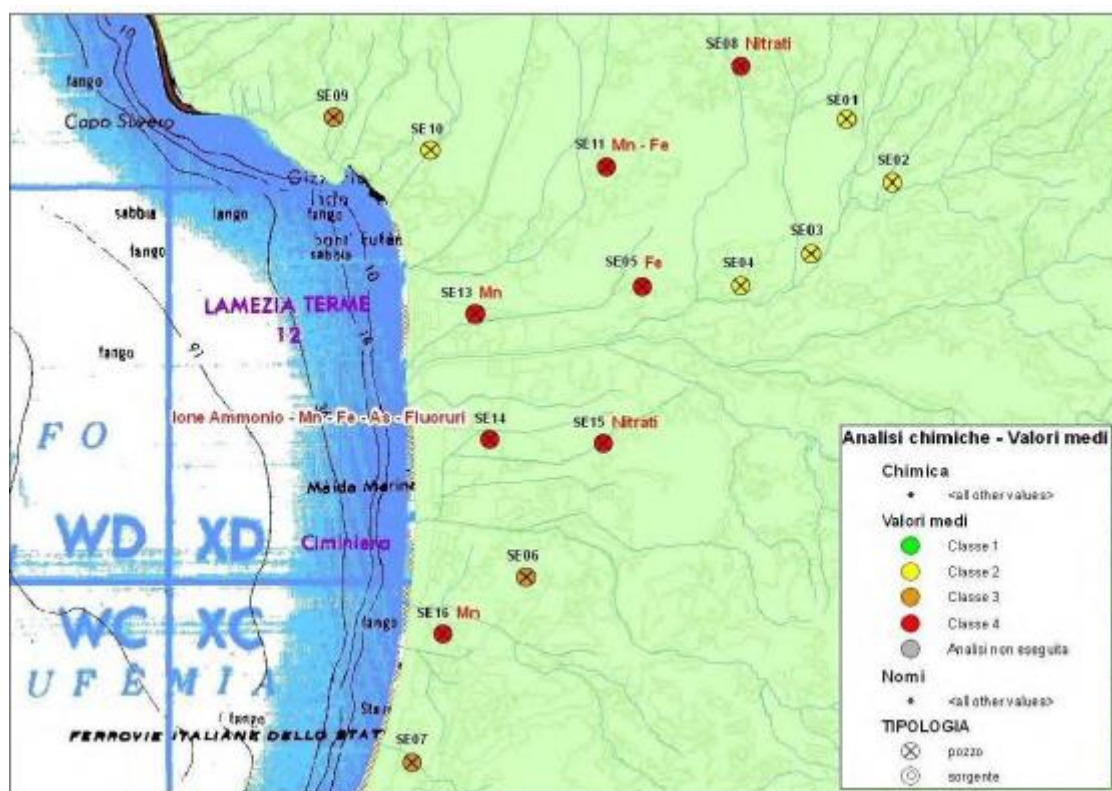


Figura 4.o - Indicazione spaziale delle classi di qualità assegnate – Piana di Sant'Eufemia – Valori medi

4.2.5.2 Scala locale

Il sito Econet ricade all'interno della vasta area industriale di Lamezia Terme. Il sito è dotato di piezometri di controllo per la misura periodica dei livelli piezometrici e per lo studio della qualità delle acque sotterranee.

Dalla nota del 13 luglio 2011 prot. 6086 di A.R.P.A.Cal, Dipartimento Provinciale di Catanzaro, emerge che le analisi chimiche effettuate in corrispondenza dei piezometri di controllo nel corso delle attività di monitoraggio degli anni 2009 e 2010 evidenziarono un'alterazione nelle concentrazioni di alcuni parametri registrando superamenti della soglia prevista dalla tabella 2 All.5, titolo V del Dlgs 152/06.

I superamenti rilevati sia nei piezometri di bianco che di spia, riguardavano sovente i seguenti parametri: manganese, ferro, arsenico, nitriti e ammoniaca. Si evidenziò che l'individuazione del deflusso idrico sotterraneo e la costruzione della morfologia piezometrica non risultava coerente con i livelli piezometrici indicati, inoltre emersero considerazioni riguardo al permanere di incertezze interpretative ed incompletezze nei report di monitoraggio redatti da Econet.

Viste quindi le incertezze sollevate, Econet srl, con nota n°2052 del 22 luglio 2011, comunicò che sarebbe stato dato incarico al dott. Geol. G. Riga al fine di approfondire lo studio delle caratteristiche idrogeologiche del sito. La valutazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque fu eseguita analizzando, in un primo momento, i campioni prelevati dai quattro piezometri della rete di monitoraggio e, successivamente, ripetendo le determinazioni sugli stessi punti di monitoraggio con l'aggiunta di ulteriori tre piezometri. I risultati ottenuti, pur con alcune differenze in termini di magnitudine del fenomeno, misero in luce uno stato di contaminazione da metalli diffuso sia a monte sia a valle del sito Econet. L'accurato studio del dott. Riga indicò, quindi, chiaramente che l'inquinamento è di tipo areale ed attribuibile a sorgenti inquinanti presenti al di fuori dell'area cui ricade l'impianto o alle caratteristiche strutturali e mineralogiche dell'acquifero. Detta relazione fu trasmessa agli enti competenti in data 12 settembre 2011.

A.R.P.A.Cal., con nota del 2 novembre 2011 prot. 1140, emise il parere sullo studio specialistico del dott. Riga. L'ente di controllo constatò che, dalla valutazione delle analisi chimiche, risultava una contaminazione della falda da As, Mn, Fe, NH_4^+ e Se, che la contaminazione fosse non costante in quanto i valori dei vari analiti differivano nel tempo per ogni singolo punto di misura e che, generalmente, i valori delle concentrazioni dei contaminanti risultavano confrontabili tra i piezometri di monte e di valle, potendo così ipotizzare correlazioni con fonti di inquinamento esterne al sito; tale ipotesi sarebbe dovuta essere confermata da successivi monitoraggi svolti periodicamente.

Con la comunicazione n. 32790 del 17 aprile 2012, l'Amministrazione Provinciale di Catanzaro, Settore Tutela Ambientale, diede avvio alla conclusione delle indagini preliminari per l'individuazione del responsabile della situazione oggettiva di inquinamento delle acque sotterranee. A tale fine esortò la ditta Econet a effettuare, in contraddittorio con A.R.P.A.Cal, lo studio delle acque di falda prelevate dai tre nuovi piezometri attrezzati in prossimità del sito; chiese, inoltre di procedere al campionamento delle acque di falda dai piezometri nell'area di proprietà della ditta Ecosistem S.r.l. al fine di confrontarli con i risultati ottenuti per il sito di Econet.

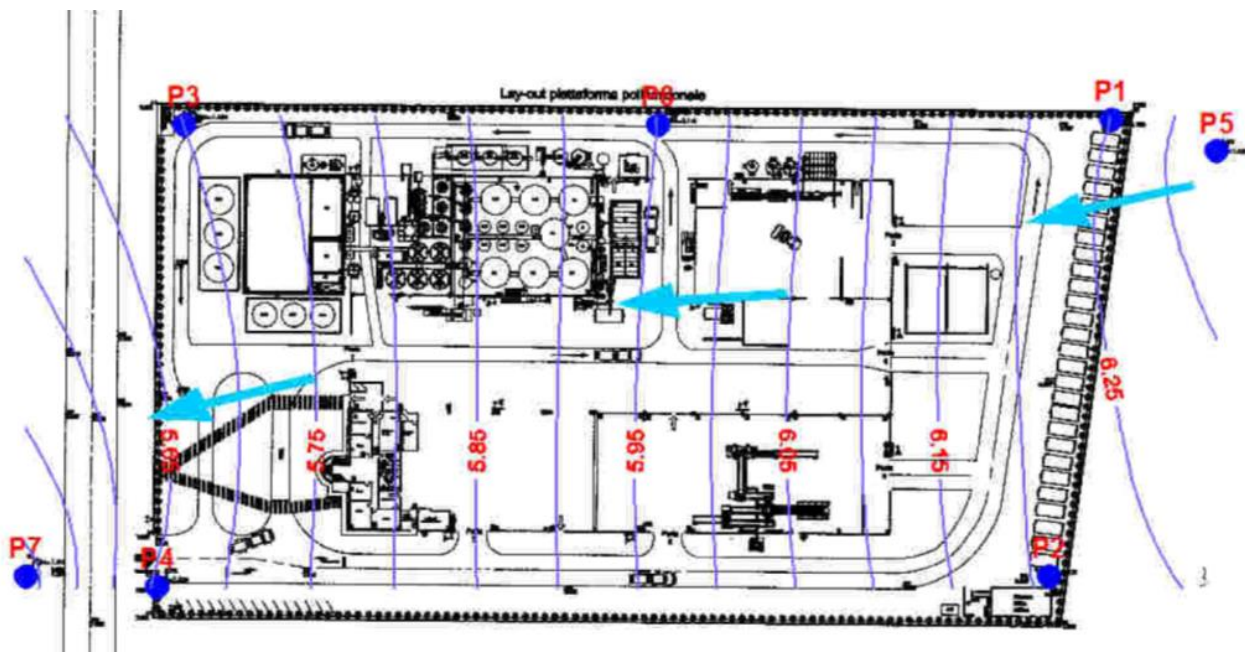


Figura 4.p – Ubicazione dei piezometri esistenti

Nel corso del 2018 sono stati eseguiti due autocontrolli previsti, maggio e novembre, relativamente ai sotto elencati piezometri:

- 1) bianco lato NORD
- 2) bianco lato SUD
- 3) spia lato NORD
- 4) spia lato SUD

Piezometro	Posizione piezometro	Coordinate Gauss - Boaga	Livello piezometrico medio della falda (m.s.l.m.)	Profondità del piezometro (m)	Profondità dei filtri (m)
1	Bianco lato Nord	E 5135597 N 1955375	8,16	7,6	6,25
2	Bianco lato Sud	E 5135501 N 1955343	8,11	6,21	6,21
3	Spia lato Nord	E 5135632 N 1955124	7,86	6,54	5,70
4	Spia lato Sud	E 5135520 N 1955080	7,83	8	5,66

Tabella 4-j - Caratteristiche dei piezometri esistenti

Dalla consultazione dei risultati analitici emergono i superamenti dei valori limite, ex Tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte Quarta del D.Lgs 152/06 e s.m.i., per i parametri Arsenico, Ferro e Manganese, come mostrato nelle tabelle seguenti.

Parametri	CSC Tab. 2, all. 5, titolo V, parte quarta d.lgs 152/2006	Unità di misura	Autocontrollo maggio 2018			
			Piez. 1 bianco lato NORD	Piez. 2 bianco lato SUD	Piez. 3 spia lato NORD	Piez. 4 spia lato SUD
Arsenico	10	µg/l	150,8	27,5	122,4	85,2
Ferro	200	µg/l	13.975,0	1215,0	12.666,0	13.280,0
Manganese	50	µg/l	3.851,0	771,0	2.090,0	1.142,0

Tabella 4-k - Esiti analitici maggio 2018 – Superamenti limite

Parametri	CSC Tab. 2, all. 5, titolo V, parte quarta d.lgs 152/2006	Unità di misura	Autocontrollo novembre 2018			
			Piez. 1 bianco lato NORD	Piez. 2 bianco lato SUD	Piez. 3 spia lato NORD	Piez. 4 spia lato SUD
Arsenico	10	µg/l	166,3	141,5	148,6	102,4
Ferro	200	µg/l	12.881,0	10.323,0	12.909,0	9.992,0
Manganese	50	µg/l	3.819,0	1.543,0	2.293,0	1.350,0

Tabella 4-l - Esiti analitici novembre 2018 - Superamenti limite

In merito a detti valori è opportuno citare il recente studio (2019-2020) condotto da Arpa Calabria denominato “STIMA DEI VALORI DI FONDO - PRIMA RICOSTRUZIONE DEI VALORI DI FONDO DI ARSENICO, FERRO E MANGANESE NELL’ACQUIFERO SOTTERRANEO DELLA ZONA INDUSTRIALE (EX SIR) DELLA PIANA DI LAMEZIA TERME (CZ)” che riporta una prima analisi sulla stima dei Valori di Fondo delle specie Arsenico, Ferro e Manganese rilevati nell’acquifero alluvionale e costiero della Zona Industriale (ex SIR) della Piana di Lamezia Terme (CZ). Il documento propone i seguenti valori di fondo:

Arsenico 210 µg/l

Ferro 30.000 µg/l

Manganese 6.200 µg/l

Rispetto a tale proposta di VF si evidenzia che non risultano superamenti per i parametri Arsenico, Ferro e Manganese.

4.2.6 Risorse Idriche

4.2.6.1 Area Vasta

In generale, le condizioni dei corsi d'acqua calabresi non destano particolari preoccupazioni e non evidenziano fenomeni di degrado dovuti alla qualità chimico-fisica ed alla qualità biologica delle acque, anche se esistono situazioni di degrado incipiente o già a rischio (fiumi Mesima, Angitola, Abatemarco, Raganello). I prelievi per gli usi potabili presentano una crescita costante e incidono particolarmente sulle acque sotterranee. Il fenomeno è spiegabile con la migliore qualità di queste acque, ma determina in ampie zone, insieme ai prelievi per usi irrigui, un eccessivo sfruttamento delle falde e, in zone costiere, l'estendersi del fenomeno dell'intrusione salina, causa di un pericoloso inquinamento chimico-fisico delle acque di falda. Tale fenomeno, che negli ultimi anni sta assumendo dimensioni sempre più preoccupanti, si estende fino a più di 1 km dal litorale.

4.2.7 Suolo e sottosuolo

4.2.7.1 Area Vasta

L'analisi dello stato attuale del suolo e sottosuolo è stata effettuata attraverso una ricerca di dati bibliografici relativi alla zona adiacente il complesso industriale di Lamezia Terme, al fine di inquadrare i caratteri generali dell'area relativi all'uso del suolo, alle caratteristiche pedologiche, alla geomorfologia, alla litologia e all'idrogeologia.

4.2.7.1.1 Uso del suolo

Le diverse modalità d'uso del suolo sono il risultato delle condizioni pedoclimatiche e morfologiche che caratterizzano i diversi ambiti territoriali, nonché delle vicissitudini storico-sociali e conseguente animazione economica degli scorsi secoli. In tempi più recenti dalle variabili condizioni di mercato e dalla politica agricola comunitaria.

La conoscenza dell'uso del suolo ai fini pianificatori consente di:

- evidenziare i caratteri peculiari del territorio antropizzato e naturale;
- valutare il grado di efficienza delle diverse forme di uso sulla conservazione del suolo;
- ottimizzare l'utilizzazione agricola e forestale.

L'analisi dello stato attuale dell'uso del suolo è stata eseguita integrando i dati dei censimenti ISTAT dell'agricoltura con quelli relativi alla cartografia del Corine Land Cover.

I primi, relativi al 1970, 1982, 1990 e 2000, consentono di valutare la dinamica di uso del suolo e le superfici investite dalle principali colture. Tale dinamica rappresenta una interessante chiave di lettura del rapporto tra agricoltura e ambiente e fornisce le tendenze in atto all'interno dei sistemi agricoli della provincia.

Per le classi di uso del suolo di interesse agronomico, sulla base dei dati a disposizione è stata posta l'attenzione su tre aspetti: la dinamica dell'uso del suolo, le superfici investite dalle principali colture e loro peculiarità, la distribuzione spaziale delle diverse unità d'uso del suolo riportate nella carta redatta a scala 1:100.000.

Non è stato possibile effettuare un confronto tra i dati delle superfici ricavati dal Corine Land Cover e quelli ISTAT sia per una diversa classificazione che per la differente metodologia di rilevamento. La distribuzione delle diverse classi di uso viene, invece, evidenziata dalla carta di uso del suolo redatta dalla Regione Calabria, riportata di seguito. La carta di uso del suolo riporta le diverse forme di utilizzazione del suolo raggruppabili in 4 macrocategorie:

- Territori modellati artificialmente
- Territori agricoli
- Territori boscati e ambienti semi-naturali
- Corpi idrici

A livello comunale, a partire dalla consultazione della carta del suolo redatta per il Piano Strutturale, si ha una rappresentazione della vegetazione presente sul territorio con l'individuazione dei sistemi colturali artificiali e naturali dividendoli in varie categorie.

L'uso attuale dei suoli è prevalentemente di tipo boschivo nella parte montana con la presenza di varie essenze di conifere e latifoglie con governo a fustaia ed a basso sfruttamento forestale. Sono prevalenti essenze di latifoglie quali Quercia Sempreverde (Sughero e Leccio), Quercia caducifoglie (cerro prevalentemente), Castagno, Ontano, Pioppo e di conifere quasi esclusivamente di Pino loricato. Nella zona pianeggiante è prevalente la presenza dell'olivo seguita da colture specializzate legnose (agrumi in particolare) ed erbacee (seminativi di cereali, foraggiere, ortive, vivaistica).

La fascia litoranea è interessata dalla presenza di fasce frangivento artificiali di Pino ed Eucalipto seguita da specie psammofile arbustive (Ilatro, Ginepro, Lentisco) ed erbacee (graminacee pioniere principalmente). Data l'orografia del territorio, i suoli delle aree pianeggianti sono interessati da intensi processi di urbanizzazione.

Nella carta di uso dei suoli, i *sistemi complessi* sono aree dove con appezzamenti di terreni di dimensioni limitate a destinazioni diverse (es oliveti, vigneto, ortaggi, seminativi, colture arboree, pascolo ecc); i *sistemi complessi specializzati* sono aree coltivate che, pur se di limitate dimensioni, presentano caratteri di specializzazione con la presenza di colture intensive ad alto reddito; le *colture agrarie in spazi naturali* sono aree prevalentemente boschive con all'interno la presenza di piccole aree destinate alla coltivazione agraria arborea o erbacea; gli *incolti ed aree coltivate fluviali* sono superfici posizionate ai lati del fiume, periodicamente sommerse dalle acque, coltivate prevalentemente a seminativo nei periodi di magra.

Gli impianti ECONET ricadono in un'area ad uso servizi civili, militari e industriali (Figura 4.q - Carta dell'uso del suolo. PSC di Lamezia Terme.)

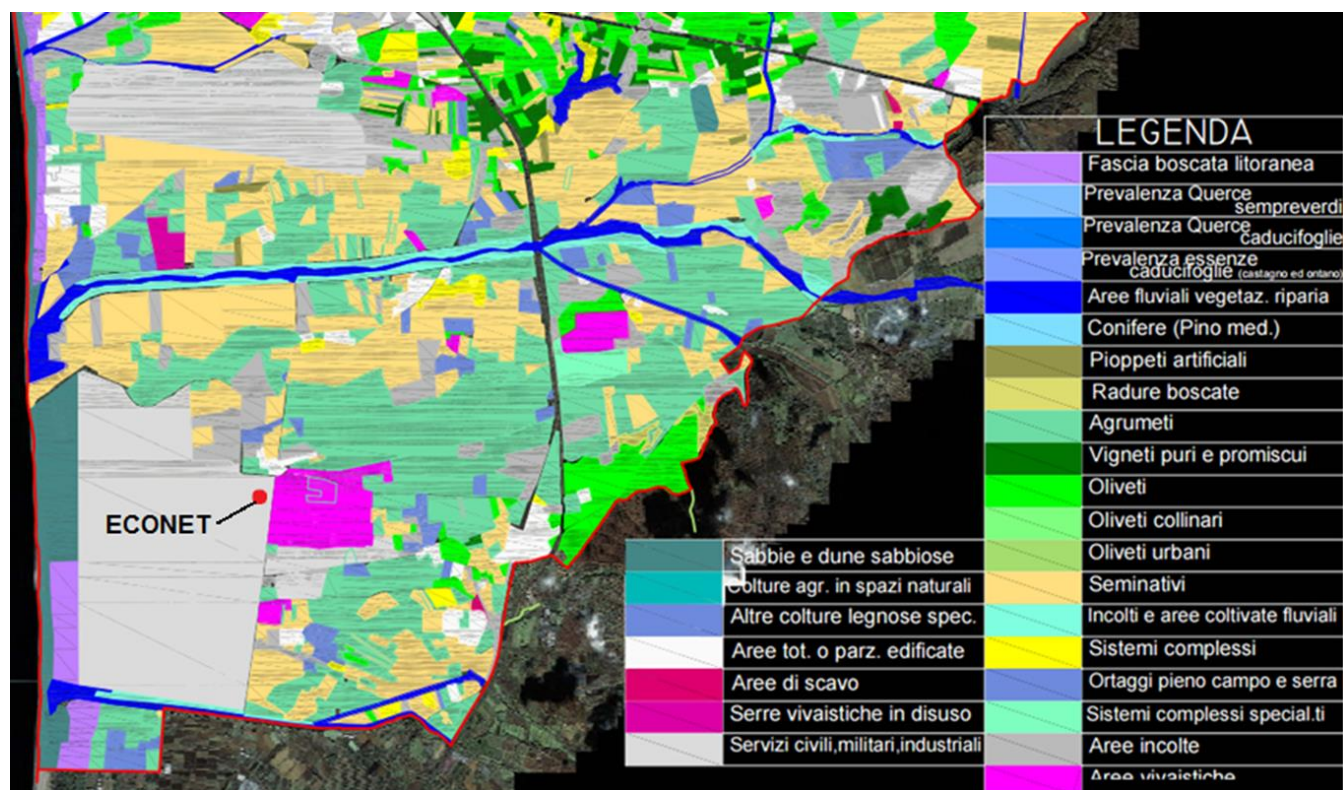


Figura 4.q - Carta dell'uso del suolo. PSC di Lamezia Terme.

4.2.7.1.2 Geologia

L'area in esame ricade nel dominio geologico delle dune e sabbie eoliche, e delle alluvioni fissate, come riportato nella Carta Geologica Ufficiale.

I depositi affioranti nell'area sono quelli relativi a dune e sabbie eoliche con alluvioni fissate. La stratigrafia è costituita da tre litotipi:

- Nella porzione superiore si ritrova uno spessore di circa 1.5 m di suolo e terreno geopedologico e/o riporto antropico, che risulta essere il prodotto dell'alterazione più spinta dei depositi alluvionali. Su tale substrato si sviluppa in genere una coltre vegetativa che tende a fissare il terreno. Tale litotipo risulta costituito da argille siltose con componente sabbiosa secondaria, organiche, con frustali vegetali ed è molto aerato.
- Materiali alluvionali talora misti a prodotti di solifluzione e dilavamento. Sono costituiti da depositi eterogenei (argilla con livelli di spessore da centimetrico a millimetrico di sabbia fine con localmente possibili piccole lenti di conglomerati immersi in una matrice sabbioso-limosa. Questi depositi sono caratterizzati da una tipica colorazione giallino-rossastra dovuta a processi d'alterazione subaerea (ossidazione) dei minerali ferrosi presenti nei clasti filladici. Lo spessore di tale litologia è mediamente di circa 1.50 m, Inoltre, è da far presente che durante l'escavazione dei pozzetti d'ispezione sono stati ritrovati alcuni frammenti vegetali fino alla profondità di circa 3.5 m dal p. c..
- Argille molli con localmente limo sabbioso, con torba, di colore grigio nerastro e blu cobalto, caratterizzata da un odore di sostanza organica, con spessore di circa 10.00 m (come riportato nella relazione della sismica a rifrazione).

L'area oggetto di studio è situata in prossimità della linea di costa (Mar Tirreno) ad una quota di circa 6 m s.l.m. Le morfologie tipiche di tale porzione di territorio sono caratterizzate da bassissime pendenze (o nulle), dovute alla natura litologica dei terreni ed ai particolari agenti morfodinamici che hanno creato tali ambienti.

La morfozona inquadrata è quella relativa ad un ambiente deposizionale di tipo transizionale sul quale, in particolare, insistono diversi tipi di agenti geomorfologici:

1. Ambiente fluviale — a qualche centinaio di metro dal sito si trovano alcuni corsi d'acqua tra cui citiamo il Fiume Amato, il Torrente Turrina e altri fossi minori. L'attività esplicata da tali agenti è caratterizzata da fenomeni di erosione e/o deposizione insiti al ruscellamento stesso delle acque. I depositi che ne derivano sono caratterizzati da eterogeneità laterali e verticali, che portano all'accostamento di sedimenti di varia granulometria (dai conglomerati alle sabbie ed ai limi). In

particolare, il sito in esame si trova confinato a nord e ad ovest da fossi minori per la raccolta dell'acqua che poi confluiscono più a SO nel Torrente Turrina, per questo si deve evitare che l'acqua raccolta dei fossi venga in contatto con il sito in esame e con le fondazioni della struttura che si costruirà.

2. Ambiente litorale — è caratterizzato dalla presenza delle dune e sabbie eoliche mobili, che a seconda dell'intensità e direzione del vento possono migrare anche verso la parte interna del territorio interagendo con il sito in esame. Tale situazione descritta non è facilmente attuabile nei tempi attuali, in cui le opere antropiche hanno creato una sorta di barriera tra l'ambiente costiero ed il sito in oggetto, ma sicuramente nei tempi geologici tale condizione si è verificata lasciando il segno indelebile nel record geologico.

3. Ambiente marino costiero — caratterizzato dai depositi di litorale interessati dal trasporto e sedimentazione dovuti al moto ondoso ed alle correnti marine. Tali depositi sono caratterizzati da granulometrie grossolane che vanno dai conglomerati alle sabbie.

Nel complesso l'interazione tra i diversi ambienti ha condotto, nei tempi geologici, alla sovrapposizione ed accostamento dei depositi sopraccitati. L'attività prevalentemente di trasporto e colmamento delle depressioni operata dai sistemi fluviali e dall'azione eolica, nonché quella erosiva relativa al moto ondoso, hanno generato una morfologia blanda con pendenze molto basse.

Si riportano di seguito degli estratti della carta geologica e litologica.

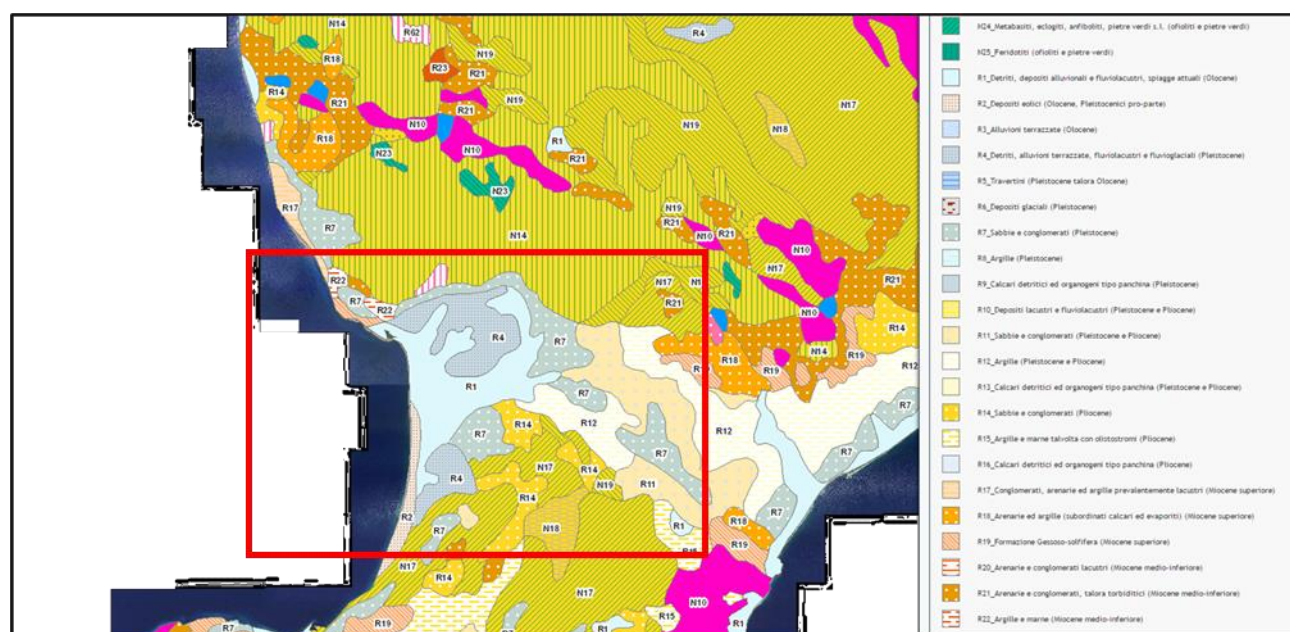


Figura 4.s - Carta Geologica, fonte PCN

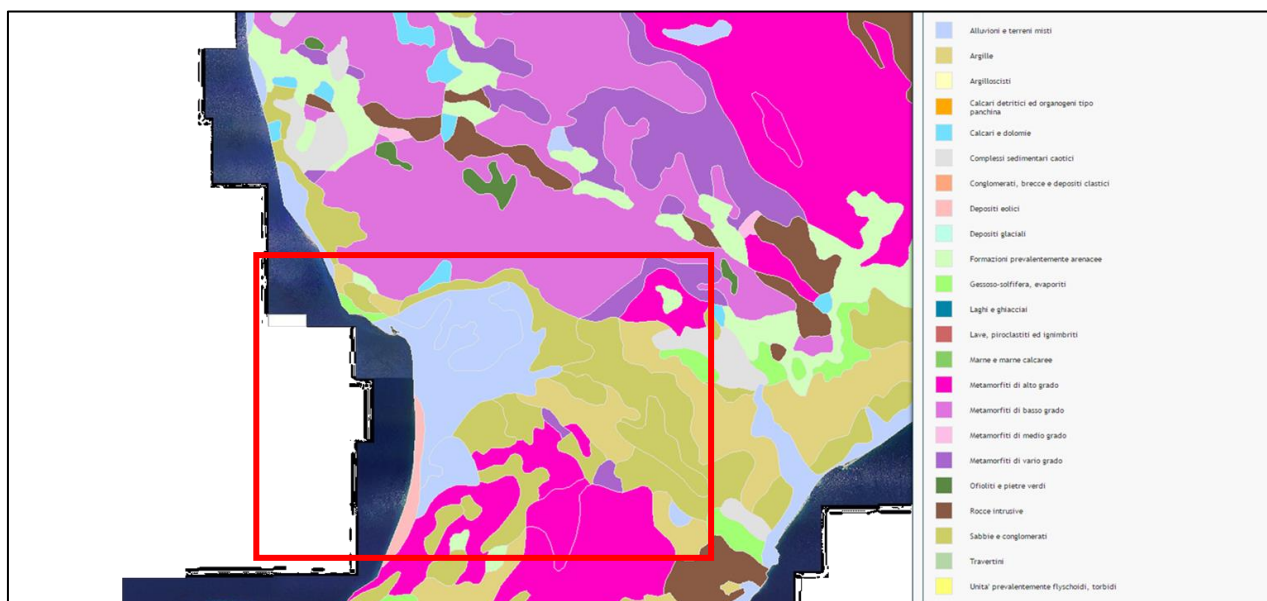


Figura 4.t - Carta Geolitologica, fonte PCN

4.2.7.1.3 Vegetazione e fauna

Lo scopo del presente capitolo è fornire un inquadramento relativo alla vegetazione ed alla fauna vertebrata dell'area vasta nella quale ricadono le opere in progetto.

Le unità individuate sono state caratterizzate evidenziando la loro valenza ecologica che tiene conto del grado di naturalità, dello stato di conservazione e della rarità del tipo di vegetazione. L'indagine sulla fauna ha riguardato la componente vertebrata (Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi). Nella lista faunistica, sono state considerate solo le entità comprese negli elenchi delle Direttive comunitarie (2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici e 92/93/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche). Per quanto riguarda gli Ecosistemi, sono stati presi in esame quelli più interessanti (Boschi, Corpi idrici, Coltivi, Edificati.).

Utilizzando il criterio di suddivisione dell'Italia in fasce vegetazionali, l'area in esame appartiene alla fascia mediterranea per la quale l'equivalente zona fitoclimatica è rappresentata dalla zona a *Lauretum*. Nella tabella che segue si riporta la denominazione delle fasce vegetazionali individuate in Italia secondo diversi autori.

Tabella 4-m -Fasce vegetazionali sul territorio italiano.

Piani e orizzonti di vegetazione (Negri 1947)	Fasce e sottofasce di vegetazione (Pignatti 1976)	Zone fitoclimatiche Equivalenti (Pavari 1916)	Fasce e zone di Vegetazione (Ubaldi 1989, Corbetta e Ubaldi 1989)	Principali fitocenosi forestali potenziali
Montano	Subatlantica sup.	Fagetum freddo	Montana	aceri faggete; luzulo-fagete
	Subatlantica inf.	Fagetum caldo		abeti-faggete, tiglio faggete
Collinare	Medioeuropea Collinare e Planiziale	Castanetum	Submediterranea (submontano collinare)	cereto, cerreto-ostrieti; orno- querceti, orno-ostrieti; rovero-cerreti (localizzati su terreni spiccatamente acidi)
Basale			Submediterranea (planiziale)	querce-carpiteti; frassino-populeti
Costiero	Mediterranea (extrazonale)	Lauretum	Submediterranea calda (colline litoranee e costa)	Querco-carpineti; frassino-populeti; leccete

Come si osserva dalla seguente figura il comune di Lamezia Terme è compreso per lo più nella zona del Lauretum sottozona calda, dove la formazione più rappresentativa è la macchia mediterranea, composta da suffrutici, arbusti e alberi di piccole dimensioni sempreverdi, sclerofille e termoxerofili.

L'altezza della vegetazione varia dagli 1-2 m della bassa macchia o macchia foresta, in cui dominano nei settori più aridi il pino d'Aleppo e in quelli più umidi la fillirea, il corbezzolo e il leccio.

La zona del Lauretum rappresenta il limite entro il quale la foresta sempreverde mediterranea trova, salvo eccezioni, il suo optimum, e il bosco di leccio il suo tipico rappresentante. In tale contesto la presenza della roverella nella zona del Lauretum, rappresenta un caso del tutto particolare che, secondo De Philippis (1037), è essenzialmente dovuta all'opera dell'uomo che ha sottratto nel tempo ampi spazi alla foresta mediterranea destinandoli alla coltura agraria ed ha favorito, nei terreni circostanti, con tagli

indiscriminati e pascolo, l'insediamento e l'espansione di queste specie certamente più plastica e meno esigente del leccio.

Nel tentativo di sfruttare la natura, l'uomo ha spesso operato profonde trasformazioni sugli ambienti naturali, attuando uno stato di "semplificazione ecologica", caratterizzato dalla sistematica pianificazione dei disboscamenti, dettati dalla ricerca di una sempre più spinta produttività agricola.

In particolare, come già esposto, il sito oggetto del presente studio ricade in un'area industrializzata, attualmente non adibito ad usi particolari ma comunque luogo di deposito di materiale di vario tipo (mezzi di trasporto, materiale da costruzione, ecc.), inoltre le condizioni edafiche sono tali (terreni di riporto) da non consentire lo sviluppo di elementi vegetazionali che sarebbero tipici di quest'area.

Pertanto la vegetazione presente è quella tipica di aree incolte e scarsa valenza naturalistica; le specie più diffuse sono rappresentate da: *Phragmites sp.*, *Malva sylvestris*, *Althaea officinalis*, *Cichorium intybus*, *Tussilago fanfara*, *Plantago sp.r.*, *Urtica dioica*, *Paritaria officinalis*, *Paritaria giudaica*, *Labularia marittima*, *Euphorbia spp.*, *Foeniculum vulgare*, *Pulicaria dysenterica*, *Carlina spp.*, *Sylibum marianum*, *Asphodelus aestivus*, *Cynodon doctylon*, ecc. Totalmente assenti formazioni arboree.

Complessivamente si può affermare che la flora presente nel sito interessato dall'intervento progettuale non sia di particolare pregio e che pertanto non sono previsti danni di rilievo a carico della vegetazione.

Considerando l'area vasta, cioè la porzione di territorio compresa in una ipotetica circonferenza con centro il sito e di raggio pari a 10 Km, si osserva un mosaico di ambienti tali da ridurre notevolmente le possibilità di sussistenza delle specie originarie, favorendo spesso la diffusione di specie banali e opportuniste.

Il patrimonio faunistico risulta quindi relativamente ricco limitatamente all'avifauna mentre i mammiferi presenti risultano più scarsi, sia per specie sia per numero complessivo. L'area ricade in una zona caratterizzata da un numero ridotto delle specie vegetali, l'habitat è quindi diverso da quello originario e ciò ha ovviamente influenzato la consistenza qualitativa della fauna di origine. Infatti, l'alterazione di fonti alimentari, per il declino di vegetali spontanei, precede sempre il declino di specie animali consumatrici secondo l'andamento delle leggi naturali che regolano lo svolgersi delle catene alimentari nei grandi cicli biologici.

La presenza della fauna è limitata a specie ubiquitarie e opportuniste, che non hanno particolari esigenze ecologiche.

Per quanto riguarda l'entomofauna, è stato evidenziato che una grande quantità di specie di insetti è presente nella zona in vicinanza del sito oggetto dello studio progettuale. Non sono comunque state rinvenute segnalazioni circa la presenza di specie di particolare interesse conservazionistico.

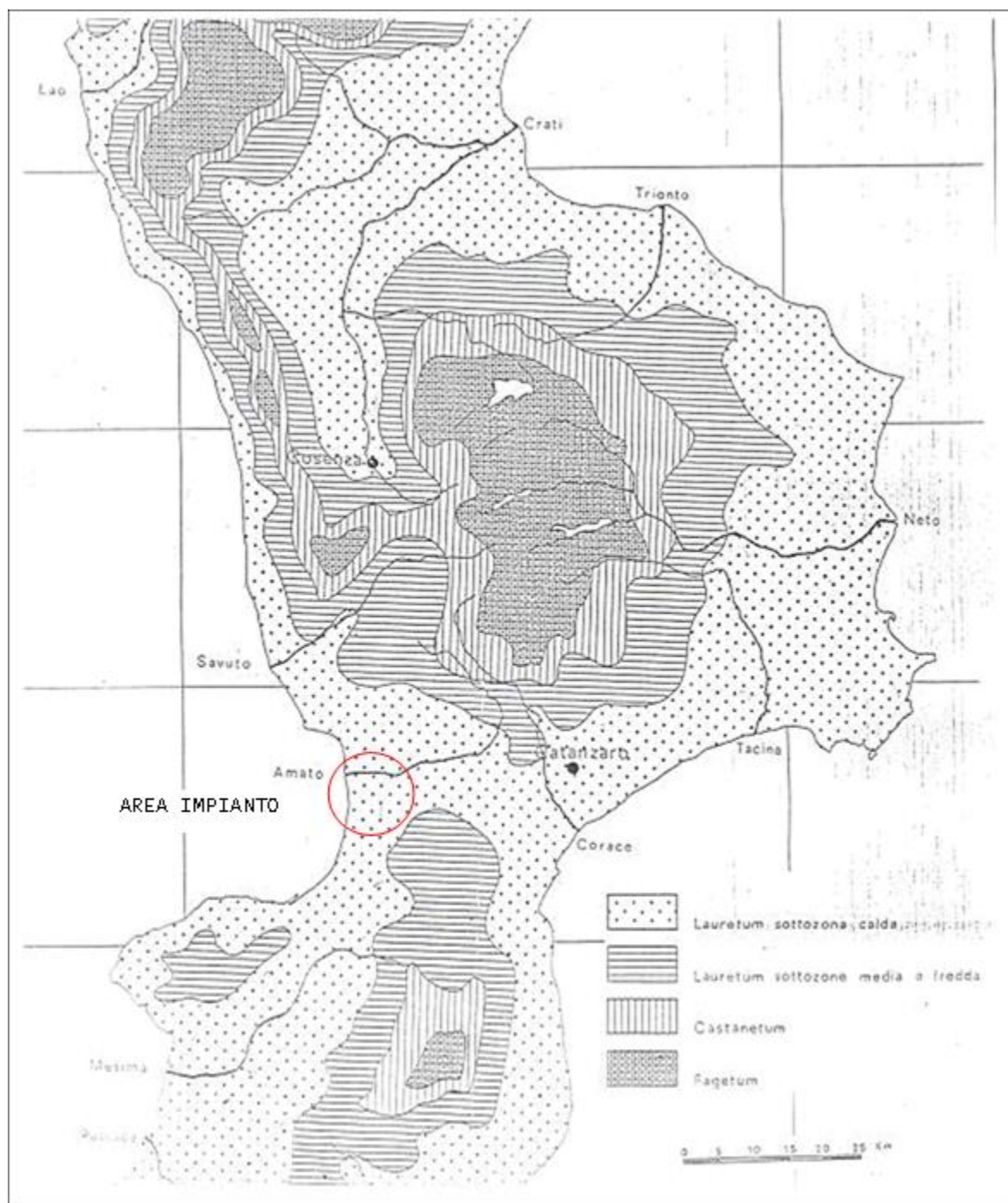


Figura 4.u - Carta delle zone fitoclimatiche.

4.2.8 LA ZSC “Dune dell’Angitola”

Nel presente paragrafo, al fine di rendere completa la descrizione della ZSC IT9330089 “Dune dell’Angitola”, di interesse per il presente studio, sono stati integrati tre documenti specifici:

- ‘Piano di Gestione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Nazionale (SIN) e Regionale (SIR) della rete “Natura 2000” nella provincia di Catanzaro’ (2007)’.
- ‘Piano di Gestione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Nazionale (SIN) e Regionale (SIR) della rete “Natura 2000” nella provincia di Catanzaro’, Quadro conoscitivo – Volume I (2007)’.
- ‘Misure di conservazione dei siti di importanza comunitaria della provincia di Catanzaro’, 2016.

Il sito ZSC “Dune dell’Angitola” (Figura 4.v) è univocamente determinato dal Codice Natura 2000 di identificazione del sito IT9330089, così come indicato dal Decreto Ministeriale del 3 aprile 2000, ai sensi della Direttiva Habitat dell’Unione Europea (92/43/CEE) e della Direttiva Uccelli 79/409/CEE (abrogata e sostituita integralmente dalla versione codificata della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009).

Il sito si estende su 412 ha circa, ricadenti nel territorio dei comuni di Curinga, Lamezia Terme in provincia di Catanzaro e per una piccola parte Pizzo Calabro in provincia di Vibo Valentia.

Il sito si trova all’interno della Regione Bio-Geografica Mediterranea alle coordinate geografiche 16°13'9" Est e 38°49'0" Nord, ad una altezza compresa tra il livello del mare ed i 5 m s.l.m. (Piano di Gestione – Quadro Conoscitivo, 2007).

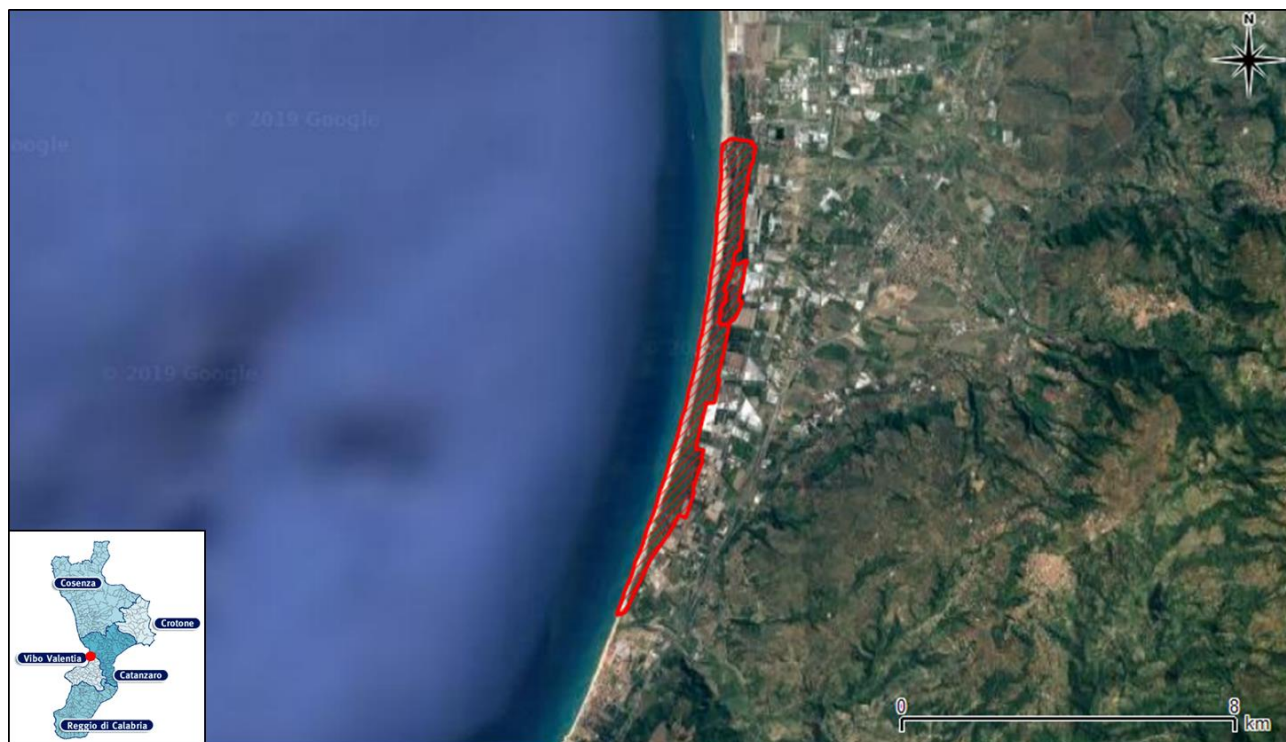


Figura 4.v - Localizzazione della ZSC Dune dell’Angitola

Il sito include un lungo tratto di costa sabbiosa compreso tra il Torrente Turrina a nord e la Foce del Fiume Angitola a sud, sul litorale tirrenico calabrese. L'ampia spiaggia sabbiosa è in contatto nella porzione interna con ambienti palustri ricadenti nella ZSC contigua "Palude di Imbutillo".

Il sito "Dune dell'Angitola" è uno dei pochi siti in Calabria caratterizzato da popolazioni costiere di *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*, in particolare nel sito la popolazione è particolarmente numerosa e ricca di individui di grandi dimensioni. Il sito in generale è una delle poche aree costiere sabbiose del versante tirrenico calabrese ed in generale uno dei pochi esempi di complesso di vegetazione delle dune costiere, che seppur altamente degradato, conserva gran parte degli elementi caratterizzanti la serie psammofila tipica delle dune costiere.

La vegetazione erbacea delle dune consolidate appare discontinua, mentre le altre categorie CLC presenti sono lineari alla costa.

Dal punto di vista bioclimatico, secondo il sistema di classificazione di Rivas-Martinez, l'area appartiene alla fascia termo-mediterranea della regione mediterranea, con regime oceanico stagionale. Il clima è caratterizzato da una spiccata aridità estiva (3 mesi), e dalle precipitazioni localizzate soprattutto nei mesi autunnali (ottobre risulta il mese più piovoso). Questo termotipo in Calabria è limitato a stazioni costiere del versante ionico e tirrenico (5 -100 m s.l.m.). Nella stazione di Pizzo si registrano precipitazioni medie annue di 769 mm che fanno ricadere l'area nell'ombrotipo subumido inferiore. La vegetazione potenziale di questa fascia bioclimatica è rappresentata da aspetti più termofili della macchia mediterranea (*Oleo – Ceratonia*).

Cod	Nome Stazione	lov	lovc	lc	lt	P
2810	Pizzo Calabro	0,74		14,59	406,02	857

Cod	Nome stazione	biogeo	macrotipo	cont/ocean	Termo tipo	Ombro tipo
2810	Pizzo Calabro	medit	oceanico	euoceanico	termomedit inf	subumido inf

Caratterizzazione biotica

Il sito include un ampio tratto di costa sabbiosa in cui si conservano ancora aspetti tipici della serie psammofila delle dune costiere. La caratteristica più significativa è senz'altro la presenza di comunità a *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*, rare nel resto del territorio regionale. Al ginepro sono associati i tipici elementi più termofili della macchia mediterranea quali *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea latifolia*, *Calicotome infesta* che costituiscono nell'insieme le fitocenosi più mature della serie psammofila delle

dune costiere. Queste formazioni possono essere inquadrare nei *Pistacio Rhamnetalia* dei *Quercetea ilicis*.

La morfologia naturale delle dune è attualmente stravolta dalla presenza di una strada sterrata che percorre in senso longitudinale gran parte del sito, che ha determinato lo spianamento della duna e il mescolamento delle diverse comunità costituenti la serie vegetazionale. Si possono comunque ben distinguere elementi delle fitocenosi più pioniere, caratterizzate da un basso numero di specie e copertura molto scarsa: *Cakile maritima*, *Euphorbia peplis*, *Salsola kali*, *Ononis variegata* sono alcune delle specie che caratterizzano queste comunità. Più internamente si rinvenivano le comunità delle dune primarie, il cui sviluppo è favorito da alcune graminacee perenni e stolonifere (*Agropyron junceum*, *Ammophila arenaria*), che possiedono la capacità di crescere, orizzontalmente e verticalmente, attraverso molti metri di sabbia. Tra i grossi cespi di queste graminacee si insediano altre specie (*Medicago marina*, *Silene nicaensis*, *Calystegia soldanella*) che contribuiscono alla stabilizzazione della duna. Queste comunità sono inquadrabili nella classe *Ammophiletea*. Particolarmente diffusi sono i prati a terofite che occupano le lievi depressioni retrodunali caratterizzati dalla presenza di *Silene colorata*, *Rumex bucephalophorus*, *Senecio leucanthemifolius* ed inquadrabili nei *Tuberarietea guttatae*. La porzione più interna del sito è caratterizzata da rimboschimenti a *Pinus* sp. pl ed *Eucaliptus* sp.pl. che hanno sostituito le foreste mediterranee originarie (Misure di Conservazione, 2016).

Habitat di interesse comunitario

Dalla stesura del PdG, l'elenco degli habitat ha subito significativi aggiornamenti: è stato aggiunto l'habitat 2110 per il quale rimane vuoto il campo relativo all'estensione. Inoltre, in fase di aggiornamento (2013) le pinete litoranee, pur se di origine artificiale, sono state riferite all'habitat 2270* Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster* (Misure di Conservazione, 2016).

Cod.	Denominazione	Sup. (ha)
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	38,33
2110	Dune embrionali mobili	
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	42,16
2210	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)	7,67
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	7,67
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	3,83
2250	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	30,66
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	11,5
2270	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	

Tra le caratteristiche generali del sito l'aggiornamento della Scheda Natura 2000 presente nel PdG riporta la seguente tabella relativa alla copertura percentuale degli habitat presenti:

Habitat	% coperta all interno del SIC
Macchia e gariga	11
Dune costiere	31
Steppe e prati xerici	1
Rimboschimenti artificiali	51
Altro (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	6

Specie di interesse comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147/CE - II Direttiva 92/43/CEE)

Il sito “Dune dell’Angitola” è una delle poche aree costiere sabbiose del versante tirrenico calabrese ed in generale uno dei pochi esempi di complesso di vegetazione delle dune costiere, che seppur altamente degradato, conserva gran parte degli elementi caratterizzanti la serie psammofila tipica delle dune costiere. Per l’avifauna, si conferma la presenza di *Charadrius alexandrinus* come specie elencata nell’Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE).

Specie faunistiche				Endemismo	Stato di protezione					
Taxon	Codice	Nome scientifico	Nome comune		Dir. Uccelli	Dir. Habitat	Berna	Bonn	Cites	LR IUCN Italia
B	A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino		1		2	2		EN

Altre specie di interesse conservazionistico

Tra le altre specie faunistiche di interesse conservazionistico è riportata la presenza della lucertola campestre. La promozione di azioni di monitoraggio potrebbe rivelare la presenza di altre specie erpetologiche. Nel sito non sono presenti specie vegetali indicate nell’allegato II della Direttiva Habitat, ma si segnala la presenza di numerose specie di interesse conservazionistico, incluse nella Lista Rossa Regionale della Calabria. Fra queste:

- *Calystegia soldanella* (L.) R. Br, specie è caratteristica della classe *Ammophiletea*, in Calabria diffusa in modo discontinuo sulle spiagge del versante ionico meridionale, e sporadicamente sulla costa tirrenica.
- *Pancratium maritimum* L., specie guida dell’habitat 2210 Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae* in Calabria è diffusa in modo discontinuo sulle spiagge del versante ionico e tirrenico.
- *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*, specie rara in Calabria (è nota solo per il sito e per poche altre località della costa jonica); è inserita nella Lista Rossa Regionale con lo status di minacciata (EN). Nel sito sono presenti individui di notevoli dimensioni (2-3 m di altezza) che caratterizzano in modo discontinuo il tratto retrostante la duna.

Fauna				Stato di protezione					
Taxon	Codice	Nome scientifico	Nome comune		Dir. Habitat	Berna	Bonn	Cites	LR IUCN Italia
R	1250	<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre	X	IV	2			LC

Flora		Endemismo	Stato di protezione			
Nome scientifico			Dir. Habitat	Berna App. 1	LR IUCN Italia 1997	LR Calabria 1997
<i>Calystegia soldanella</i>						CR
<i>Centaurea deusta</i> var. <i>conocephala</i>		X				
<i>Euphorbia paralias</i>						VU
<i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>macrocarpa</i>						EN
<i>Medicago marina</i>						LR
<i>Pancratium maritimum</i>						EN

Per la valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie presenti nel sito, si utilizzano i parametri indicati nel formulario standard aggiornato al 2013 (Piano di Gestione, 2007).

Codice	Habitat	Rapp.	Sup.	SC	Glob.
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	B	C	B	B
2110	Dune embrionali mobili	D			
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	B	C	B	B
2210	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)	B	C	C	B
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	B	C	B	B
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	B	C	B	B
2250	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	B	C	B	B
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	B	C	B	B
2270	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	D			

LEGENDA:

RAPPRESENTATIVITÀ = grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito. Per la codifica della rappresentatività è stato adottato il criterio proposto nel Formulario Natura 2000:

A: rappresentatività eccellente; B: buona rappresentatività; C: rappresentatività significativa

SUPERFICIE RELATIVA = superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale. Per la codifica della rappresentatività è stato adottato il criterio proposto nel Formulario Natura 2000:

A: $100 \geq p > 15\%$; B: $15 \geq p > 2\%$; C: $2 \geq p > 0\%$

STATO DI CONSERVAZIONE = Grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino.

A: conservazione eccellente; B: buona conservazione; C: conservazione media o ridotta

VALUTAZIONE GLOBALE = Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione.

A: valore eccellente; B: valore buono; C: valore significativo.

Specie		Formulario standard									
		Popolazione nel sito					Valutazione del sito				
Codice	Nome scientifico	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
			Mn	Mx							
			A138	Charadrius alexandrinus	r				P	DD	C

LEGENDA:

Popolazione: P=presente nel sito (mancanza di informazioni numeriche); p=n. coppie; i=n. esemplari; C=comune; R=rara; V=molto rara. **Valutazione sito: Popolazione:** A=% compresa tra il 15,1% e il 100% della popolazione nazionale; B=% compresa tra il 2,1% e il 15% della popolazione nazionale; C=% compresa tra lo 0% e il 2% della popolazione nazionale; D=non significativa. **Conservazione:** A=conservazione eccellente, B=buona conservazione, C=conservazione media o ridotta. **Isolamento:** A=popolazione (in gran parte) isolata; B=popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C=popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione. **Globale:** A=valore eccellente, B=valore buono, C=valore media significativo.

I fattori di pressione di seguito elencati sono stati redatti facendo riferimento a quanto contenuto nel Piano di Gestione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Nazionale (SIN) e Regionale (SIR) della rete "Natura 2000" nella provincia di Catanzaro (2007).

Codice	Habitat	Fattori di pressione/minacce	Possibili impatti
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	- Fenomeni di erosione costiera - Fruizione turistica eccessiva - Deposito e accumulo incontrollato di rifiuti ed inerti	Riduzione e frammentazione dell'habitat
2110	Dune embrionali mobili	- Fruizione turistica eccessiva - Deposito e accumulo incontrollato di rifiuti ed inerti - Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica (apertura sentieri) - Realizzazione di strutture, anche non permanenti - Azioni di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia	- Nitrificazione e compattazione dei suoli - Ingresso di specie ruderali "caoticizzazione" delle comunità - Frammentazione degli habitat
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	- Fruizione turistica eccessiva - Deposito e accumulo incontrollato di rifiuti ed inerti - Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, (apertura sentieri) - Realizzazione di strutture, anche non permanenti, per la balneazione - Azioni di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia	- Ingresso di specie ruderali "caoticizzazione" delle comunità - Frammentazione degli habitat - Riduzione dell'habitat - Inquinamento
2210	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritima</i>)	- Fruizione turistica eccessiva - Deposito e accumulo incontrollato di rifiuti ed inerti - Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, (apertura sentieri) - Realizzazione di strutture, anche non permanenti, per la balneazione - Azioni di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia	- Ingresso di specie ruderali "caoticizzazione" delle comunità e riduzione dell'habitat - Perdita di biodiversità - Inquinamento
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	- Fruizione turistica eccessiva - Spianamento meccanico della spiaggia - Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica (apertura sentieri)	"caoticizzazione" delle comunità e riduzione dell'habitat - Ingresso di specie ruderali - Nitrificazione e compattazione dei suoli
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	- Fruizione turistica eccessiva - Spianamento meccanico della spiaggia - Fenomeni di erosione della	"caoticizzazione" delle comunità e riduzione dell'habitat - Ingresso di specie ruderali

Codice	Habitat	Fattori di pressione/minacce	Possibili impatti
		duna, idrica incanalata ed eolica (apertura sentieri)	Nitrificazione e compattazione dei suoli
2250	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	- Fruizione turistica eccessiva - Introduzione di specie esotiche - Incendio,	- Regressione e frammentazione dell'habitat (causata da eccessiva rinnovazione del pino che invade l'area di pertinenza dell'habitat) - Riduzione della popolazione di <i>Juniperus</i>
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	- Fruizione turistica eccessiva - Introduzione di specie esotiche - Incendio - Fruizione turistica eccessiva	Regressione e frammentazione dell'habitat (causata da eccessiva rinnovazione del pino che invade l'area di pertinenza dell'habitat)
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	- Rimboschimenti con specie alloctone - Incendio - Frequenzamento turistico eccessivo - Microdiscariche abusive diffuse	- Artificializzazione dell'habitat - Invasione di specie esotiche

Codice	Specie	Fattori di pressione/minacce	Possibili impatti
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	- Erosione dei litorali sabbiosi - Attività turistica non controllata - Pulizia meccanica degli arenili - Disturbo antropico - Circolazione di mezzi meccanici sull'arenile	- Frammentazione e riduzione numerica della popolazione - Trasformazione/scomparsa dell'habitat di nidificazione e alimentazione

Le Misure di Conservazione sono state redatte utilizzando come fonti disponibili le informazioni, i dati e le elaborazioni riportate nel Piano di Gestione della Provincia di Catanzaro (Misure di Conservazione, 2016).

Obiettivi di conservazione

Principale obiettivo del sito è il mantenimento e il ripristino del mosaico di habitat psammofili che lo caratterizzano, e delle sue comunità faunistiche.

Obiettivi specifici

Impedire l'ulteriore riduzione e garantire lo stato soddisfacente di conservazione dell'habitat *2250 particolarmente raro nel resto del contesto regionale. Rimuovere le micro discariche presenti e garantire la conservazione della completa serie dunale.

Misure di conservazione

1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	
2110 Dune embrionali mobili	
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	
2210 Dune fisse del litorale (<i>Crucianellon maritima</i>)	
2230 Dune con prati del Malcolmietaia	
2240 Dune con prati del Brachypodietalia e vegetazione annua	
Tipologia	Descrizione
GA	Realizzazione di recinzioni per la difesa degli habitat dunali
GA	Realizzazione di discese a mare su passerelle in legno per la tutela degli habitat dunali
GA	Interventi per la difesa degli habitat potenziali di <i>Caretta caretta</i>
GA	Rimozione di rifiuti ed inerti ed eliminazione delle strutture degradate
GA	Eradicazione di specie alloctone invasive
GA	Realizzazione di itinerari naturalistici utilizzando la sentieristica esistente
GA	Controllo, sorveglianza e manutenzione dei Siti Natura 2000 incluso vigilanza antincendio
MR	Attuare il monitoraggio degli habitat d'interesse comunitario
RE	Regolamentare accessi e fruizione alle spiagge
IN	Incentivare agricoltura sostenibile nelle aree limitrofe al SIC
PD	Pannellistica, cartellonistica didattica e tabellazione
PD	Produzione di materiale informativo

2260 Dune con vegetazione di sclerofille del Cisto-Lavanduletalia	
2250* Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	
Tipologia	Descrizione
GA	Controllo, sorveglianza e manutenzione dei Siti Natura 2000 incluso vigilanza antincendio
MR	Attuare il monitoraggio degli habitat d'interesse comunitario
RE	Regolamentare accessi e fruizione alle spiagge e adeguare il piano spiagge comunale
IN	Incentivare agricoltura sostenibile nelle aree limitrofe al SIC
GA	Eradicazione di specie alloctone invasive e controllo della rinnovazione della pineta
GA	Rimozione di rifiuti ed inerti ed eliminazione delle strutture degradate
PD	Pannellistica, cartellonistica didattica e tabellazione
PD	Produzione di materiale informativo

2270* Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*

Tipologia	Descrizione
GA	Controllo, sorveglianza e manutenzione dei Siti Natura 2000 incluso vigilanza antincendio
MR	Monitoraggio dell' habitat d'interesse comunitario
GA	Gestione forestale per aumentare la naturalità delle pinete
RE	Regolamentare accessi e fruizione alle spiagge
GA	Eradicazione di specie alloctone invasive
GA	Rimozione di rifiuti ed inerti ed eliminazione delle strutture degradate
GA	Realizzazione di sentieri naturalistici
PD	Pannellistica, cartellonistica didattica e tabellazione
PD	Produzione di materiale informativo

AVIFAUNA

Tipologia	Descrizione
MR	Attuare il monitoraggio dell'ornitofauna
RE	Limitare i fattori di disturbo, soprattutto nei pressi di siti di nidificazione
GA	Mantenimento o creazione di zone ecotonali
RE	Vietare la cattura e la rimozione di fauna e flora
RE	Vietare il deposito e l'accumulo incontrollato di rifiuti ed inerti
RE	Vietare l'utilizzo di prodotti biocidi e chimici in ambiente agricolo
PD	Promuovere campagne di educazione ambientale
GA	Ottimizzare i sistemi di controllo per la prevenzione degli incendi
RE	Vietare azioni di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia
MR	Promuovere campagne di monitoraggio delle popolazioni nidificanti e dei contingenti svernanti.
RE	Regolamentare gli interventi di canalizzazione e l'alterazione dei greti fluviali.
RE	Regolamentare l'utilizzo di mezzi motorizzati nelle aree idonee alla riproduzione

Le principali minacce per la fauna sono costituite principalmente dagli interventi diretti delle attività antropiche e agricole limitrofe al sito. Si riportano in Tabella 4-n le principali criticità relative lo stato di conservazione di rettili e anfibi presenti nel sito e relativi obiettivi e strategie previste dal Piano di Gestione 2007.

SIC "DUNE DELL'ANGITOLA"

Gruppo	Criticità	Macro obiettivi	Obiettivi specifici	Strategie
ANFIBI	Incendi	Tutela degli anfibi di interesse comunitario	Minimizzare la rarefazione delle specie	Miglioramento dei controlli per la prevenzione degli incendi
	Utilizzo di mezzi fuoristrada		Minimizzare il degrado dell'habitat e l'uccisione accidentale di individui	Vietare l'utilizzo di mezzi fuoristrada
	Pressione turistica balneare		Minimizzare il degrado dell'habitat	Gestire e controllare il flusso turistico e le attività connesse
RETTILI	Impiego di prodotti chimici nelle aree agricole del pSIC.	Tutela dei rettili, in particolare delle specie a priorità di conservazione	Minimizzare i fenomeni di bioaccumulo. Non incidere sulla consistenza delle prede.	Vietare l'utilizzo di prodotti biocidi e chimici utilizzati in agricoltura
	Estensione abusiva delle coltivazioni		Minimizzare la rarefazione delle prede dovuta alla semplificazione degli ecosistemi	Prevenire la trasformazione in aree agricole di aree/habitat naturali
	Utilizzo di mezzi fuoristrada		Minimizzare il degrado dell'habitat e l'uccisione accidentale di individui	Vietare l'utilizzo di mezzi fuoristrada
	Incendi		Minimizzare la rarefazione o l'estinzione locale delle specie	Miglioramento dei controlli per la prevenzione degli incendi
	Persecuzione diretta: uccisione		Minimizzare la rarefazione locale delle specie	Avviare campagne di sensibilizzazione ed educazione
	Pressione turistica balneare		Minimizzare il degrado dell'habitat	Gestire e controllare il flusso turistico e le attività connesse

Tabella 4-n - Sintesi delle criticità per la fauna associate ad obiettivi e strategie specifici nei Siti a dominanza di habitat umido-fluviale (PIANO DI GESTIONE DEI SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC), NAZIONALE (SIN) E REGIONALE (SIR) DELLA RETE "NATURA 2000")

4.2.9 Rifiuti

La Legge Regionale n. 14/2014, ha confermato la delimitazione degli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), previsti dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti del 2007 e introdotti dalla D.G.R. n. 463/2008. Nell'ambito degli ATO, la legge regionale di riordino prevede la costituzione delle A.R.O. (Aree di Raccolta Ottimale) entro quali organizzare il servizio di spazzamento, raccolta e trasporto rifiuti. Con la D.G.R. 381/2015 di attuazione della Legge citata vengono definite la perimetrazione degli ATO e delle ARO. Come prima previsione contenuta nella L.R. 14/2014, le aree di raccolta ottimali corrispondono ai 14 sotto-ambiti per la gestione del servizio di raccolta differenziata già individuati nel Piano di gestione rifiuti; il sotto-ambito di Lamezia terme appartiene all'ATO n. 2.

Inoltre, la regione Calabria, per gestire la fase di rientro alla gestione ordinaria e stante l'impossibilità di dare attuazione al Piano di Gestione dei Rifiuti vigente, ha emanato una serie di Ordinanze contingibili e urgenti volte a permettere, fino al novembre 2014, il conferimento dei RSU in discarica senza pretrattamento, poi l'utilizzo di impianti di trattamento anche privati per i rifiuti urbani indifferenziati, l'aumento di capacità di impianti di trattamento del 50% rispetto al valore nominale.

Con riferimento al PRGR, la Regione ha inteso provvedere al suo aggiornamento con la Delibera di Giunta Regionale n. 49 dell'11 febbraio 2013 "Approvazione della proposta delle linee guida per la rimodulazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Calabria". Nelle suddette Linee Guida, la Regione si propone di: *"incentivare la riduzione della produzione dei rifiuti, tenendo conto delle aree geografiche a vocazione industriale, commerciale, aventi comune matrice tecnologica, organizzativa e culturale e, in generale, delle aree con problematiche ambientali similari; al contempo, tra l'altro, di evidenziare i punti critici in tema di riduzione della produzione di rifiuti:*

- *prevenzione della produzione di rifiuti, in particolar modo imballaggi;*
- *riduzione alla fonte delle quantità di rifiuti prodotti dalle famiglie;*
- *riduzione delle quantità dei rifiuti espulsi dai cicli economici non suscettibili a reimpiego;*
- *riduzione della pericolosità;*
- *riciclo dei materiali."*

Nel 2015 le suddette Linee Guida sono state aggiornate, in considerazione dell'evoluzione del contesto normativo regionale (L.R. 14/2014) e dei dati relativi alla produzione e alla gestione dei rifiuti nell'anno 2013, introducendo il concetto di *ecodistretto*, ossia la piattaforma per la selezione e il trattamento dei rifiuti urbani, asservita alla raccolta differenziata. Tale aggiornamento, approvato con D.G.R. n. 407 del 21/10/2015, inoltre fa proprio l'obiettivo "zero discariche", nell'accezione di discarica come opzione residuale, gerarchicamente subordinata all'ordine prioritario della gestione dei rifiuti di riciclaggio e recupero.

Nelle more dell'aggiornamento del Piano di Gestione dei rifiuti agli indirizzi normativi nazionali e comunitari, la Regione Calabria ha inoltre predisposto il Programma regionale di prevenzione dei rifiuti, in conformità alla normativa comunitaria e nazionale vigente, approvato con D.G.R. n. 469 del 14/11/2014. Tale Programma, che costituisce parte integrante del presente piano, si basa sull'intero ciclo di vita dei prodotti e dei materiali e fissa delle misure e degli obiettivi specifici mirati a dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti.

Secondo i dati prodotti dal Servizio Gestione Rifiuti nel Comune di Lamezia Terme "Piano economico 2009", nel comune di Lamezia Terme risiedono complessivamente 70.365 abitanti distribuiti, in modo prevalente, sui tre centri secondo quanto riportato nella seguente tabella:

Tabella 4-o - Distribuzione degli abitanti fra i centri del comune di Lamezia Terme.

	Famiglie	Residenti	Ab/fam
Nicastro	15.996	46.527	2.9
Sambiase	6.869	18.501	2.7
Sant'Eufemia	1.853	5.337	2.9
TOTALE	24.718	70.365	2.8

Le utenze prese in considerazione sono state 4.980 utenza domestiche e 1.150 commerciali.

Il servizio di raccolta dei rifiuti solidi urbani nel Comune di Lamezia Terme è attualmente svolto dalla Lamezia Multiservizi S.p.A. con diverse modalità, secondo il tipo di frazione raccolto. I dati relativi rifiuti raccolti complessivamente dal 2005 al 2008 nel comune evidenziano come la percentuale di rifiuti da raccolta differenziata sia andata crescendo in maniera consistente e la prospettiva delineata dal Servizio Gestione Rifiuti veda un ulteriore cospicuo aumento di tale percentuale.

Secondo il Piano Economico da cui sono stati estrapolati i dati, l'obiettivo di portare la quota di differenziata al 47,51 % verrà perseguita tramite un sistema di raccolta domiciliare "porta a porta". Per raccolta "porta a porta" si intende un sistema articolato, avente periodicità fissa, la cui peculiarità evidente risiede nella capillarità, in quanto si tratta di un servizio che con regolarità permette l'intercettazione direttamente presso le singole unità condominiali e le unità locali di imprese (attività commerciali e terziarie) del materiale conferito.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali, da quanto indicato nel Piano dei rifiuti della Regione Calabria parte III, l'analisi sui rifiuti speciali in Regione è stata effettuata sulla base delle dichiarazioni MUD 2015, ossia relative ad attività svolte nel 2014.

La produzione complessiva di rifiuti speciali dichiarati in Regione Calabria ammonta a 2.240.200 t/anno, delle quali: 2.078.542 t costituite da rifiuti speciali non pericolosi (93% del totale), 161.658 t da rifiuti speciali pericolosi (7% del totale). Nell'analizzare la produzione di rifiuti speciali suddivisi nelle 20 macrocategorie CER, si evidenzia una maggiore rilevanza dei codici appartenenti alle macrocategorie:

- 19.00.00, relativo ai rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale, con 1.272.986 t, pari a circa il 57% del totale;
- 17.00.00, relativo ai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione, con 637.521 t, pari a circa il 28% del totale;
- il restante 15% circa della produzione totale di rifiuti speciali è distribuito nelle altre macrocategorie CER.

Macrocategorie CER		Rif. Speciali non pericolosi		Rif. Speciali pericolosi		Rif. Speciali totali	
		t	% tot NP	t	% tot P	t	% tot
01	RIF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	5.435	0,26%	0	0,00%	5.435	0,24%
02	RIF. DA PROSP., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	5.521	0,27%	0	0,00%	5.521	0,25%
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	806	0,04%	5	0,00%	811	0,04%
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	653	0,03%	0	0,00%	653	0,03%
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	0	0,00%	108	0,07%	108	0,00%
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	9.642	0,46%	63	0,04%	9.705	0,43%
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	398	0,02%	26	0,02%	422	0,02%
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	208	0,01%	92	0,06%	300	0,01%
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	11	0,00%	56	0,03%	67	0,00%
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	59.569	2,87%	5.376	3,33%	64.945	2,90%
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP., IDROMETALL. NON FERR.	368	0,02%	108	0,07%	476	0,02%
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	3.174	0,15%	133	0,08%	3.307	0,15%
13	OLI ESauriti (TRANNE 050000 E 120000)	0	0,00%	13.103	8,11%	13.103	0,58%
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	0	0,00%	33	0,02%	33	0,00%
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	39.801	1,91%	799	0,49%	40.600	1,81%
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	69.312	3,33%	68.610	42,44%	137.922	6,16%
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	621.093	29,88%	16.428	10,16%	637.521	28,46%
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA...)	319	0,02%	3.756	2,32%	4.075	0,18%
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	1.221.388	58,76%	51.598	31,92%	1.272.986	56,82%
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD 102.386 4,3	40.846	1,97%	1.364	0,84%	42.210	1,88%
Totale		2.078.542	100%	161.658	100%	2.240.200	100%

Tabella 4-p - Produzione Regionale di RS non pericolosi e pericolosi per macrocategoria CER – anno 2014 (fonte: elaborazione dichiarazioni MUD 2015)

Analizzando quindi i dati di produzione a livello provinciale, il maggiore contributo alla produzione di rifiuti speciali è dato dalla Provincia di Crotone con un quantitativo totale di 647.794 t (il 29% del totale regionale), seguita dalle Province di Reggio Calabria e Cosenza che, con rispettivamente 551.860 e 515.894 tonnellate prodotte, contribuiscono ciascuna per circa il 25% e il 23% sul totale regionale. Infine nelle Province di Catanzaro e Vibo Valentia sono prodotte rispettivamente 479.278 e 45.374 tonnellate (ossia contribuiscono al dato regionale per il 21% e il 2%).

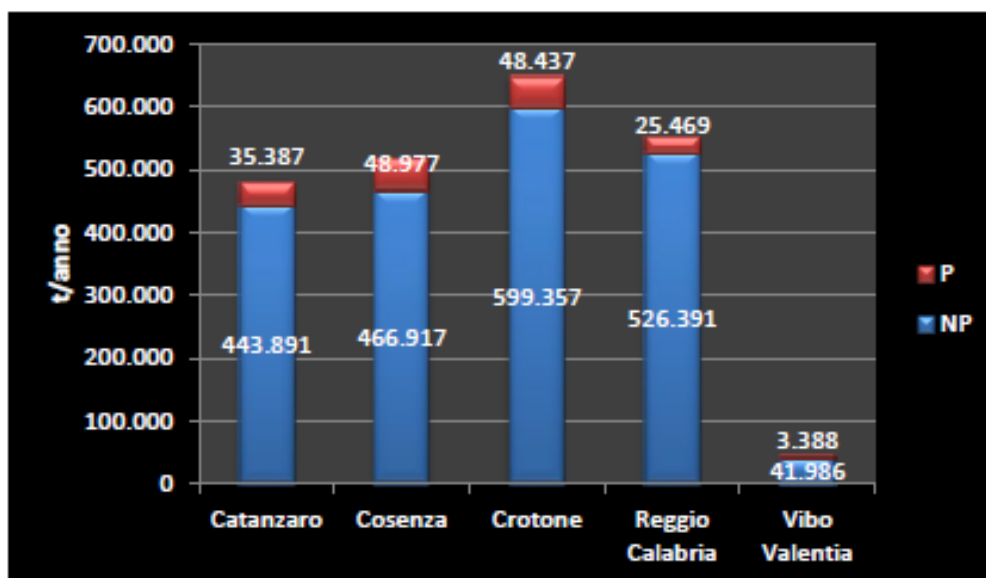


Figura 4.w - Distribuzione produzione di RS nelle Province Calabre al 2014 (fonte: PRGR - elaborazione dichiarazioni MUD 2015)

In particolare, nella Provincia di Catanzaro la produzione complessiva di rifiuti speciali ammonta a 479.278 t/anno delle quali 443.891 t (93% del totale) costituite da rifiuti speciali non pericolosi e 35.387 t da rifiuti speciali pericolosi (7%). L'analisi della produzione per tipologia di rifiuti, facendo riferimento alle 20 macrocategorie CER, evidenzia una maggiore rilevanza dei codici:

- 19.00.00, relativo ai rifiuti derivanti da impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque reflue, con 367.302 t, pari al 77% del totale;
- 17.00.00, relativo ai rifiuti di costruzione e demolizioni, con 57.654 t, pari al 12% del totale;
- 16.00.00, relativo ai rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo, con 26.417 t, pari al 6% del totale.

Il restante 6% è distribuito nelle altre macrocategorie CER.

Macrocategorie CER		Rif. Speciali non pericolosi		Rif. Speciali pericolosi		Rif. Speciali totali	
		t	% tot NP	t	% tot P	t	% tot
01	RIF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	340	0,08%	0	0,00%	340	0,07%
02	RIF. DA PROSP., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	309	0,07%	0	0,00%	309	0,06%
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	259	0,06%	0	0,00%	259	0,05%
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	4	0,00%	0	0,00%	4	0,00%
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	0	0,00%	9	0,03%	9	0,00%
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	7	0,00%	34	0,10%	41	0,01%
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	133	0,03%	16	0,05%	149	0,03%
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	88	0,02%	53	0,15%	141	0,03%
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	4	0,00%	13	0,04%	17	0,00%
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	71	0,02%	5.359	15,14%	5.430	1,13%
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP., IDROMETALL. NON FERR.	262	0,06%	86	0,24%	348	0,07%
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	124	0,03%	3	0,01%	127	0,03%
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	0	0,00%	3.816	10,78%	3.816	0,80%
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	0	0,00%	4	0,01%	4	0,00%
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	8.797	1,98%	377	1,07%	9.174	1,91%
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	17.478	3,94%	8.939	25,26%	26.417	5,51%
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	56.521	12,73%	1.133	3,20%	57.654	12,03%
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA...)	69	0,02%	825	2,33%	894	0,19%
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	352.705	79,46%	14.597	41,25%	367.302	76,64%
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD 102.386 4,3	6.720	1,51%	123	0,35%	6.843	1,43%
Totale		443.891	100%	35.387	100%	479.278	100%

Tabella 4-q - Produzione totale di RS non pericolosi e pericolosi per macrocategoria CER in Provincia di Catanzaro – anno 2014
(fonte: PRGR - elaborazione dichiarazioni MUD 2015)

Sul complesso dei rifiuti speciali non pericolosi sottoposti ad operazioni di recupero (1.337.679 t) la quota predominante è rappresentata dai rifiuti delle macrocategorie CER 20 e CER 17 rispettivamente pari al 32% e al 31% del totale dei non pericolosi a recupero, mentre per lo smaltimento è interessato principalmente la macrocategoria CER 19 (rifiuti da trattamento rifiuti e reflui) pari al 68% del totale dei non pericolosi a smaltimento. Il complesso dei rifiuti speciali non pericolosi sottoposti a smaltimento ammonta a 1.734.903 t. L'attività di recupero di rifiuti pericolosi riguarda invece essenzialmente la macrocategoria CER 16 (rifiuti non altrimenti specificati nell'elenco) per un 74% del totale dei pericolosi a recupero, mentre lo smaltimento interessa principalmente la macrocategoria CER 19 (rifiuti da trattamento rifiuti e reflui) pari al 48% del totale dei pericolosi a smaltimento.

Nella seguente tabella si riporta l'analisi delle tipologie di attività di recupero effettuate sui rifiuti speciali.

Attività di recupero	Descrizione attività di recupero	Rifiuti Non Pericolosi	Rifiuti Pericolosi	Totale quantità Regionale
R1	Utilizzo come combustibile	90.721	14.214	104.936
R2	Recupero solventi	0	0	0
R3	Recupero sostanze organiche	331.643	0	331.643
R4	Recupero metalli	60.311	63.391	123.702
R5	Recupero di altre sostanze inorganiche	592.970	7	592.977
R6	Rigenerazione acidi e/o basi	0	0	0
R7	Recupero prodotti che captano inquinanti	0	0	0
R8	Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori	0	0	0
R9	Rigenerazione degli oli	300	0	300
R10	Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura	6.369	0	6.369
R11	Utilizzo di rifiuti ottenuti da operazioni da R1 a R10	11.169	0	11.169
R12	Scambio di rifiuti per sottoporli a operazioni da R1 a R11	9.786	2.006	11.792
R13	Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)	234.410	9.699	244.109
	Totale	1.337.679	89.318	1.426.997

Tabella 4-r - Attività di recupero su RS in Regione nel 2014 (fonte: PRGR - elaborazione dichiarazioni MUD 2015)

Le attività di recupero effettuate in Provincia di Catanzaro coprono una quota minoritaria del complesso dei rifiuti recuperati/smaltiti, interessando 283.020 t (32% del totale). Lo smaltimento interessa invece 613.380 t (68% del totale).

Di seguito sono riportati i dati relativi ai quantitativi di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi su cui vengono svolte attività di recupero e smaltimento in Provincia di Catanzaro, suddivisi per macrocategorie CER. Le tipologie di rifiuti per le quali risulta largamente dominante il recupero sullo smaltimento sono, in ordine di quote decrescenti, le seguenti:

- 17.00.00 RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE) 99% di recupero;
- 15.00.00 IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI 98% di recupero;
- 03.00.00 RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI... 96% di recupero;

- 14.00.00 RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000) 96% di recupero;
- 12.00.00 RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA 87% di recupero;
- 06.00.00 RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI 77% di recupero;
- 07.00.00 RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI 70% di recupero;

Per alcune tipologie di rifiuti risulta invece dominante lo smaltimento sul recupero:

- 04.00.00 RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE 100% di smaltimento;
- 05.00.00 RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE 100% di smaltimento;
- 02.00.00 RIF. DA PROSP., TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA 99% di smaltimento;
- 18.00.00 RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA...) 99% di smaltimento;
- 01.00.00 RIF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA 98% di smaltimento;
- 11.00.00 RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP., IDROMETALL. NON FERR. 98% di smaltimento;
- 08.00.00 RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH. 97% di smaltimento;
- 13.00.00 OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000) 97% di smaltimento;
- 19.00.00 RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE... 90% di smaltimento;
- 16.00.00 RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO 79% di smaltimento;
- 09.00.00 RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA 73% di smaltimento;
- 20.00.00 RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD 102.386 4,3 72% di smaltimento.

Macrocategorie CER		Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi (t/anno)					
		Recupero		Smaltimento		Rec. + Smalt.	
		t	% tot NP	t	% tot P	t	% tot
01	RIF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	112	0,04%	5.202	0,85%	5.314	0,59%
02	RIF. DA PROSP., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	5	0,00%	410	0,07%	415	0,05%
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	11	0,00%	0	0,00%	12	0,00%
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	0	0,00%	5	0,00%	5	0,00%
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	0	0,00%	679	0,11%	679	0,08%
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	2.807	0,99%	837	0,14%	3.644	0,41%
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	1.389	0,49%	605	0,10%	1.994	0,22%
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	18	0,01%	623	0,10%	641	0,07%
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	7	0,00%	18	0,00%	25	0,00%
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	1.219	0,43%	1.948	0,32%	3.167	0,35%
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP., IDROMETALL. NON FERR.	22	0,01%	981	0,16%	1.003	0,11%
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	1.470	0,52%	229	0,04%	1.699	0,19%
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	354	0,13%	9.802	1,60%	10.156	1,13%
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	2	0,00%	0	0,00%	2	0,00%
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	15.215	5,38%	278	0,05%	15.493	1,73%
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	28.513	10,07%	105.755	17,24%	134.267	14,98%
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	97.831	34,57%	1.487	0,24%	99.317	11,08%
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA...)	33	0,01%	2.959	0,48%	2.992	0,33%
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	22.664	8,01%	199.162	32,47%	221.826	24,75%
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD 102.386 4,3	111.348	39,34%	282.401	46,04%	393.749	43,93%
Totale		283.020	100%	613.380	100%	896.400	100%

Tabella 4-s - Il recupero e lo smaltimento di RS in Provincia di Catanzaro nel 2014 per macrocategoria CER (fonte: PRGR - elaborazione dichiarazioni MUD 2015)

Nella seguente tabella si riporta l'analisi delle tipologie di attività di recupero effettuate sui rifiuti speciali in Provincia di Catanzaro.

Attività di recupero	Descrizione attività di recupero	Rifiuti Non Pericolosi	Rifiuti Pericolosi	Totale quantità provincia di Catanzaro
R1	Utilizzo come combustibile	3.282	0	3.282
R2	Recupero solventi	0	0	0
R3	Recupero sostanze organiche	119.730	0	119.730
R4	Recupero metalli	18.865	15.187	34.053
R5	Recupero di altre sostanze inorganiche	78.848	0	78.848
R6	Rigenerazione acidi e/o basi	0	0	0
R7	Recupero prodotti che captano inquinanti	0	0	0
R8	Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori	0	0	0
R9	Rigenerazione degli oli	0	0	0
R10	Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura	0	0	0
R11	Utilizzo di rifiuti ottenuti da operazioni da R1 a R10	10.040	0,18	10.040
R12	Scambio di rifiuti per sottoporli a operazioni da R1 a R11	6.332	302,0163	6.634
R13	Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)	24529,03701	5904,176002	30.433
	Totale	261.626	21.394	283.020

Tabella 4-t - Attività di recupero dei RS in Provincia di Catanzaro nel 2014 (fonte: PRGR - elaborazione dichiarazioni MUD 2015)

4.2.10 Clima acustico

4.2.10.1 Area Vasta

La legge 26 ottobre 1995 n. 447, legge quadro sull'inquinamento acustico, indica, all'art. 6, tra le competenze dei Comuni, la classificazione acustica del territorio secondo i criteri previsti dalla legge regionale. La classificazione acustica deve essere effettuata suddividendo il territorio in zone acusticamente omogenee in applicazione dell'art. 1, comma 2 del D.P.C.M. 14.11.1997 tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso così come individuati dagli strumenti urbanistici in vigore. Con Deliberazione della Commissione Straordinaria n. 31 del 01/04/2019 il Comune di Lamezia ha approvato il Piano di Zonizzazione e Classificazione Acustica del territorio di Lamezia Terme.

Sono state individuate le cosiddette "Unità Territoriali Omogenee" (UTO), che rispondono ai seguenti criteri di omogeneità: uso reale; tipologia edilizia esistente; infrastrutture per il trasporto esistenti. Ad ogni singola "UTO" è stata assegnata una delle classi.

Classe I: Aree particolarmente protette

L'attribuzione della classe I è stata effettuata accettando la possibilità di suddividere il territorio in piccole aree, anche inserite in zone di classe superiore alla II; la quiete infatti rappresenta una condizione essenziale ed elemento indispensabile per le zone di classe I; ad esse si dovrà garantire un'adeguata protezione, che le attività di monitoraggio renderanno permanente. Le zone di classe I si possono suddividere nei seguenti gruppi:

- Scuole: sono state classificate come particolarmente protette le aree dagli edifici scolastici, di ogni ordine e grado sia pubbliche che private, con le eventuali aree verdi a servizio delle attività, ove reso possibile dalla circostanza che le stesse ricadessero in un'area classificata II; fanno eccezione le strutture scolastiche o sanitarie inserite in edifici adibiti principalmente ad altri usi: queste sono state classificate secondo la zona di appartenenza di questi ultimi.
- Parchi e giardini pubblici: sono stati identificati i giardini pubblici, le aree verdi urbane e i parchi, con l'obiettivo di individuare le aree destinate alla quiete, alle quali assegnare, compatibilmente con il clima acustico circostante, la classe I. Alcuni parchi hanno, invece, essi stessi, vocazione più rumorosa, ospitando aree gioco per bambini, strutture sportive fruibili dal pubblico o, addirittura aree destinate a spettacoli temporanei.
- Cliniche, ospedali e strutture socio-assistenziali: nel perimetro urbano e compreso l'Ospedale Civile "Giovanni Paolo II" in Via Perugini, alcune Cliniche private e Case di Riposo per anziani; dove è stato possibile queste strutture hanno avuto assegnata la classe I, anche solo

limitatamente al perimetro dell'edificio ospitante, con il criterio di evitare salti di classe e, pertanto, come per le scuole, solo dove queste siano inserite in un contesto classificato II.

Classe II: Aree residenziali e turistiche

Per quanto riguarda le zone residenziali già esistenti, la classe II è stata assegnata alle UTO in cui sia ha pressoché unicamente funzione residenziale. In presenza di negozi o altre destinazioni non puramente residenziali, con l'applicazione del metodo quantitativo, ove gli indici di occupazione del suolo sono comunque elevati, la classe II è stata sistematicamente negata, assegnando alla UTO la classe III. In conseguenza, risultano in classe II solo i quartieri storici o periferici costituiti da villette o tipologie residenziali a bassa densità, lontani dalle primarie infrastrutture di trasporto. Poiché le moderne regole di progettazione urbanistica non prevedono la realizzazione di nuovi quartieri di questo tipo, privi di negozi ed altri servizi, la classe II non viene mai assegnata alle aree di progettata espansione residenziale.

Classe III: Aree di tipo misto

E' stata attribuita la Classe III a tutto il territorio comunale posto al di fuori dei perimetri dei centri abitati, così come individuati nel PSC adottato, escludendo, ovviamente, le aree individuate come Classe I, II, V e VI.

La classe III è stata assegnata a tutto il territorio rurale (zone agricole), costituendo, dunque, in assoluto, la classe avente maggiore estensione superficiale. Essa inoltre è stata assegnata a gran parte delle nuove espansioni residenziali che, come già detto, prevedendo la bilanciata compresenza di residenza e terziario, ed a vaste porzioni del territorio urbano consolidato al di fuori del centro storico. In sostanza, la classe III è la classe assegnata a tutto il territorio in cui non siano stati rilevati indici quantitativi tali da assegnare una delle altre classi.

Classe IV: Aree di intensa attività umana

La classe IV è stata attribuita alle UTO con forte prevalenza di attività terziarie (zone ad alta concentrazione di uffici pubblici, attrezzature e impianti per attività e manifestazioni a grande concorso di pubblico, ecc...), produttive o commerciali (zone commerciali, ipermercati, ecc...). E' stata assegnata inoltre, a tutte le aree prospicienti le vie di traffico stradale o ferroviario di rilevante importanza (per una fascia ampia circa 100 m). Infine, essa è stata assegnata alle zone di confinamento con aree produttive, in modo da mantenere il più possibile rispettato il criterio di confinamento graduale di classi a scalare, evitando contatto di aree con classe acustica molto diversa.

Classe V: Aree prevalentemente produttive

È stata attribuita la classe V alle aree con insediamenti di tipo industriale-artigianale, con limitata presenza di attività terziarie e di abitazioni, che in generale coincide con il tessuto polifunzionale.

Classe VI: Aree esclusivamente produttive

La classe VI è attribuita alle UTO costituite da aree con forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale-artigianale; in tale contesto sono stati ricompresi anche gli edifici pertinenziali all'attività produttiva. In aree di classe VI non possono trovarsi edifici residenziali. Il piano ha limitato il più possibile l'attribuzione della classe VI, riservandola alle industrie a ciclo continuo, all'Aeroporto ed alle aree di espansione industriale (onde non pregiudicare l'installazione in esse di nuove industrie a ciclo continuo).

Il sito Econet ricade all'interno di un'area rientrante nella Classe VI.

All'interno delle suddette aree valgono i seguenti limiti, di emissione ed immissione

classi di destinazione d'uso del territorio tempi di riferimento

		<i>diurno (6.00-22.00) notturno (22.00-06.00)</i>	
I	aree particolarmente protette	45	35
II	aree prevalentemente residenziali	50	40
III	aree di tipo misto	55	45
IV	aree di intensa attività umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 4-u – Valori limiti di emissione

classi di destinazione d'uso del territorio tempi di riferimento

		<i>diurno (6.00-22.00) notturno (22.00-06.00)</i>	
<i>I</i>	<i>aree particolarmente protette</i>	<i>50</i>	<i>40</i>
<i>II</i>	<i>aree prevalentemente residenziali</i>	<i>55</i>	<i>45</i>
<i>III</i>	<i>aree di tipo misto</i>	<i>60</i>	<i>50</i>
<i>IV</i>	<i>aree di intensa attività umana</i>	<i>65</i>	<i>55</i>
<i>V</i>	<i>aree prevalentemente industriali</i>	<i>70</i>	<i>60</i>
<i>VI</i>	<i>aree esclusivamente industriali</i>	<i>70</i>	<i>70</i>

Tabella 4-v – Valori limiti di immissione

4.2.10.2 Scala locale

Per quanto attiene la scala locale si rinvia allo studio riportato in **allegato n. 20.002.05V.0010 “Valutazione dell’impatto acustico”**.

Per quanto sopra si deduce che l’attività svolta dalla “ECONET SRL”, è compatibile con il clima acustico presente nell’area.

5 STIMA DEGLI IMPATTI

5.1 Premessa

L'analisi degli impatti ambientali ha lo scopo di definire qualitativamente e quantitativamente i potenziali impatti critici esercitati dal progetto sull'ambiente nelle fasi di cantiere e nella fase di esercizio, nonché eventuale smantellamento delle opere e ripristino e/o recupero del sito e di prevederne e valutarne gli effetti prodotti, attraverso l'applicazione di opportuni metodi di stima e valutazione.

In bibliografia e nella pratica comune nella valutazione degli impatti ambientale per diverse tipologie di opere sono state elaborate e proposte molteplici metodologie di valutazione degli impatti (network e check-list, curve di ponderazione, analisi costi/benefici, matrici di correlazione, ecc.), tutti strumenti validi se opportunamente tarati sul sistema oggetto di indagine; tuttavia, proprio tale varietà di approccio esprime l'impossibilità di definire univocamente una scala gerarchica tra le diverse metodologie, in ragione delle specificità delle condizioni di applicazione di ogni procedimento.

Una volta identificati tutti gli impatti potenziali, questi devono essere gestiti per l'individuazione di mitigazioni o di obiettivi da raggiungere tramite misure di gestione.

La stima degli impatti dovuta alla presenza dell'impianto oggetto di studio è svolta considerando esclusivamente gli aspetti legati alla fase di esercizio; nell'ambito del presente procedimento è prevista la sola installazione di nuovi impianti, senza modifiche strutturali rispetto alla configurazione autorizzata. Dunque, non è prevista alcuna fase di cantiere in senso stretto.

Le modifiche previste riguardano:

1. Aumento della capacità di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi, per complessivi 99 t/giorno, ricompresi nell'elenco EER autorizzati, da avviare a trattamento chimico-fisico-biologico;
2. aumento della portata dello scarico in fognatura, da effettuare senza usufruire della deroga già concessa, nel rispetto dei limiti tabellari stabiliti dalla normativa, pari a 100 mc/giorno, oltre ai 30 mc/h in deroga già autorizzati. L'aumento della portata di scarico è da attribuire all'aumento dei rifiuti liquidi non pericolosi in ingresso all'impianto;
3. sostituzione della caldaia prevista nel progetto originario (ca. 1.500.000 kcal/h - ca.1744,5 kW) con nuova caldaia a metano (kcal/h 3.600.820 - 4187,0 Kw) di maggiore potenzialità

necessaria a garantire l'energia termica per l'installazione di un ulteriore impianto di evaporazione (intervento num. 5) e garantire maggiore contemporaneità di utilizzo delle utenze termiche. La caldaia sarà connessa al punto di emissione denominato E3;

4. inserimento di un nuovo punto di emissione denominato E4, a servizio del cogeneratore a metano (Emissione scarsamente rilevante ai sensi dell'art. 272 comma 1 del D.Lgs 152/2006); nell'ambito del progetto approvato le emissioni convogliate della caldaia (punto 3) e del cogeneratore erano confluenti in un unico punto di emissione;
5. implementazione dell'impianto di evaporazione con installazione di un ulteriore evaporatore raschiato finalizzato all'ulteriore concentrazione del concentrato della sezione di evaporazione, con conseguente riduzione dei quantitativi di rifiuto da inviare a smaltimento esterno;
6. implementazione dell'impianto di frantumazione scorie, con installazione di una sezione di lavaggio necessaria alla lisciviazione degli anioni e formazione di prodotti EoW per l'edilizia;
7. modifiche di layout necessarie a tener conto dello sviluppo della progettazione esecutiva, conseguente alla scelta definitiva degli impianti e delle modifiche introdotte.

Per ciascuno di tali aspetti sono stati individuati i potenziali ricettori, ampiamente descritti nel "Quadro di riferimento programmatico" e/o nel "Quadro di riferimento ambientale" ai quali si rimanda per ulteriori approfondimenti.

Sulla base di quanto sopra, si è quindi proceduto a stimare gli impatti potenziali derivanti dalla modifica in argomento, mediante il metodo illustrato nel paragrafo 5.3.

5.2 Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali

5.2.1 Atmosfera e qualità dell'aria

Considerando le attività relative a tutte le linee di trattamento si riscontra che le emissioni gassose ed odorigene in atmosfera durante l'esercizio dell'impianto sono riconducibili alle seguenti fasi ed attività:

- Ricezione.
- Deposito preliminare (fusti, serbatoi, cisterne).
- Caricamento e mescolamento dei reattori.
- Trattamenti biologici.
- Trattamenti chimico-fisici.
- Trattamenti di stabilizzazione/solidificazione.
- Trattamenti di bonifica e decontaminazione.

Con la configurazione autorizzata la piattaforma risulta caratterizzata da tre punti di emissione come di seguito descritti:

1. Al punto di emissione E1 sono convogliate le emissioni gassose provenienti dalle aree di scarico/carico rifiuti liquidi, dai serbatoi di deposito, dal mantenimento sotto aspirazione dei reattori di trattamento chimico-fisico batch, in continuo e neutralizzazione acidi, dalla copertura delle vasche del modulo biologico, dai reattori di trattamento emulsioni, dall'impianto di stabilizzazione/solidificazione, dagli impianti di bonifica e decontaminazione, riduzione volumetrica e infustamento.
2. Al punto E2 sono convogliate le emissioni provenienti dall'area di separazione meccanica dove sono installati i due impianti package di separazione meccanica metalli ferrosi e non, e quello di micronizzazione. Tale emissione è sottoposta a filtrazione nell'impianto package FM1 che permette di rimuovere in modo efficiente le polveri presenti.
3. Al punto E3 sono convogliati i fumi di combustione metano impiegato per fornire energia elettrica alla piattaforma e l'energia termica alla sezione di evaporazione sotto vuoto, unitamente ai fumi prodotti dalla caldaia a metano a servizio degli impianti di evaporazione sotto vuoto e del trattamento emulsioni.

Come riportato nel PdMC, il trattamento delle emissioni in atmosfera è costituito da due impianti distinti, il primo a servizio della sezione 10 di separazione meccanica costituito da un filtro a maniche della potenzialità di 20.000 Nm³/h (punto E2), mentre il secondo è costituito da un impianto centralizzato di trattamento a carboni attivi al quale afferiscono le sezioni:

- Sezione 1: scarico/carico rifiuti liquidi e depositi rifiuti liquidi;
- Sezione 2: trattamento chimico-fisico batch;
- Sezione 3: trattamento chimico-fisico in continuo;
- Sezione 4: trattamento neutralizzazione acidi batch;
- Sezione 6: trattamento biologico e finissaggio;
- Sezione 7: trattamento emulsioni;
- Sezione 9: trattamento di stabilizzazione/solidificazione;
- Sezione 11: bonifica e decontaminazione imballaggi, contenitori e autocisterne;
- Sezione 12: riduzione volumetrica, infustamento e ricondizionamento.

Le emissioni aspirate dalle sezioni 1,2,3,4,6,7 vengono pretrattate, prima di essere convogliate alla sezione di filtrazione a carboni attivi, da un sistema di trattamento scrubber costituito da tre torri di lavaggio poste in serie. Allo stesso modo anche le emissioni aspirate dalle sezioni 9 e 12 vengono pretrattate da un filtro a maniche. L'aspiratore principale è da 100.000 Nm³/h che convoglia le emissioni trattate al di sopra delle coperture (Punto E1).

Le modifiche proposte con la presente istanza, che possono determinare potenziali impatti sulla componente atmosfera, sono dunque riconducibili a:

- aumento dei quantitativi di rifiuti relativi alla sola linea di trattamento chimico-fisico-biologico, per potenziale emissione di odori;
- inserimento del nuovo punto di emissione E4, per potenziali emissioni gassose;
- sostituzione della caldaia a metano di maggiore potenza, per aumento di emissioni gassose;
- installazione dell'impianto di lavaggio scorie, per potenziale diffusione di polveri.

L'impatto su questa componente ambientale è dovuto essenzialmente alla potenziale emissione di polveri, di sostanze gassose e di odori prodotti dallo svolgimento delle attività di trattamento/gestione di rifiuti non pericolosi e al traffico indotto, che comprende i mezzi in entrata e in uscita e i mezzi utilizzati per la movimentazione di rifiuti.

Analizzando singolarmente le modifiche proposte si può affermare quanto segue:

1. la modifica relativa all'aumento della capacità di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi, per complessivi 99 t/giorno, da avviare a trattamento chimico-fisico-biologico, si inserisce in un contesto impiantistico che vede la linea in questione riconducibile ad un "sistema chiuso", ovvero, un sistema in cui tutte le sotto-sezioni del processo di trattamento risultano, relativamente alle emissioni odorigene, isolate e dotate dei sistemi di aspirazione e trattamento sopra descritti. Relativamente a tale modifica si può ritenere che l'aumento dei quantitativi per 99 ton/giorno risulti in linea con le potenzialità dei sistemi di abbattimento esistenti ed autorizzati.
2. La modifica riguardante l'inserimento del nuovo punto di emissione E4, come meglio descritto nel "Quadro di riferimento progettuale", vede il camino proposto a servizio del solo cogeneratore a metano. Considerando le caratteristiche tecniche dell'installazione, il punto E4 rientra nella categoria di *Emissione scarsamente rilevante* ai sensi dell'art. 272 comma 1 del D.Lgs 152/2006).
3. La sostituzione della caldaia prevista nel progetto (ca. 1.500.000 kcal/h - ca.1744,5 kW) con nuova caldaia a metano (kcal/h 3.600.820 - 4187,0 Kw) di maggiore potenzialità, sarà connessa al punto di emissione esistente E3. Come definito nelle caratteristiche tecniche rilasciate dal fornitore, l'installazione rientra pienamente nei limiti di emissione in atmosfera previsti dalla normativa. Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda al "Quadro di riferimento progettuale".
4. Il nuovo impianto di lavaggio scorie previsto sarà posto in serie produttiva all'impianto di trattamento scorie esistente ed autorizzato. Nel rimandare al "Quadro di riferimento progettuale" per i dettagli del processo di funzionamento, si precisa che le scorie trattate nell'impianto esistente saranno conferite all'impianto di lavaggio attraverso una pala meccanica

ed eventualmente sottoposte ad abbattimento delle polveri a umido al fine di evitare produzione e dispersione di polveri.

Nel fare riferimento al “Quadro di riferimento ambientale” sia per quanto riguarda le caratteristiche della qualità dell’aria nell’area di studio, sia per quanto riguarda i controlli ambientali svolti dalla committente, si rimanda alle conclusioni dell’elaborato “Studio della qualità dell'aria”.

5.2.2 Acque superficiali

Come riportato nel “Quadro di riferimento progettuale”, l’intera area dell’impianto risulta pavimentata con pavimento di tipo industriale impermeabilizzato per contenere qualsiasi tipo di percolazione accidentale. Nel piazzale esterno ed all’ingresso sono presenti canali con griglie in ferro per la raccolta delle acque meteoriche di prima pioggia che confluiscono all’interno di una vasca dotata di n. 2 pozzetti di ispezione e n. 2 pompe di sollevamento che convogliano le acque di prima pioggia nell’impianto di trattamento.

Come ampiamente descritto nel Quadro di riferimento progettuale, la piattaforma dispone di un impianto di trattamento di rifiuti liquidi costituito da una linea chimico-fisico per la rimozione/abbattimento di gran parte delle sostanze inquinanti, di una apposita linea di depurazione biologica a fanghi attivi e di un impianto di finissaggio costituito da ultrafiltrazione, filtrazione su carboni attivi e osmosi inversa.

I reflui industriali trattati in uscita dallo stabilimento confluiscono in un'unica condotta, recapitante all'esterno della piattaforma dove è posto un pozzetto di ispezione prima dello scarico in fognatura consortile. Al fine di evitare diluizioni tra lo scarico in uscita dall’impianto chimico-fisico-biologico (CFB) e l’impianto di finissaggio è reso accessibile il campionamento da due differenti condotte, all'interno del medesimo pozzetto di ispezione, separando di fatto lo scarico B1 (scarico da CFB) dallo scarico B2 (scarico da impianto di finissaggio).

Allo stato attuale lo scarico è di tipo discontinuo, la portata massima è di 30 m³/h. Sulla linea di scarico delle acque trattate è installato un misuratore totalizzatore di portata ed il pozzetto di campionamento fiscale prima dello scarico in fogna nera.

Con le modifiche proposte, gli impatti potenziali che si potrebbero generare su questa componente ambientale sono riconducibili all’aumento della portata di scarico in fognatura consortile.

Si precisa che l’aumento della portata (99 mc/giorno) avverrà senza usufruire della deroga allo scarico già concessa, nel rispetto dei limiti tabellari stabiliti dalla normativa.

5.2.3 Suolo e sottosuolo

Secondo quanto riportato nel Piano Regolatore - Variante al Piano Particolareggiato Area "Ex SIR", l'area di studio è riportata nelle aree di nuova edificazione destinate a insediamenti produttivi di tipo industriale. Nell'immediato intorno della struttura sono presenti diverse realtà industriali nonché spazi semi-naturali che si alternano a colture ed a spazi incolti.

I potenziali impatti ambientali correlati a questa matrice possono essere pertanto connessi con:

- variazione dell'uso del suolo;
- sversamento accidentale di sostanze inquinanti e contaminazione.

Per quanto riguarda la modifica dell'uso del suolo, si ricorda che il progetto in argomento non comporterà il consumo di ulteriore suolo a diversa destinazione d'uso.

Infatti, le modifiche proposte per l'impianto non prevedono alcuna variazione strutturale.

Con riferimento alla possibile contaminazione del suolo e del sottosuolo a causa di possibili sversamenti accidentali, mal funzionamento di impianti o ricaduta di polveri a terra, si fa presente che:

- l'area impianti è completamente pavimentata ed impermeabilizzata con sistema di raccolta e contenimenti di eventuali reflui.
- tutte le misure dirette sulle emissioni convogliate non hanno evidenziato concentrazioni di inquinanti sopra i limiti previsti dai provvedimenti autorizzativi;

5.2.4 Acque sotterranee

L'area impianti è pavimentata ed impermeabilizzata con adeguato sistema di raccolta e stoccaggio di eventuali reflui d'infiltrazione; si rimanda "Quadro di riferimento progettuale" per maggiori dettagli.

Il sito è caratterizzato da un sistema di raccolta e trattamento delle acque reflue industriali e meteoriche, di dilavamento, con scarichi regolarmente autorizzati.

Salvo casi eccezionali, che saranno comunque considerati in fase di valutazione degli impatti, non si prospettano impatti di considerevole entità considerato quanto riportato nella descrizione degli impatti sulla componente acque superficiali.

5.2.5 Vegetazione, flora e fauna

Il territorio oggetto di valutazione rientra in un particolare contesto in cui domina un ambiente caratterizzato da sporadici ambiti di vegetazione arbustiva, in particolare lungo i corsi d'acqua in cui si rilevano in modo frammentario macchie di vegetazione arbustiva ed arborea di ambiente ripariale.

Il segno dell'uomo genera dunque un paesaggio in cui gli spazi coltivati evidenziano ciò che resta della naturalità di un territorio già molto antropizzato che caratterizza un ecosistema fondamentalmente alterato.

Per una descrizione dettagliata si rimanda comunque al “Quadro di riferimento ambientale” del presente studio.

Con riferimento ai recettori flora, fauna ed ecosistemi, si può affermare che l'area in argomento risulta già fortemente antropizzata, dunque, l'area dell'impianto e il suo intorno, dal punto di vista vegetazionale e della biodiversità, non si configura come area di pregio ricca di elementi di naturalità (fatta eccezione per il reticolo idrico minore). I possibili impatti su flora e fauna sono essenzialmente legati agli inquinanti atmosferici ed al rumore causato dal transito dei mezzi e/o dagli impianti.

Per quanto riguarda la ricaduta di particolato e in generale di inquinanti sulle aree vegetate, in base ai risultati del monitoraggio condotto dall'azienda sulla matrice “aria”, e tenuto conto dei sistemi di abbattimento installati presso gli impianti, si ritiene che l'entità del potenziale impatto sia poco rilevante. Anche nella configurazione impiantistica futura, per la quale non è prevista alcuna modifica di particolare entità, l'azienda opererà sempre nel rispetto della normativa vigente applicando le migliori tecnologie disponibili per l'abbattimento delle emissioni atmosferiche e proseguirà nell'azione di monitoraggio delle diverse matrici ambientali.

Tuttavia, l'area è caratterizzata da una tale pressione antropica che, nel tempo, ha ridotto il patrimonio arboreo e tutti gli spazi con emergenze naturalistiche.

Questa situazione limita fortemente la possibilità di sussistenza a quelle specie maggiormente bisognose di spazio vitale, nonché a molti uccelli che un tempo erano stanziali in quanto avevano la possibilità di nidificare.

Per quanto sopra detto, e considerando in particolar modo gli impatti dovuti all'aumento dei mezzi di transito, si può ritenere che l'impatto sulla componente naturalistica dovuto alle modifiche proposte, rispetto alla configurazione autorizzata, sia da considerare non significativo.

5.2.6 Paesaggio

Come ampiamente riportato nei paragrafi precedenti, le modifiche proposte non prevedono implementazioni quali opere strutturali.

Si ritiene, dunque, che l'impatto sulla componente “paesaggio” sia da considerare nullo.

5.2.7 Rumore

Con Deliberazione della Commissione Straordinaria n. 31 del 01/04/2019 il Comune di Lamezia ha approvato il Piano di Zonizzazione e Classificazione Acustica del territorio di Lamezia Terme.

Sono state individuate le cosiddette “Unità Territoriali Omogenee” (UTO), che rispondono ai seguenti criteri di omogeneità: uso reale; tipologia edilizia esistente; infrastrutture per il trasporto esistenti. Ad ogni singola “UTO” è stata assegnata una delle classi.

Il sito Econet ricade all'interno di un'area rientrante nella Classe VI - Aree esclusivamente produttive.

Per la valutazione dei potenziali impatti si fa riferimento alle conclusioni riportate nell'elaborato “Valutazione di impatto acustico”

5.2.8 Viabilità e traffico

Le azioni di impatto su questa componente sono rappresentate del carico aggiuntivo giornaliero di veicoli correlato all'aumento dei quantitativi di rifiuti in ingresso all'impianto.

Considerando i dati forniti dall'azienda, inerenti le quantità di rifiuti in ingresso all'impianto prevista dalla modifica proposta, si è effettuata una stima del numero di automezzi da e verso l'impianto, così riassumibile.

L'aumento dei quantitativi di rifiuti non pericolosi sarà pari a 99 ton/giorno, passando così dai 715 ton/giorno di rifiuti pericolosi e non pericolosi già autorizzati a 814 ton/giorno (dati relativi alla Linea di trattamento chimico-fisico-biologico), con un incremento pari a circa 13%.

Per cui, considerando un totale di 99 ton/giorno e una portata media dei mezzi in ingresso di 27 ton, si ottiene un numero di mezzi in ingresso (carichi di rifiuti) pari a:

$$99 \text{ ton/g} \div 27 \text{ ton/mezzo} = 3.6 \text{ mezzi/giorno.}$$

Posto poi che ogni mezzo in ingresso carico di rifiuti esce vuoto, si ottiene un numero totale di transiti giornalieri (ingresso + uscita) pari a 7.2 mezzi/giorno.

Alla configurazione attuale, con riferimento alla sola Linea di trattamento chimico-fisico-biologico, il numero di mezzi in ingresso è pari a:

$$715 \text{ t/g} \div 27 \text{ ton/mezzo} = 26.48 \text{ mezzi/giorno.}$$

Considerato che, allo stato attuale, ogni mezzo in ingresso carico di rifiuti esce vuoto, si ottiene un numero totale di transiti giornalieri (ingresso + uscita) pari a circa 53 mezzi/giorno.

Per quando sopra riportato si evince che rispetto alla configurazione autorizzata la modifica proposta aumenterebbe il numero di mezzi in ingresso ed in uscita di circa n. 7 unità.

Per quanto sopra descritto si può ritenere che l'incidenza sul traffico veicolare, dovuta alla modifica proposta, può essere considerata trascurabile.

5.2.9 Rifiuti

Rispetto alle modifiche proposte, non si prevede alcun aumento dei quantitativi di rifiuti prodotti dall'attività dell'impianto rispetto a quanto riportato nel "quadro di riferimento ambientale".

Si precisa inoltre che, seppur la modifica proposta preveda un incremento del quantitativo di rifiuti in ingresso, le nuove linee produttive nascono dall'esigenza e dalla volontà di recuperare i rifiuti secondo i dettami dalla normativa comunitaria esistente, per cui, la modifica proposta, ovvero l'installazione dell'impianto di lavaggio scorie, fondamentalmente porterà alla diminuzione di rifiuti da conferire all'esterno dell'impianto.

5.3 Valutazione degli impatti ambientali

Per la valutazione degli impatti ambientali si è ritenuto opportuno utilizzare un criterio quali-quantitativo basato sulla "significatività", basato ovvero sulla considerazione che non possono di regola essere considerati accettabili nuovi impatti che si traducono in peggioramenti significativi della situazione esistente.

La valutazione proposta, come di seguito meglio illustrato, prevede per le diverse matrici ambientali considerate, l'applicazione di un "criterio di significatività", considerando l'applicazione delle misure di mitigazione già in essere e/o previste.

La scelta è ricaduta su tale metodologia poiché, pur riconoscendo che permangono margini di soggettività anche in tale percorso, il metodo applicato offre comunque alla valutazione un riferimento per stimare, anche numericamente, le variazioni intervenute.

La "significatività" dell'impatto è di fatto valutata applicando la formula:

$$I = R \times RK \times F$$

dove:

IA= Impatto Ambientale;

R = punteggio assegnato alla Rilevanza dell'aspetto trattato;

RK = Entità del Rischio che un determinato aspetto o attività può comportare sull'ambiente circostante;

F = Fattore di Correzione;

secondo un percorso logico riportato nello schema seguente:

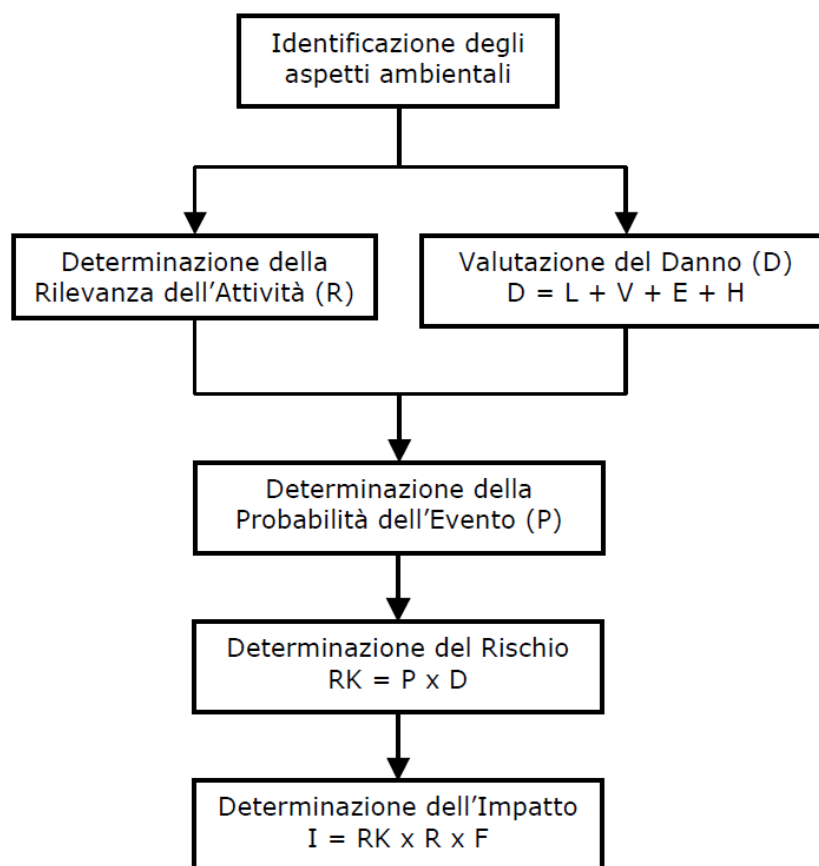


Figura 5.a - Schema per la determinazione degli impatti ambientali

Di seguito sono descritti i diversi fattori che concorrono alla stima dell'impatto ambientale secondo il metodo illustrato.

Rilevanza

Per ogni componente ambientale è stato assegnato un punteggio di Rilevanza (R), secondo i criteri illustrati nella tabella seguente.

Livello di Importanza (DELL'ASPETTO AMBIENTALE)	Rilevanza	Punteggio
Fondamentale	Altamente Rilevante	4
Importante	Rilevante	3
Di Supporto	Scarsamente Rilevante	2
Marginale	Non Rilevante	1

Tabella 5-a - Criteri per l'assegnazione del Punteggio di Rilevanza

Valutazione del danno

Il Danno (D) provocato dall'esercizio dell'impianto è stato determinato sulla base di quattro parametri, e più precisamente, la **Durata** dell'azione, la **Vulnerabilità** della componente ambientale coinvolta, l'**Estensione** degli effetti provocati dall'azione e la **Pericolosità** dei materiali implicati negli impatti. Di seguito sono esposti i metodi per l'assegnazione dei punteggi relativi ad ogni parametro.

DURATA (L) dell'Impatto: è riferita all'anno solare ed è stata determinata secondo lo schema riportato nella seguente tabella.

DURATA (L)	PUNTEGGIO
L > 1 anno	1,00
90 giorni < L < 1 anno	0,75
30 giorni < L < 90 giorni	0,50
1 giorno < L < 30 giorni	0,25
L < 1 giorno	0,10

Tabella 5-b - Punteggi assegnati in base alla DURATA dell'Impatto

VULNERABILITÀ (V) della Componente Ambientale: è stata stabilita in base alla specifica componente ambientale interessata dal progetto. Il criterio di assegnazione del punteggio adottato è stato riportato nella tabella seguente.

VULNERABILITÀ (V)	PUNTEGGIO
Elevata	1,00
Medio Elevata	0,75
Media	0,50
Bassa	0,25
Nulla	0,00

Tabella 5-c - Punteggi assegnati in base alla VULNERABILITÀ della Componente Ambientale

L'assegnazione dei punteggi ha tenuto conto del contesto ambientale entro cui ricade l'intervento di progetto, e della tipologia degli interventi previsti per l'esercizio delle linee produttive.

ESTENSIONE (E) dell'evento: è stata valutata in funzione dell'entità della sua propagazione, secondo i valori riportati di seguito.

ESTENSIONE (E)	PUNTEGGIO
Area Vasta (oltre 2,0 km)	1,00
All'esterno dell'area di intervento, da 0,1 a 2,0 km di distanza	0,75
All'esterno dell'area di intervento, fino a 100 m di distanza	0,50
All'interno dell'area di intervento	0,25

Tabella 5-d - Punteggi assegnati in funzione dell'ESTENSIONE della Propagazione dell'evento

PERICOLOSITÀ (H) dei materiali implicati nell'attività esaminata: viene valutata in base alle definizioni in Classi di Pericolosità riportate nelle Norme sull'Etichettatura dei Preparati Pericolosi, secondo l'assegnazione dei seguenti punteggi.

Laddove non esiste etichettatura si procede con l'assegnazione del valore in base all'esperienza del valutatore e della conoscenza dei materiali/rifiuti movimentati e trattati.

PERICOLOSITÀ (H)	PUNTEGGIO
Materiali Cancerogeni	1,00
Materiali Tossico-Nocivi	0,75
Materiali Pericolosi	0,50
Materiali NON Pericolosi	0,25

Tabella 5-e - Punteggi assegnati in funzione della PERICOLOSITÀ dei Materiali implicati negli Impatti

Nel caso in cui tale fattore non sia applicabile, si attribuisce comunque il valore minimo di 0,25.

Il DANNO (D) relativo agli Impatti viene quindi calcolato attraverso la formula seguente:

$$D = L + V + E + H$$

L'Entità del Danno viene qualificata, in base al risultato di tale formula, secondo la tabella seguente.

DANNO (D)	VALORE
Grave	3 < D ≤ 4
Medio - Grave	2 < D ≤ 3
Medio	1 < D ≤ 2
Lieve - Trascurabile	D ≤ 1

Tabella 5-f - Determinazione del DANNO relativo agli impatti indotti sulle diverse matrici ambientali

Determinazione della probabilità

La Probabilità (P) del verificarsi di un evento è stabilita in base alla formula seguente:

$$P = \frac{n_f}{n_{Tot}}$$

dove “ n_f ” è il numero di eventi favorevoli ed “ n_{Tot} ” è il numero di eventi totali. Si è adottata la seguente scala di punteggio della Probabilità (P):

PROBABILITÀ DELL'EVENTO (P)	VALORE
Altamente Probabile	0,75 < P ≤ 1,00
Probabile	0,50 < P ≤ 0,75
Poco Probabile	0,25 < P ≤ 0,50
Improbabile	P ≤ 0,25

Tabella 5-g - Punteggio applicato, in funzione della Probabilità di Accadimento di un evento

La determinazione della probabilità di un particolare evento è solitamente effettuata mediante rilevazioni statistiche su dati già disponibili o su previsioni basate sull'analisi storica di situazioni incidentali effettivamente avvenute in realtà analoghe.

Nel caso in esame, laddove non erano disponibili dati statistici su un particolare avvenimento, è stata effettuata una stima cautelativa della probabilità, basata sulle esperienze di realtà simili e commisurata alla concreta situazione degli interventi previsti dal progetto.

Per quanto attiene ad eventi che comportano malfunzionamenti, rotture, realizzazioni non conformi alle modalità operative indicate nel progetto, si assume comunque che la probabilità sia pari a 0,25.

Per quanto attiene ad eventi che sono collegati a fattori gestionali, la probabilità viene assegnata

in base ai seguenti criteri:

- probabilità $P = 0,50$ se il contesto in cui emergono gli eventi è trattato e regolamentato dalla documentazione progettuale, o se risulta possibile predisporre specifiche procedure operative per la mitigazione e il controllo degli impatti;
- probabilità $P = 1,00$ se il contesto in cui emergono gli eventi NON è trattato e regolamentato dalla documentazione progettuale, e l'impatto sull'ambiente non dipende solo ed esclusivamente dagli addetti ai lavori.

Determinazione del rischio

Il Rischio (RK) è stato calcolato nel modo seguente:

$$RK = P \times D$$

dove:

- P = Probabilità dell'Evento;
- D = Danno conseguente al verificarsi dell'Evento.

Attraverso l'applicazione della relazione riportata, è stata definita la scala di punteggio relativa alla gravità del rischio secondo la seguente tabella.

RISCHIO (RK)	PUNTEGGIO
Elevato	$3 < Rk \leq 4$
Medio	$2 < Rk \leq 3$
Basso	$1 < Rk \leq 2$
Trascurabile	$Rk \leq 1$

Tabella 5-h - Punteggio applicato per la Valutazione del Rischio connesso ad un determinato evento

Fattore di correzione

Al fine di fornire un criterio uniforme per la quantificazione degli impatti e per introdurre ulteriori aspetti utili alla caratterizzazione degli stessi è stato introdotto un "Fattore di Correzione (F_n)", che tiene conto dei seguenti aspetti:

- *Sviluppo dell'Impatto nel Tempo*. Distingue se la variazione sulla matrice ambientale indotta dall'intervento ha carattere permanente (lungo termine) o temporaneo (breve termine);
- *Reversibilità*. Considera se sussistono le condizioni affinché le risorse naturali impiegate riescano a rinnovarsi o se le alterazioni ambientali conseguenti alla realizzazione degli interventi di progetto risultano irreversibili;

- *Estensione dell'Impatto.* Valuta l'evento a seconda che la propagazione degli effetti prodotti sia limitata alla scala locale con danni/benefici relativamente limitati, o interessi un'area vasta;
- *Valore delle Risorse.* Specifica il livello qualitativo degli aspetti ambientali coinvolti dagli interventi in progetto, distinguendo in Risorse Rare, Comuni, Strategiche e Non Strategiche.

La determinazione numerica del Fattore di Correzione applicato F_n , in funzione degli aspetti appena elencati è stata effettuata attraverso la matrice di valutazione riportata di seguito.

FATTORE DI CORREZIONE (F_n)		IMPATTI			
		Breve Termine (BT) Reversibile (R) Locale (L)	BT/Non Reversibile/L Lungo Termine/R/L BT/R/Regionale	Lungo Termine/NonReversibile/L Lungo Termine/R/Regionale BT/Non Reversibile/Regionale	Lungo Termine/ Non Reversibile/ Regionale
RISORSE	Comuni (C) Rinnovabili (R) Non Strategiche (NS)	0,0625	0,125	0,1875	0,25
	C/Non Rinnovabili/NS C/R/Strategiche Rare/R/NS	0,125	0,25	0,375	0,50
	Rare/R/Strategiche Rare/NR/NS C/NR/Strategiche	0,1875	0,375	0,5625	0,75
	Rare Non Rinnovabili Strategiche	0,25	0,50	0,75	1,00

Tabella 5-i - Determinazione numerica del Fattore di Correzione (F_n)

È stato infine applicato il concetto di “Qualità dell’Impatto”, a seconda che l’effetto indotto dall’intervento prospettato nel progetto sull’ambiente circostante risulti Positivo (applicazione di un fattore $F_q = +1$) o Negativo (applicazione di un fattore $F_q = -1$).

Il “Fattore di Correzione (F)”, è stato determinato pertanto attraverso l’applicazione del seguente prodotto:

$$F = F_n \times F_q$$

Stima dell'Impatto Ambientale (IA)

L'Impatto ambientale (I) conseguente alle attività previste dal progetto è stato quindi valutato attraverso l'applicazione della formula seguente:

$$I = R \times RK \times F$$

dove i vari parametri sono stati determinati come riportato nei paragrafi precedenti.

La stima dell'Impatto Ambientale per ogni singola matrice ambientale considerata viene quindi effettuata nel modo seguente:

IMPATTO AMBIENTALE (IA)		GIUDIZIO
$I > +8$		Estremamente Favorevole
$+4 < I \leq +8$		Favorevole
$+2 < I \leq +4$		Mediamente Favorevole
$0 < I \leq +2$		Da indifferente a lievemente favorevole
$0 < I \leq -2$		Trascurabile
$-2 < I \leq -4$		Basso
$-4 < I \leq -8$		Medio
$I \leq -8$		Elevato

Tabella 5-j - Stima dell'Impatto Ambientale, in funzione del relativo Punteggio

Con riferimento alla tabella precedente, trascurando i valori positivi di impatto I (corrispondenti ad impatti di fatto "favorevoli"), ritornando al concetto di "significatività" dell'impatto citato nella prima parte del presente paragrafo, si può fare la seguente associazione

Impatto	significatività
trascurabile	non significativo (ininfluente)
basso	scarsamente significativo
medio	significativo
elevato	molto significativo

Tabella 5-k - Significatività degli impatti

Dove l'impatto risulta trascurabile, ovvero "non significativo", si ritiene di fatto che l'effetto dell'opera/progetto/variante sull'ambiente non è distinguibile dagli effetti preesistenti (per esempio se le emissioni in atmosfera dell'opera non comportano variazioni apprezzabili di concentrazioni in aria degli inquinanti se paragonate con le fluttuazioni esistenti, si dice che l'impatto delle emissioni dell'opera, in termini di concentrazioni in aria, è non significativo).

Nei casi in cui l'impatto risulta basso, cioè "scarsamente significativo", si ritiene che le stime effettuate portino alla conclusione che vi sarà un incremento quantificabile sulla base di metodi di misura disponibili, e che però – anche tenuto conto dell'incertezza della stima – il suo contributo non porterà a un peggioramento significativo della situazione esistente.

5.4 Valutazione dei parametri del modello in relazione alle matrici ambientali considerate

Rilevanza

Il parametro è stato valutato con riferimento a quanto riportato nel precedente paragrafo tenuto conto di quanto riportato in relazione alle diverse matrici ambientali nel "Quadro di riferimento ambientale". **In ogni caso i vari aspetti ambientali considerati sono stati ritenuti rilevanti o altamente rilevanti.**

Durata

In genere la durata dell'esercizio delle attività e dei loro potenziali effetti sulle matrici ambientali risulta superiore a un anno e cautelativamente si attribuisce tale durata anche alla durata dei potenziali impatti in fase di esercizio.

Nel caso delle acque superficiali e del suolo/sottosuolo si è invece stimata una durata media inferiore, compresa tra un giorno e trenta giorni per le acque e tra 90 giorni e un anno per il suolo/sottosuolo, in considerazione del fatto che l'evento che potrebbe determinare l'impatto sarebbe accidentale (spandimento e/o sversamento accidentale con migrazione della sostanza sino a contaminare le matrici ambientali) e che entro i termini temporali sopra riportati, la Società intervenga per risolvere definitivamente la problematica e ripristinare le condizioni originarie. Per le acque sotterranee, tale termine temporale è stato cautelativamente esteso oltre l'anno. Si fa in ogni caso presente che tali assunzioni sono estremamente cautelative, data la struttura della pavimentazione e dell'impermeabilizzazione realizzata e il sistema di raccolta, trattamento e scarico delle acque provenienti dalla piattaforma, che offrono sufficienti garanzie in caso di eventi/sversamenti accidentali ipotizzabili, ma in ogni caso poco probabili.

Vulnerabilità

Il parametro è stato valutato con riferimento a quanto riportato nel precedente paragrafo tenuto conto di quanto indicato per le diverse matrici ambientali nel “Quadro di riferimento ambientale”. In ogni caso sempre valutata tra media e medio-elevata, mentre per le acque superficiali e sotterranee elevata.

Estensione

Atmosfera: considerato quanto indicato nella relazione “Studio sulla qualità dell'aria” si può ipotizzare un'estensione dell'impatto in un'area di influenza circoscritta. Ciò nonostante, la stima proposta ha cautelativamente ipotizzato un'estensione su area vasta (> 2 km).

Acque superficiali: fatto salvo quanto più volte detto circa la gestione aziendale delle acque e le politiche ambientali adottate dalla committente, in caso di ipotizzabili ma poco probabili guasti agli impianti gli eventuali sversamenti potrebbero raggiungere i corsi d'acqua superficiali presenti in zona con possibile diffusione degli inquinanti. In ogni caso, si ritiene che in caso di tali incidenti saranno messe in atto da subito tutte le misure per evitare il diffondersi dell'inquinante e che lo stesso possa esser contenuto entro un raggio di 2 km.

Acque sotterranee: fatto salvo quanto sopra, in caso di ipotizzabili ma poco probabili guasti agli impianti gli eventuali sversamenti potrebbero raggiungere la falda freatica. Pertanto, si è ritenuto di ipotizzare cautelativamente che l'inquinante si disperda e diffonda secondo la direzione di flusso sotterraneo su area vasta.

Suolo e sottosuolo: fatto di nuovo salvo quanto sopra, la propagazione di sostanze dovute a sversamenti accidentali o scarichi in caso di eventi eccezionali è da ritenere localizzata e pertanto limitata esclusivamente all'interno dell'area di intervento.

Flora e fauna: a titolo cautelativo si assume un'estensione dell'impatto entro 2 km di raggio dall'impianto.

Paesaggio: anche in questo caso si considera cautelativamente un'estensione entro 2 km dall'impianto, al fine di considerare un'areale molto vasto del territorio circostante.

Rumore: in considerazione delle misure periodiche effettuate dalla committente e delle conclusioni riportate nella “Valutazione di Impatto Acustico”, in via del tutto cautelativa l'impatto è stato considerato su un'area entro i 2 km di raggio dall'impianto.

Viabilità e traffico: posto che le verifiche condotte hanno evidenziato in termini numerici un impatto trascurabile sulla componente, l'estensione è stata considerata su area vasta tenuto conto che i mezzi in ingresso e uscita compiono percorsi stradali molto vari con chilometraggi

anche elevati.

Produzione di rifiuti: la produzione di rifiuti avviene soltanto all'interno dell'impianto, in esito ai diversi processi produttivi (autorizzati e in previsione) comunque tutti finalizzati a incrementare le % di materiali recuperabili con conseguente riduzione del quantitativo di rifiuto da conferire *off-site* a soggetti terzi autorizzati. Il fatto poi che i rifiuti prodotti saranno conferiti presso impianti esterni posti a distanza superiore a 2 km è stato considerato facendo riferimento al traffico indotto che comprende oltre a quello in ingresso anche quello in uscita.

Probabilità

Il parametro in relazione alla singola matrice ambientale è stato valutato con riferimento a quanto riportato nel precedente paragrafo. Cautelativamente la probabilità che si manifesti un evento in grado di impattare sull'ambiente è stata sempre considerata alta.

Fattore di correzione e qualità dell'impatto

I parametri in relazione alla singola matrice ambientale sono stati valutati con riferimento a quanto riportato nel precedente paragrafo. Si precisa che la qualità dell'impatto è stata assunta "negativa" in termini di effetto sull'ambiente per tutte le matrici ambientali considerate.

Stima degli impatti

Nelle tabelle seguenti si riportano i valori attribuiti ai diversi parametri utilizzati per la stima numerica degli impatti e le risultanze del metodo illustrato nel paragrafo 5.3 della presente relazione.

La determinazione degli impatti indotti dall'intervento di progetto ha tenuto conto della fase di esercizio e delle informazioni riportate nei quadri di riferimento programmatico e ambientale.

COMPONENTI AMBIENTALI	RILEVANZA R	DURATA L	VULNERABILITA' V	ESTENSIONE E	PERICOLOSITA' H	PROBABILITA' P	FATTORE di CORREZIONE Fn	QUALITA' DELL'IMPATTO
<i>Atmosfera</i>	3	1	0,75	1	0,5	1	0,375	- 1
<i>Acque superficiali</i>	4	0,25	1	0,75	0,5	1	0,25	-1
<i>Acque sotterranee</i>	4	1	1	1	0,5	1	0,25	-1
<i>Suolo e sottosuolo</i>	3	0,75	0,5	0,25	0,5	1	0,25	-1
<i>Flora e fauna</i>	3	1	0,5	0,75	0,5	1	0,25	-1
<i>Paesaggio</i>	3	1	0,5	0,75	0,5	1	0,25	-1
<i>Rumore</i>	3	1	0,75	0,75	0,5	1	0,25	-1
<i>Traffico</i>	4	1	0,75	1	0,5	1	0,1875	-1
<i>Rifiuti</i>	3	1	0,5	0,25	0,5	1	0,375	-1

Tabella 5-I - Stima dell'Impatto Ambientale

COMPONENTI AMBIENTALI	DANNO D	RISCHIO RK	IMPATTO I	CLASSIFICAZIONE IMPATTO	SIGNIFICATIVITA' IMPATTO
<i>Atmosfera</i>	3,25	3,25	-3,66	basso	scarsamente significativo
<i>Acque superficiali</i>	2,5	2,5	-2,50	basso	scarsamente significativo
<i>Acque sotterranee</i>	3,5	3,5	-3,50	basso	scarsamente significativo
<i>Suolo e sottosuolo</i>	2	2	-1,50	trascurabile	non significativo
<i>Flora e fauna</i>	2,75	2,75	-2,06	basso	scarsamente significativo
<i>Paesaggio</i>	2,75	2,75	-2,06	basso	scarsamente significativo
<i>Rumore</i>	3	3	-2,25	basso	scarsamente significativo
<i>Traffico</i>	3,25	3,25	-2,44	basso	scarsamente significativo
<i>Rifiuti</i>	2,25	2,25	-2,53	basso	scarsamente significativo

Tabella 5-m - Stima dell'Impatto Ambientale

Come si evince dalle tabelle sopra riportate, in fase di esercizio, gli elementi che presentano una ripercussione negativa “maggiore”, per i quali comunque gli impatti risultano bassi ovvero in termini di significatività “scarsamente significativi” sono atmosfera, acque superficiali, acque sotterranee, flora e fauna, paesaggio, rumore, traffico e rifiuti.

Per tutti gli elementi considerati si può notare come, grazie alle misure di mitigazione e monitoraggio adottate in passato (mitigazioni a verde lungo il perimetro, sistemi di captazione ed abbattimento emissioni, pulizia delle aree,...) e che continueranno ad essere adottate anche in futuro, con le modifiche che si renderanno necessarie, l’impatto generato possa essere in ogni caso ritenuto accettabile.

6 Sintesi e Conclusioni

Il presente Studio Preliminare Ambientale è stato redatto su incarico della ECONET s.r.l. ed è relativo all'implementazione di alcune modifiche dell'impianto di proprietà, ubicato in Lamezia Terme, Zona Industriale S. Pietro Lametino, comparto 14.

Lo stato autorizzativo dell'impianto, attuale, è rappresentato da 9 linee di trattamento, di cui 8 IPPC e 1 non IPPC, così individuate:

Attività	Codice IPPC	Descrizione	Q.tà	u.m.	Tipologia	Operazione
1	5,1	Linea CDR				DISMESSA
2	5.1-5.3	Trattamento emulsioni	35.760	t/anno	P/NP	D9-R3-R5
3	5.1 - 5.3	TCF	261.000	t/anno	P/NP	D9-D8-R7-D13xD9-D9+D8
4	5.1 - 5.3	Stabilizzazione solidificazione	89.400	t/anno	P/NP	D9-R12-R12xR5-R7-D13xD9
5	5.1 - 5.3	Bonifica e lavaggio imballaggi	19.200	t/anno	P/NP	R12x(R3-R4-R5)
6	5.1 - 5.3	Miscelazione	1.000	t/giorno	P/NP	D13-R12
7	5.1 - 5.3	Deposito preliminare ricondizionamento, messa in riserva, raggruppamento	2.000	t/giorno	P/NP	D15-D15x(D14-D13)-R13-R13xR12
8	NON IPPC	Miscelazione e lavaggio rifiuti plastici				DISMESSA
9	5,5	Stoccaggio	13.535	tonn	P/NP	D15-R13

Il progetto di modifica di che trattasi riguarda sette interventi, così identificati:

1. Aumento della capacità di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi, per complessivi 99 t/giorno, ricompresi nell'elenco EER autorizzati, da avviare a trattamento chimico-fisico-biologico;
2. aumento della portata dello scarico in fognatura, da effettuare senza usufruire della deroga già concessa, nel rispetto dei limiti tabellari stabiliti dalla normativa, pari a 100 mc/giorno, oltre ai 30 mc/h in deroga già autorizzati. L'aumento della portata di scarico è da attribuire all'aumento dei rifiuti liquidi non pericolosi in ingresso all'impianto;
3. sostituzione della caldaia prevista nel progetto originario (ca. 1.500.000 kcal/h - ca.1744,5 kW) con nuova caldaia a metano (kcal/h 3.600.820 - 4187,0 Kw) di maggiore potenzialità necessaria a garantire l'energia termica per l'installazione di un ulteriore impianto di evaporazione (intervento num. 5) e garantire maggiore contemporaneità di utilizzo delle utenze termiche. La caldaia sarà connessa al punto di emissione denominato E3;
4. inserimento di un nuovo punto di emissione denominato E4, a servizio del cogeneratore a metano (Emissione scarsamente rilevante ai sensi dell'art. 272 comma 1 del D.Lgs 152/2006); nell'ambito del progetto approvato le emissioni convogliate della caldaia (punto 3) e del cogeneratore erano confluenti in un unico punto di emissione;
5. implementazione dell'impianto di evaporazione con installazione di un ulteriore evaporatore raschiato finalizzato all'ulteriore concentrazione del concentrato della sezione di evaporazione, con conseguente riduzione dei quantitativi di rifiuto da inviare a smaltimento esterno;
6. implementazione dell'impianto di frantumazione scorie, con installazione di una sezione di lavaggio necessaria alla lisciviazione degli anioni e formazione di prodotti EoW per l'edilizia;
7. modifiche di layout necessarie a tener conto dello sviluppo della progettazione esecutiva, conseguente alla scelta definitiva degli impianti e delle modifiche introdotte.

Il quadro autorizzativo dello stato di progetto, modificato, è riportato nella seguente tabella:

Attività	Codice IPPC	Descrizione	Q.tà	u.m.	Tipologia	Operazione
1	5,1	Linea CDR				DISMESSA
2	5.1-5.3	Trattamento emulsioni	35.760	t/anno	P/NP	D9-R3-R5
3	5.1 - 5.3	TCF	261.000	t/anno	P/NP	
			36.135	t/anno	NP	D9-D8-R7-D13xD9-D9+D8
4	5.1 - 5.3	Stabilizzazione solidificazione	89.400	t/anno	P/NP	D9-R12-R12xR5-R7-D13xD9
5	5.1 - 5.3	Bonifica e lavaggio imballaggi	19.200	t/anno	P/NP	R12x(R3-R4-R5)
6	5.1 - 5.3	Miscelazione	1.000	t/giorno	P/NP	D13-R12
7	5.1 - 5.3	Deposito preliminare ricondizionamento, messa in riserva, raggruppamento	2.000	t/giorno	P/NP	D15-D15x(D14-D13)-R13-R13xR12
8	NON IPPC	Miscelazione e lavaggio rifiuti plastici				DISMESSA
9	5,5	Stoccaggio	13.535	tonn	P/NP	D15-R13

Tabella 6-a - Stato di progetto

Lo Studio preliminare condotto ha permesso di evidenziare che le modifiche impiantistiche introdotte determinano degli impatti “scarsamente significativi” per i comparti ambientali: atmosfera, acque superficiali, acque sotterranee, flora e fauna, paesaggio, rumore, traffico e rifiuti e “non significativo” per il comparto suolo e sottosuolo.