



AVVISO M2C.1.1 I 1.1 - Linea d'Intervento C
"Ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti innovativi di trattamento/riciclaggio per lo smaltimento di materiali assorbenti ad uso personale (PAD), i fanghi di acque reflue, i rifiuti di pelletteria e i rifiuti tessili"
REALIZZAZIONE ESSICCATORE FANGHI DI DEPURAZIONE LOCALITÀ CASAL VELINO GIÀ LOCALITÀ OMIGNANO SCALO

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO	Studio ambientale	SCALA
D-R-220-05		

RUP Ing. Giovanna Ferro	Progettista Ing. Angelo Cantatore  ETC ENGINEERING S.R.L. via dei Palustei 16, Meano 38121 Trento (TN) Tel: 0461 825280 - Fax: 0461 1738909 web. www.etc-eng.it - e-mail: info@etc-eng.it 
-----------------------------------	--

Presidente del CdA
Avv. Gennaro Maione

Direttore Generale
Ing. Maurizio Desiderio

DATA
07/2024
Revisione 2 - Integrazione

INDICE

1	PREMESSA	6
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	7
2.1	Descrizione dell'ipotesi progettuale	7
2.2	Dati di progetto.....	8
2.3	Descrizione qualitativa degli interventi di progetto	11
2.3.1	<i>Upgrade degli 8 impianti mediante sezione di disidratazione meccanica</i>	11
2.3.2	<i>Impianto di essiccamento</i>	12
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO – IMPIANTO DI ESSICCAMENTO	15
3.1	Normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale.....	15
3.1.1	<i>Normativa comunitaria</i>	15
3.1.2	<i>Normativa nazionale</i>	15
3.1.3	<i>Normativa regionale</i>	19
3.2	Capacità di carico dell'ambiente naturale	20
3.3	Strumenti di pianificazione a livello sovra-regionale	20
3.3.1	<i>Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI) del fiume Alento</i>	20
3.3.1.1	<i>Aree a pericolosità idraulica</i>	22
3.3.1.2	<i>Aree a rischio idraulico</i>	23
3.3.1.3	<i>Ambiti di pericolosità da frana e aree a rischio frana</i>	24
3.4	Strumenti di pianificazione a livello regionale	26
3.4.1	<i>Piano di Tutela delle Acque (PTA)</i>	26
3.4.2	<i>Piano Territoriale Regionale (PTR)</i>	29
3.4.3	<i>Piano Paesaggistico Regionale (PPR)</i>	35
3.4.4	<i>Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria</i>	38
3.5	Strumenti di pianificazione a livello provinciale.....	40
3.5.1	<i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)</i>	40
3.6	Strumenti di pianificazione a livello comunale	47
3.6.1	<i>Piano Urbanistico Comunale del comune di Casal Velino (SA)</i>	47
3.7	Mappa tematiche	54
3.7.1	<i>Zone ad alta densità demografica</i>	54
3.7.2	<i>Siti Natura 2000: Zone SIC e Zone ZPS</i>	54

3.7.3 Rete Ecologica Regionale	55
3.7.4 Zone di importanza paesaggistica, culturale e archeologica.....	56
3.7.5 Zone costiere e ambiente marino.....	57
3.7.6 Zone Umide, zone riparie, foci dei fiumi.....	57
4 COMPONENTI DELL'AMBIENTE – IMPIANTO DI ESSICCAMENTO	58
4.1 Componente ambientale: suolo.....	58
4.2 Componente ambientale: acqua.....	59
4.2.1 Stato ecologico	62
4.2.2 Stato chimico.....	64
4.2.3 Concentrazione di nitrati	64
4.3 Componente ambientale: aria.....	65
5 SINTESI DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE – IMPIANTO DI ESSICCAMENTO	69
5.1 Effetti in fase di cantiere.....	69
5.1.1 Inquinamento atmosferico	69
5.1.1.1 Impatti.....	69
5.1.1.2 Mitigazioni.....	70
5.1.2 Inquinamento idrico e del suolo.....	70
5.1.3 Impatti idraulici	71
5.1.4 Inquinamento acustico.....	71
5.1.4.1 Impatti.....	71
5.1.4.2 Mitigazioni.....	71
5.1.5 Produzione di rifiuti.....	72
5.1.6 Impatto paesaggistico.....	73
5.1.6.1 Impatti.....	73
5.1.6.2 Mitigazioni.....	73
5.1.7 Flusso veicolare	73
5.1.8 Consumo di risorse.....	74
5.1.9 Rischio di incidenti in fase di cantiere.....	75
5.1.9.1 Impatti.....	75
5.1.9.2 Mitigazioni.....	75
5.1.10 Biodiversità	75
5.1.10.1 Impatti.....	75
5.1.10.2 Mitigazioni.....	76
5.1.11 Impatti sulla salute pubblica.....	76
5.1.11.1 Impatti.....	76

5.1.11.2	Componente esposta.....	76
5.2	Effetti in fase di esercizio.....	77
5.2.1	Inquinamento atmosferico ed emissioni di odori.....	77
5.2.1.1	Impatti.....	77
5.2.1.2	Mitigazioni.....	77
5.2.2	Inquinamento idrico e del suolo.....	78
5.2.3	Impatti idraulici.....	78
5.2.4	Inquinamento acustico.....	79
5.2.4.1	Impatti.....	79
5.2.4.2	Mitigazioni.....	79
5.2.5	Impatto paesaggistico.....	79
5.2.6	Flusso veicolare.....	79
5.2.6.1	Impatti.....	79
1.1.1.1	Mitigazioni.....	81
5.2.7	Produzione di rifiuti.....	82
5.2.7.1	Impatti.....	82
5.2.7.2	Mitigazioni.....	82
5.2.8	Biodiversità.....	82
5.2.8.1	Impatti.....	82
5.2.8.2	Mitigazioni.....	82
5.2.9	Impatti sulla salute pubblica.....	83
5.2.9.1	Impatti.....	83
5.2.9.2	Componente esposta.....	83
5.3	Utilizzo delle risorse naturali.....	83
5.3.1.1	Suolo.....	83
5.3.1.2	Territorio.....	84
5.3.1.3	Acqua.....	84
5.3.1.4	Biodiversità.....	84
5.4	Considerazioni finali.....	84
6	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO – IMPIANTI DI DISIDRATAZIONE MECCANICA.....	85
6.1	Ascea.....	85
6.2	Centola.....	86
6.3	Casal Velino.....	88
6.4	Marina di Camerota.....	89

6.5 Sapri.....	91
6.6 Vallo della Lucania.....	92
6.7 Vibonati.....	93
7 SINTESI DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE - IMPIANTI DI DISIDRATAZIONE MECCANICA.....	94
7.1 Effetti in fase di cantiere.....	94
7.2 Effetti in fase di esercizio.....	95
7.2.1 Inquinamento atmosferico ed emissioni di odori.....	95
7.2.2 Inquinamento idrico e idraulico sul corpo recettore.....	95
7.2.3 Inquinamento acustico.....	95
7.2.3.1 Impatti.....	95
7.2.4 Impatto paesaggistico.....	95
7.2.4.1 Impatti.....	95
7.2.4.2 Mitigazioni.....	96
7.2.5 Flusso veicolare.....	96
7.2.6 Produzione di rifiuti.....	96
7.2.7 Biodiversità.....	96
7.2.8 Impatti sulla salute pubblica.....	96
7.2.9 Utilizzo delle risorse naturali.....	96
7.3 Considerazioni finali.....	97
8 CONCLUSIONI.....	98

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce lo *Studio ambientale* del progetto Definitivo degli interventi di "REALIZZAZIONE ESSICCATORE FANGHI DI DEPURAZIONE LOCALITÀ CASAL VELINO GIÀ LOCALITÀ OMIGNANO SCALO", così come previsto dall' Art. 27 DPR 207/10 - D. Lgs. 152/06.

La relazione si articola nei seguenti capitoli:

- Quadro di riferimento progettuale, contenente la descrizione dello stato attuale e dello stato di progetto (Capitolo 2);
- Quadro di riferimento programmatico, contenente l'analisi dei principali strumenti di pianificazione territoriale, al fine di verificare la coerenza del progetto dell'impianto di essiccamento con gli strumenti di pianificazione regionale, provinciale e comunale e con il sistema dei vincoli territoriali, paesaggistici ed ambientali (Capitolo 3);
- Componenti dell'ambiente, in cui si analizza il quadro ambientale con la definizione dell'ambito territoriale e dei sistemi ambientali interessati dal progetto dell'impianto di essiccamento, sia direttamente che indirettamente (Capitolo 4);
- Sintesi degli impatti e misure di mitigazioni, in cui vengono studiati gli impatti causati dalla realizzazione dell'intervento dell'impianto di essiccamento e dal suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini e riportate le misure di mitigazione proposte per contenere gli stessi (Capitolo 5);
- Quadro di riferimento programmatico, contenente una sintesi del sistema dei vincoli territoriali, paesaggistici ed ambientali definiti dalla pianificazione comunale per gli impianti in cui è prevista la realizzazione di un comparto di disidratazione meccanica (Capitolo 6);
- Sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione per gli impianti in cui è prevista la realizzazione di un comparto di disidratazione meccanica (Capitolo 7);
- Conclusioni (Capitolo 8).

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Nel presente capitolo viene descritta dapprima l'ipotesi progettuale nel suo complesso e poi soffermandosi qualitativamente sui principali interventi previsti per la realizzazione della disidratazione meccanica negli 8 impianti e per l'essiccamento.

2.1 DESCRIZIONE DELL'IPOTESI PROGETTUALE

L'ipotesi progettuale proposta consente il trattamento di una portata di fanghi di circa 2000 tonnellate annue mediante un processo innovativo di essiccamento termico flessibile ed in grado di gestire eventuali variazioni di carico in ingresso all'impianto, anche alla luce della possibilità di un ulteriore conferimento di fanghi provenienti da depuratori in gestione di piccola potenzialità. In particolare, l'impianto di essiccamento è stato dimensionato assumendo una concentrazione di sostanza secca in ingresso pari a circa il 22.0% ed ipotizzando un periodo di funzionamento medio di cinque giorni a settimana.

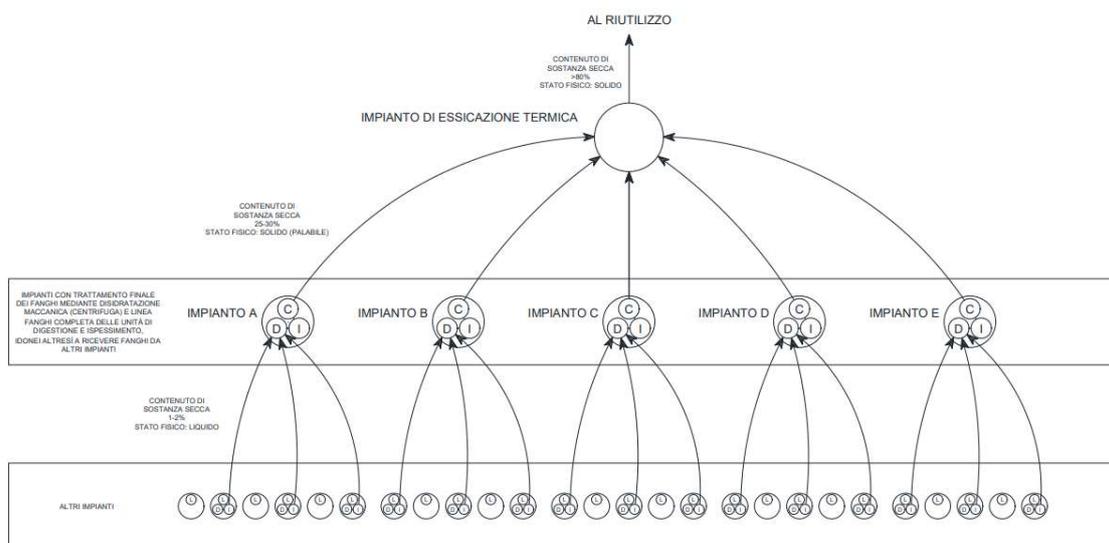


Figura 1: Descrizione ipotesi progettuale

Tale impianto sarà realizzato in un'area attualmente a prato di proprietà di Consac sita all'interno del comune di Casal Velino. Tale scelta è stata dettata dalla posizione baricentrica rispetto agli impianti serviti. Inoltre, il sedime individuato è distante da abitazioni e nelle vicinanze dell'uscita della SS 18 (Figura 2). Tale ubicazione consente di ridurre drasticamente gli spostamenti dei mezzi adibiti al trasporto dei fanghi disidratati e, successivamente, essiccati, concentrandoli in un'area lontana dai centri abitati e dalle zone ad elevata vocazione turistica.



Figura 2: Inquadramento aerofotogrammetrico dell'area del futuro trattamento di essiccazione fanghi (in rosso) e della strada SS 18

I fanghi in ingresso all'essiccatore sono provenienti dai depuratori di Ascea Marina, Casal Velino Marina, Camerota Marina, Castellabate Maroccia, Centola Portigliola, Sapri, Vallo della Lucania e Vibonati. Tali fanghi derivano dal trattamento delle acque reflue urbane mediante processi a fanghi attivi ad aerazione prolungata e saranno caratterizzati da una concentrazione di sostanza secca media pari al 22.0% grazie alla realizzazione di una nuova sezione di disidratazione meccanica.

2.2 DATI DI PROGETTO

La quantità di fanghi disidratati da mandare ad essiccamento, classificabile con codice C.E.R. 19.08.05, è stata calcolata a partire dai fanghi smaltiti per ciascuno degli 8 impianti da Consac dal 2019 al 2022 e del relativo tenore percentuale di secco, i cui valori sono riportati in Tabella 1. Si è proceduto dapprima a calcolare il valore medio, che poi è stato cautelativamente arrotondato per eccesso, e si sono determinato i rispettivi kg di sostanza secca. Rapportando poi i valori ottenuti con lo scenario di progetto, in cui si è assunto un 22% di SS grazie alle nuove sezioni di disidratazione meccanica, e sommando i contributi degli otto impianti, è stato determinato il quantitativo di fango

che verrà conferito all'impianto di essiccazione, pari a 1936 t/anno (Tabella 2) corrispondenti a 1845 m³/y.

Tabella 1: Dati relativi ai quantitativi di fanghi smaltiti negli 8 impianti analizzati dal 2019 al 2022

Impianto di depurazione	2019		2020		2021		2022	
	Totale impianto [kg]	SS [%]						
Ascea	128 240	13,10	252 400	34,40	234 990	10,70	100 000	10,70
Casal Velino	60 820	25,40	127 680	70,90	116 220	24,20	190 000	36,90
Camerota	0	0,00	0	0,00	0	0,00	50 000	0,00
Castellabate	128 220	71,50	502 230	71,50	219 480	71,50	180 000	71,50
Centola	0	0,00	0	0,00	31 600	0,00	15 000	0,00
Sapri	130 560	21,90	91 240	28,50	69 420	28,50	150 000	35,50
Vallo della Lucania	0	0,00	33 740	31,30	27 060	31,30	85 000	33,60
Vibonati	0	0,00	68 620	69,20	57 980	72,70	85 000	36,00

Tabella 2: Produzione prevista dei fanghi da conferire all'I.D. di Omignano

Impianto di depurazione	Valori medi 2019-2022				Progetto	
	Quantità [Kg/y]	SS [%]	Quantità arrotondata [Kg/y]	Quantità SS allo stato attuale [kgSS/y]	SS [%]	Totale impianto [kg/y]
Ascea	178 908	17	200 000	34 450	22%	156 591
Casal Velino	123 680	39	125 000	49 188	22%	223 580
Camerota*	0	22	200 000	44 000	22%	200 000
Castellabate	257 483	72	260 000	185 900	22%	845 000
Centola*	0	22	200 000	44 000	22%	200 000
Sapri	110 305	29	120 000	34 320	22%	156 000
Vallo della Lucania	36 450	24	40 000	9 620	22%	43 727
Vibonati	52 900	44	55 000	24 461	22%	111 188
TOTALE	759 725	-	1 200 000	425 939	-	1 936 085

*Dato stimato in quanto impianto di nuova gestione

Ne consegue che **il dimensionamento dell'impianto di essiccazione è stato eseguito considerando 2 000 t/y di fanghi in ingresso al 22%SS, per un quantitativo massimo giornaliero di 8 t/d** considerando che i conferimenti avverranno 5d/w .

Nella tabella seguente si riporta l'elenco completo dei Codici CER ammessi in ingresso impianto, con le relative quantità massime annuali e le relative operazioni di gestione ai sensi dell'Allegato C alla Parte IV del D.Lgs.152/06.

Tabella 3: Identificazione dei rifiuti da trattare all'I.D. di Omignano

Tipologia	CER	Descrizione	Operazione di recupero	Quantità massima [t/y]
Fanghi disidratati	19.08.05	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	R3	2000

Tuttavia nel presente progetto si prevede l'installazione delle apparecchiature atte a trattare al massimo 1000 t/y di fanghi in quanto in una prima fase i fanghi disidratati prodotti presso l'impianto di Castellabate non saranno portati presso l'hub. L'impianto di essiccazione viene comunque progettato e predisposto per ricevere anche tale contributo di fanghi in futuro.

Sulla base dei dati sopra presentati, lo scenario progettuale prevede il ricevimento dei fanghi disidratati al 22% e la loro successiva essiccazione. Nello specifico, l'impianto di bioessiccazione è stato dimensionato per trattare una quantità annua media pari a 2000 t/y di fango (440 tonSS/y), anche se in questa sede si prevede l'installazione delle apparecchiature per trattare la metà dei fanghi.

Il trattamento di essiccazione è tale da generare un fango con contenuto di secco mediamente del 70%, sempre classificabile tramite codice C.E.R. 19.08.05, unitamente a scarichi liquidi sviluppati nel trattamento (codice C.E.R. 19.08.05 – stato fisico liquido). Di conseguenza nello scenario futuro, considerando il quantitativo totale in ingresso proveniente dagli otto impianti (1936 t/y), il flusso medio di fango essiccato prodotto sarà pari a 608 t/y (518 m³/y) ovvero mediamente 2,34 t/d (considerando che i fanghi saranno conferiti solamente durante la settimana lavorativa, ossia 5d/sett). Nello scenario più prossimo invece i fanghi essiccati saranno circa la metà

Per quanto riguarda invece **il dimensionamento delle sezioni di disidratazione meccanica per gli 8 impianti**, questo è stato eseguito calcolando a ritroso, sempre a partire dai quantitativi di fanghi disidratati al 22%SS, **i fanghi in ingresso a ciascun comparto ipotizzando fango ispessito all'1,2-1,5%SS e considerando funzionamento della macchina nel turno di lavoro** corrispondente a massimo 38 ore settimanali su 5 giorni lavorativi. Considerando i tempi di avviamento delle macchine si è cautelativamente considerato il funzionamento per massimo 7 h/d. In Tabella 4 si riportano i carichi in ingresso a ciascuna macchina e i tempi di funzionamento. Solo per l'impianto di Castellabate il calcolo non è stato effettuato in quanto l'adeguamento della sezione di disidratazione è oggetto di ulteriore progetto distinto dal presente.

Tabella 4: Produzione prevista dei fanghi in ingresso alle sezioni di disidratazioni meccaniche per gli 8 impianti e ore di funzionamento

Impianto di depurazione	Carico di solidi in ingresso nelle ore di esercizio previste	Portata di fango in ingresso nelle ore di esercizio previste	Periodo di funzion. previsto		Tenore di secco
	kgSST/h	m ³ /h	h/d	d/sett	%
Ascea	120	10	5	5	
Casal Velino	123	10	7	5	
Camerota	128	11	6	5	
Castellabate	270	-	-	-	1,2
Centola	128	11	6	5	
Sapri	85	7	7	5	
Vallo della Lucania	42	3	4	5	
Vibonati	61	5	7	5	

2.3 DESCRIZIONE QUALITATIVA DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

2.3.1 Upgrade degli 8 impianti mediante sezione di disidratazione meccanica

Gli interventi previsti negli otto impianti di depurazione sono finalizzati ad ottenere un fango dalle caratteristiche omogenee e tali da essere idonei per il successivo trattamento di bio-essiccazione, che richiede fango con tenore di secco intorno al 20-25% per poter arrivare a valori del 70-80%. Di conseguenza, considerando che attualmente tutti gli impianti utilizzano disidratazione naturale con letti di essiccamento in cui il raggiungimento del grado di secco è dipendente da molteplici fattori non facilmente controllabili, quali la capacità di drenaggio dei letti, le condizioni meteorologiche, la movimentazione dei fanghi e la gestione dell'operatore addetto alla conduzione dell'impianto, si rende necessario realizzare una nuova sezione di disidratazione meccanica che consente di risolvere tali criticità e ottenere un fango disidratato alla percentuale di secco richiesta dal processo. A questo si aggiunge l'opportunità di trattare in un unico sito centrale i fanghi di più impianti dislocati in tutta la provincia.

Nel suo complesso, l'intervento ha lo scopo di:

- Ottenere un grado di secco nei fanghi del 22% per tutti e otto gli impianti, in modo da renderlo compatibile con il processo di bio-essiccazione a valle;
- diminuire l'umidità del fango prodotto nella linea acque dei depuratori, riducendo conseguentemente la quantità complessiva di fango da trasportare;
- incrementare la stabilità del fango al fine di agevolare le fasi di gestione successive nell'impianto di essiccamento, quali l'accumulo temporaneo e l'essiccamento stesso.

In particolare gli interventi di progetto previsti, comuni a sei su otto impianti (tutti tranne Castellabate e Marina di Camerota), sono:

- La **demolizione e lo smaltimento di eventuali vasche inutilizzate/tettoie**, ecc. per poter realizzare la nuova sezione di disidratazione meccanica;
- La **realizzazione di un locale prefabbricato di disidratazione meccanica** dove vengono alloggiate:
 - **N. 1+1R pompe monovite** di caricamento comparto di disidratazione;
 - **N. 1 pressa a dischi** per la disidratazione del fango;
 - **N. 1 stazione di dosaggio del polielettrolita** a servizio del comparto di disidratazione, munita di n. 1 polipreparatore, n. 1 serbatoio poli e n. 1+1R pompa monovite di dosaggio poli;
 - **Coclee di trasporto** del fango disidratato;
- La **realizzazione di una platea esterna in prossimità del locale per l'alloggiamento di N. 2 cassoni di raccolta fanghi disidratati** caricati tramite apposito sistema di coclee;
- L'**installazione di un sistema di trattamento di deodorizzazione** a servizio del locale disidratazione meccanica, costituito da uno scrubber ad umido.

Per l'impianto di Marina di Camerota invece è **previsto il riutilizzo della centrifuga esistente e delle rispettive apparecchiature a corredo. Da progetto è prevista unicamente la chiusura della struttura esistente ospitante la centrifuga e l'installazione del sistema di deodorizzazione delle arie esauste.**

Per l'impianto di Castellabate invece **la rifunionalizzazione della sezione di disidratazione è prevista in un ulteriore progetto distinto dal presente, unitamente all'installazione di un sistema di trattamento di deodorizzazione e i fanghi prodotti in questo impianto saranno conferiti all'impianto hub di essiccamento solamente in futuro.**

Inoltre negli impianti di Vibonati, Centola Portigliola, Marina di Camerota e Ascea si prevede l'**installazione di un gruppo di pressurizzazione** per fornire acqua tecnica alla nuova disidratazione e alle altre utenze già presenti in impianto.

2.3.2 Impianto di essiccamento

Il presente progetto prevede il dimensionamento e la realizzazione di un impianto hub destinato all'essiccamento dei fanghi provenienti dagli 8 impianti costieri, tramite tecnologia Biodryer.

In una prima fase i fanghi disidratati prodotti presso l'impianto di Castellabate non saranno portati presso l'hub, pertanto, si prevede pertanto l'installazione di uno solo dei due bio-dryer; saranno invece effettuati tutti gli interventi atti a garantire il corretto funzionamento dell'impianto a pieno

regime (accumuli e stoccaggi dei fanghi conferiti e dei fanghi essiccati, impianto di trattamento dell'aria esausta, accumulo degli scarichi liquidi in uscita dai bioessicatori...).

Una volta che la Stazione Appaltante avrà ottenuto i finanziamenti per l'installazione del secondo bio-dryer, del secondo bunker e della seconda pompa, l'impianto potrà essere messo in funzione a pieno regime senza modifiche al resto delle apparecchiature elettro-meccaniche.

L'intervento previsto di realizzazione dell'impianto di essiccazione ha lo scopo di:

- diminuire l'umidità del fango disidratato conferito dall'esterno riducendo conseguentemente la quantità complessiva di fango da smaltire;
- incrementare la stabilità del fango al fine di agevolare le fasi di gestione successive quali l'accumulo temporaneo e la gestione presso gli impianti di recupero/smaltimento esterni;
- migliorare le caratteristiche complessive del fango al fine della sua valorizzazione mediante recupero (es. in agricoltura o in produzione materiali inerti).

Gli **interventi di progetto previsti** sono:

- Installazione di una pesa mezzi in ingresso e uscita impianto;
- Realizzazione di n.1 bunker fanghi interrato per lo scarico dei fanghi disidratati dai camion, collocato sotto tettoia e predisposizione per un ulteriore bunker da installare in futuro;
- Installazione di n.1 pompa monovite e n.1 coclea dotata di ponte rompigrumi per il trasporto del fango disidratato al sistema di essiccazione previsto, e predisposizione per un'ulteriore pompa da installare in futuro;
- Realizzazione di una sezione di essiccazione dei fanghi disidratati mediante posa in opera di n. 1 BioDryer, completo di apparecchiature accessorie e predisposizione per un'ulteriore macchina da installare in futuro;
- Installazione di una centrale termica alimentata a GPL per fornire il calore necessario ai Biodryer e relativo serbatoio di stoccaggio;
- Realizzazione di nuove reti (gas, acqua di rete, acque di scarico, aria compressa, acque meteoriche) al servizio dell'unità di essiccazione ed adeguamento delle reti esistenti;
- Installazione di un sistema di trattamento dell'aria esausta proveniente dalla sezione di essiccazione composto da n.1 scrubber a umido e, a valle, n.1 biofiltro;
- Realizzazione locale di servizio suddiviso in locale pesa, uffici e bagno per il personale e locale QE dedicato all'alimentazione e alla gestione delle nuove utenze e relativo cablaggio;
- Installazione di una nuova cabina di consegna Enel e di una nuova cabina di trasformazione, dedicata all'alimentazione elettrica delle nuove utenze dell'impianto;
- **Realizzazione della rete interna di drenaggio che collegherà alla vasca di accumulo degli scarichi liquidi i seguenti flussi:**
 - **Scarichi dei biodryer;**

- Scarichi dello scrubber e del biofiltro;

La vasca di accumulo degli scarichi liquidi verrà svuotata periodicamente tramite autobotte;

- **Realizzazione rete interna di raccolta e scarico nella rete fognaria esistente di:**
 - Acque meteoriche;
 - Scarichi della caldaia;
 - Scarichi dei bagni;
 - Eventuali spandimenti in prossimità dello stoccaggio reagenti;
 - Eventuali spandimenti in prossimità del container dei fanghi essiccati e del caricamento dei biodryer.
- **Realizzazione della viabilità interna in materiale impermeabile: le acque meteoriche saranno collettate alla rete fognaria interna e, in seguito, alla rete fognaria comunale;**
- **Realizzazione di un nuovo pozzetto fiscale prima dello scarico nella rete fognaria su cui saranno effettuati i controlli analitici periodici.**

In futuro Consac prevederà l'installazione di un ulteriore Bunker fanghi, di una seconda pompa e dell'altra macchina di essiccamento e relativo piping.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO – IMPIANTO DI ESSICCAMENTO

3.1 NORMATIVA IN MATERIA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

3.1.1 Normativa comunitaria

Nell'anno 1997 è stata promulgata la **Direttiva 97/11/CE** (Direttiva del Consiglio del 3 marzo 1997 che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati), evoluzione della Direttiva 85/335/CEE. La Direttiva 97/11/CE ha ampliato la portata della VIA, aumentando notevolmente la gamma di progetti da sottoporvi, e ne ha rafforzato la base procedurale garantendo nuove disposizioni in materia di selezione, con nuovi criteri e requisiti minimi in materia di informazione che il committente deve fornire. La direttiva ha introdotto inoltre le fasi di *screening*, con l'obbligo per gli Stati membri di determinare, mediante un esame caso per caso o fissando soglie e criteri, se il progetto debba essere sottoposto o meno a VIA, e di *scoping*, definizione preliminare dei contenuti dello studio di impatto ambientale mediante la consultazione fra il proponente e l'autorità competente alla valutazione dell'impatto ambientale. Al fine di evitare inutili duplicazioni procedurali, alla direttiva VIA viene collegata la Direttiva IPPC prevedendo che per i nuovi progetti, rientranti nel campo di applicazione delle due direttive, sia possibile prevedere un'unica procedura nell'ambito della procedura di VIA.

La direttiva 2011/92/UE (del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 dicembre 2011) concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, che ha codificato le precedenti direttive, è stata modificata dalla **nuova direttiva VIA 2014/52/UE** (del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014).

3.1.2 Normativa nazionale

In seguito alla delega conferita al Governo dalla Legge n. 308 del 2004 per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale, viene emanato il **Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006** e s.m.i. (Testo Unico Ambientale) pubblicato nella G.U. 14 aprile 2006. Il Decreto rappresenta la riorganizzazione della legislazione italiana in materia ambientale e cerca di superare tutte le dissonanze con le direttive europee pertinenti. Il testo è così suddiviso:

- Parte I - Disposizioni comuni e principi generali;
- Parte II - Procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per la Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) e per l'Autorizzazione Integrata Ambientale (IPPC);
- Parte III - Difesa del suolo, lotta alla desertificazione, tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche;
- Parte IV - Gestione dei rifiuti e bonifiche;
- Parte V - Tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera;

- Parte VI - Danno ambientale.

Il **Decreto Legislativo n. 4 del 16 gennaio 2008** ha modificato e integrato le Parti I, II, III e IV del Testo Unico Ambientale, dando completa attuazione al recepimento di alcune Direttive Europee e introducendo i principi fondamentali di sviluppo sostenibile, prevenzione e precauzione, sussidiarietà e libero accesso alle informazioni ambientali e partecipazione a scopo collaborativo, oltre al concetto di base secondo cui "chi inquina paga".

La Parte II del D. Lgs. 152/06, con i relativi Allegati, è stata sostituita integralmente dal D. Lgs. 4/2008. Essa disciplina le valutazioni ambientali maggiormente rilevanti: la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), la Valutazione dell'Impatto Ambientale (VIA) e l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

Gli Allegati alla Parte II del D. Lgs. 152/06, aggiornati dal D. Lgs. 4/08, illustrano quali sono le opere da sottoporre a procedura di VIA, distinguendo i progetti di competenza statale e quelli di competenza regionale o delle Province autonome di Trento e Bolzano, nonché per quali progetti l'assoggettabilità a VIA vada verificata da parte delle regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano; vengono inoltre stabiliti i criteri e i tempi per la verifica di assoggettabilità delle opere e i contenuti degli Studi di Impatto Ambientale.

Ulteriori modifiche al Testo Unico Ambientale (D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.), vengono apportate dal **D. Lgs. 29 giugno 2010, n. 128**, in vigore dal 26 agosto 2010, nelle Parti I e II (VIA, VAS, IPPC). Tale provvedimento apporta correzioni e integrazioni alle parti Prima (Disposizioni comuni e principi generali), Seconda (Procedure per la valutazione ambientale strategica - VAS, per la valutazione d'impatto ambientale - VIA e per l'autorizzazione ambientale integrata - IPPC) e Quinta (Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera) del D. Lgs. 152/2006. Le principali modifiche riguardano:

- il recepimento della Direttiva 2008/1/Ce del 15 gennaio 2008 sull'IPPC e l'AIA;
- le modifiche alle definizioni di VIA, Verifica di assoggettabilità e di Parere motivato;
- la definizione dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, in rapporto al procedimento di VIA;
- il divieto di attività di ricerca, prospezione e di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in mare all'interno del perimetro delle aree marine e costiere protette entro 12 miglia marine e per i soli idrocarburi liquidi entro 5 miglia lungo l'intero perimetro costiero nazionale;
- un rafforzamento delle funzioni del Monitoraggio, che include la possibilità di modifica, di apposizione di ulteriori condizioni, o di sospensione dei lavori qualora si verificassero condizioni negative non previste precedentemente all'interno del provvedimento di VIA.

Ulteriori modifiche apportate al Testo Unico Ambientale sono state introdotte con il **D. Lgs. 16 giugno 2017, n. 104**, in vigore dal 21 luglio 2017 come attuazione della direttiva 201/52/UE.

Le modifiche del decreto toccano gli artt. 4,5,6, 7, 10, 30 e 32 e 33; viene introdotto un "Art. 7-bis (Competenze in materia di VIA e di verifica di assoggettabilità a VIA)" e sostituiti completamente:

- Art. 8 - Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS;

- Art. 19 - Modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA;
- Art. 20 - Definizione del livello di dettaglio degli elaborati progettuali ai fini del procedimento di VIA;
- Art. 21 - Definizione dei contenuti dello studio di impatto ambientale;
- Art. 22 - Studio di impatto ambientale;
- Art. 23 - Presentazione dell'istanza, avvio del procedimento di VIA e pubblicazione degli atti;
- Art. 24 - Consultazione del pubblico, acquisizione dei pareri e consultazioni transfrontaliere;
- Art. 25 - Valutazione degli impatti ambientali e provvedimento di VIA;
- Art. 26 - Integrazione del provvedimento di VIA negli atti autorizzatori;
- Art. 27 - Provvedimento unico in materia ambientale;
- Art. 28 - Monitoraggio;
- Art. 29 - Sistema sanzionatorio.

Quanto agli allegati, il D. Lgs. n.104/2017 (art. 22) modifica diversi allegati della Parte II del Codice Ambiente. In particolare, modifica:

- Allegato II - Progetti di competenza statale;
- Allegato III - Progetti di competenza delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e di Bolzano;
- Allegato IV - Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e Bolzano;

inserisce:

- Allegato II-BIS - Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza statale;
- Allegato IV-BIS - Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale di cui all'articolo 19;

sostituisce:

- Allegato V - Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19;
- Allegato VII - Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22.

È stata pubblicata in Gazzetta Ufficiale la **Legge 11 settembre 2020, n. 120** in vigore dal 14 settembre 2020 di conversione con modifiche del decreto-legge 16 luglio 2020, n.76 (c.d. Decreto Semplificazioni), recante misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale.

Le modifiche riguardano i seguenti articoli:

- Art.5 – Definizioni
- Art. 6 – Oggetto della disciplina
- Art 7.bis – Competenze in materia di VIA e di verifica assoggettabilità a VIA
- Art. 9 – Norme procedurali generali
- Art. 19 – Modalità di svolgimento
- Art. 25 – Valutazione dello studio di impatto ambientale e degli esiti della consultazione
- Art. 27.bis – Provvedimento autorizzatorio unico regionale

- Art. 28 – Monitoraggio
- Art. 32 – Consultazioni transfrontaliere
- Art. 68 – Procedura per l'adozione dei progetti di piani stralcio
- Art. 102 – Scarichi in acque termali
- Art. 242.ter – Interventi e opere nei siti di bonifica
- Art. 253 – Oneri reali e privilegi speciali
- Art. 306.bis – Determinazione delle misure per il risarcimento del danno ambientale sei siti di interesse nazionale.

Infine, il 01/06/2021 è entrato in vigore il **D.L. 31 maggio 2021, n.77** che introduce le prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure.

Le modifiche riguardano i seguenti articoli:

- Art. 3.septies - Interpello in materia ambientale
- Art. 6 – Oggetto della disciplina
- Art. 8 – Norme di organizzazione
- Art. 12 – Verifica di assoggettabilità
- Art. 13 – Redazione del rapporto ambientale
- Art. 14 – Consultazione
- Art. 18 – Monitoraggio
- Art. 20 – Verifica di assoggettabilità
- Art. 23 – Presentazione dell'istanza
- Art. 24 – Consultazione
- Art. 25 – Valutazione dello studio di impatto ambientale e degli esiti della consultazione
- Art. 26.bis – Fase preliminare al provvedimento autorizzatorio unico regionale
- Art. 27 – Informazione sulla decisione
- Art. 27.bis – Provvedimento autorizzatorio unico regionale
- Art. 28 – Monitoraggio
- Art. 57.bis – Comitato interministeriale per la transizione ecologica
- Art. 184-ter – Definizioni
- Art. 185 – Limiti al campo di applicazione
- Art. 188 – Oneri dei produttori e dei detentori
- Art. 188.bis – Controllo della tracciabilità dei rifiuti
- Art. 193 – trasporto dei rifiuti
- Art. 214.ter – Determinazione delle condizioni per l'esercizio delle operazioni di preparazione per il rifiuto in forma semplificata
- Art. 216.ter – Oli usati
- Art. 221 – Obblighi dei produttori e degli utilizzatori

- Art. 241 – Regolamento aree agricole
- Art. 242 – Procedure operative ed amministrative
- Art. 242.ter – Interventi e opere nei siti oggetto di bonifica
- Art. 243 – Acqua di falda
- Art. 245 – Obblighi di intervento e di notifica da parte dei soggetti non responsabili della potenziale contaminazione
- Art. 248 – Controlli
- Art. 250 – Bonifica da parte dell'amministrazione
- Art. 252 – Siti di interesse nazionale
- Art. 252.bis – Siti di preminente interesse pubblico
- Art. 258 – Violazione degli obblighi di comunicazione, di tenuta dei registri obbligatori e dei formulari

3.1.3 Normativa regionale

La Regione Campania, con Regolamento n. 2/2010 "Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale" ha inteso disciplinare alcuni aspetti inerenti le tipologie di opere e interventi soggetti a verifica di assoggettabilità alla VIA (art. 20 del Dlgs 152/2006) o a VIA (artt. 21 e ss. del Dlgs 152/2006) e le condizioni in cui alcune tipologie di opere e interventi possono essere escluse dalla procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA.

Con Regolamento Regionale n. 3/2018 è stato abrogato il Regolamento Regionale n. 2 del 29/01/2010 "Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale". I proponenti sono stati invitati a far riferimento esclusivamente al D. Lgs. 152/2006 in quanto il Regolamento regionale n. 2/2010 è divenuto nel suo complesso anacronistico rispetto alle evoluzioni subite dalle disposizioni del D.Lgs. 152/2006 in materia di VIA.

Il presente progetto ricade pertanto sotto il punto 7, lettera z dell'Allegato IV del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii, ossia *"Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ad esclusione degli impianti mobili volti al recupero di rifiuti non pericolosi provenienti dalle operazioni di costruzione e demolizione, qualora la campagna di attività abbia una durata inferiore a novanta giorni, e degli altri impianti mobili di trattamento dei rifiuti non pericolosi, qualora la campagna di attività abbia una durata inferiore a trenta giorni. Le eventuali successive campagne di attività sul medesimo sito sono sottoposte alla procedura di verifica di assoggettabilità a VIA qualora le quantità siano superiori a 1.000 metri cubi al giorno"*.

L'impianto in oggetto riceve in ingresso un quantitativo massimo di fanghi di 8 t/d per cui non è soggetto a procedura di assoggettabilità a VIA.

3.2 CAPACITÀ DI CARICO DELL'AMBIENTE NATURALE

L'analisi della capacità di carico dell'ambiente naturale considera con particolare attenzione le seguenti zone:

- Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi;
- Zone costiere e ambiente marino;
- Zone montuose e forestali;
- Riserve naturali e parchi naturali;
- Zone classificate o protette dalla normativa nazionale; i siti della rete Natura 2000;
- Zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione;
- Zone a forte densità demografica;
- Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica;
- Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del D.Lgs n.228.

Per tale valutazione è necessario analizzare gli strumenti di pianificazione esistenti e delle specifiche carte tematiche.

3.3 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE A LIVELLO SOVRA-REGIONALE

3.3.1 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI) del fiume Alento

Con la D.G.R.C. n.° 466 del 21/10/2015, il Consiglio Regionale ha approvato il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI), proposto con delibera del Comitato Istituzionale n. 1 del 23 febbraio 2015.

Il Piano, nel rispondere al mandato istituzionale, definisce, in un'ottica di sostenibilità ambientale, una strategia di assetto idrogeologico nel quadro della prevenzione/mitigazione del rischio idrogeologico, in linea con la pianificazione e programmazione regionale. La strategia di perseguimento degli obiettivi di difesa dal rischio idrogeologico dei vigenti PSAI, confermata dal presente lavoro di omogeneizzazione/revisione, fa riferimento ad azioni di breve, medio e lungo periodo, sia a carattere strutturale, che non strutturale:

- azioni immediate, da attuarsi nel breve periodo riconducibili prevalentemente a misure non strutturali relative all'attivazione di un efficiente sistema di Protezione Civile, all'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al PSAI, all'approfondimento delle conoscenze, unici strumenti applicabili in senso estensivo a tutte le aree soggette a rischio;

- azioni di medio e lungo periodo, consistenti prevalentemente nell'attuazione, compatibilmente con le risorse finanziarie disponibili, di Programmi di interventi strutturali prioritari per la mitigazione del rischio frana e rischio alluvione, redatti secondo il criterio di massimizzare il rapporto benefici-costi;
- azioni a regime, volte ad incidere sulla "pericolosità" e sul "rischio idrogeologico", nel quadro dell'approccio all' "uso del suolo come difesa", e della tutela del suolo e delle risorse idriche.

Il PSAI costituisce il primo elemento conoscitivo relativo all'assetto idrogeologico del territorio. Gli scenari della criticità idrogeologica del territorio sono sviluppati a scala di bacino con una definizione propria di un piano urbanistico di scala vasta e costituiscono un contributo dei successivi approfondimenti previsti nella costruzione del Piano di Emergenza Comunale di cui alla L.n. 100/2012.

Il PSAI suddivide il territorio della Campania nelle seguenti Unità di Gestione (UoM):

- UoM Liri-Garigliano;
- UoM Volturno;
- UoM Regionale Campania Nord Occidentale;
- UoM Sarno;
- UoM Regionale Destra Sele;
- UoM Regionale Sinistra Sele;
- UoM Sele.

L'impianto in esame rientra nell'UoM Sinistra Sele, in particolare nel bacino del fiume Alento.



Figura 3: Unità di Gestione (UoM) Sinistra Sele

3.3.1.1 Aree a pericolosità idraulica

Sulla base delle carte delle aree inondabili sono state tracciate le fasce fluviali. In particolare, sono stati utilizzati i seguenti criteri:

- Periodo di ritorno $T = 30$ anni con livello idrico maggiore di 30 cm, definisce le aree inondabili corrispondenti alla Fascia A.
- Periodo di ritorno $T = 200$ anni con livello idrico maggiore di 30 cm, definisce le aree inondabili corrispondenti alla Fascia B, ulteriormente suddivisa in sottofasce allagabili con frequenza inferiore o eguale ai 200 anni, e precisamente: Periodo di ritorno $T = 50$ anni con livello idrico maggiore di 30 cm, corrispondente alla Sottofascia Bi; Periodo di ritorno $T = 100$ anni con livello idrico maggiore di 30 cm, corrispondente alla Sottofascia B2; Periodo di ritorno $T = 200$ anni con livello idrico maggiore di 30 cm, corrispondente alla Sottofascia B3.
- Periodo di ritorno $T = 500$ anni con livello idrico maggiore di 30 cm, definisce le aree inondabili corrispondenti alla Fascia C.

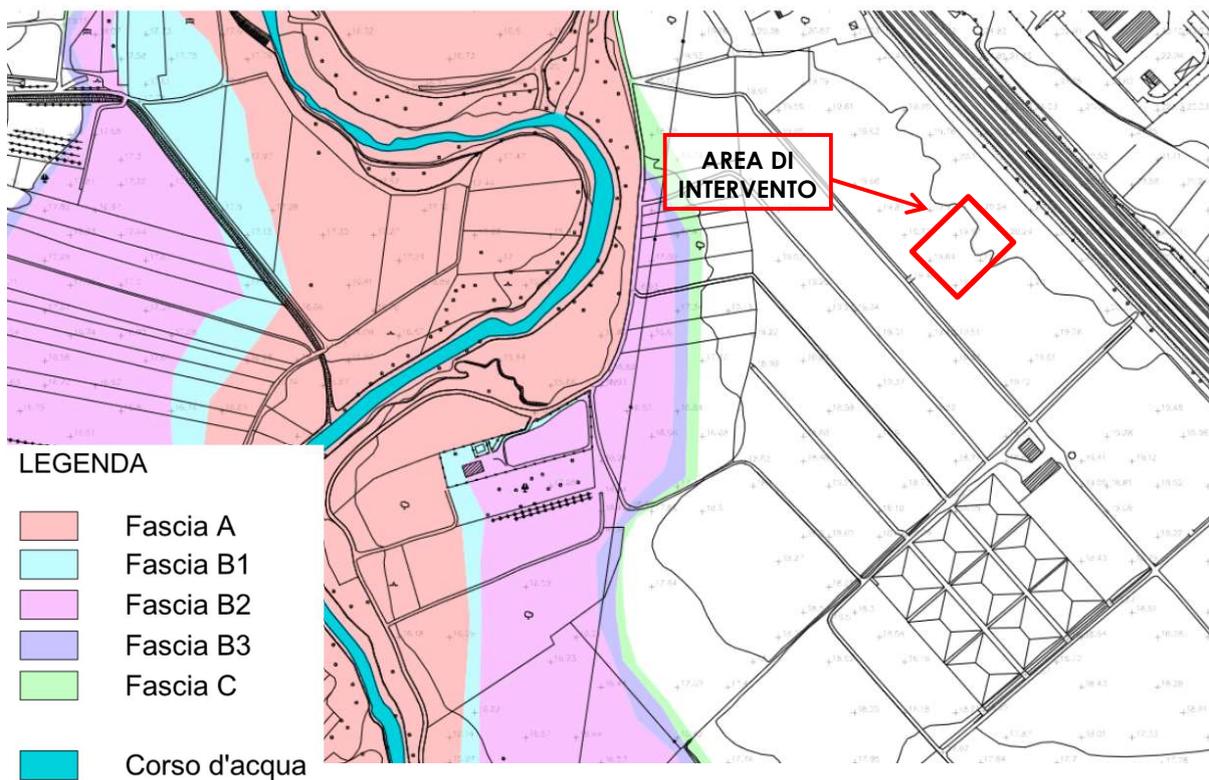


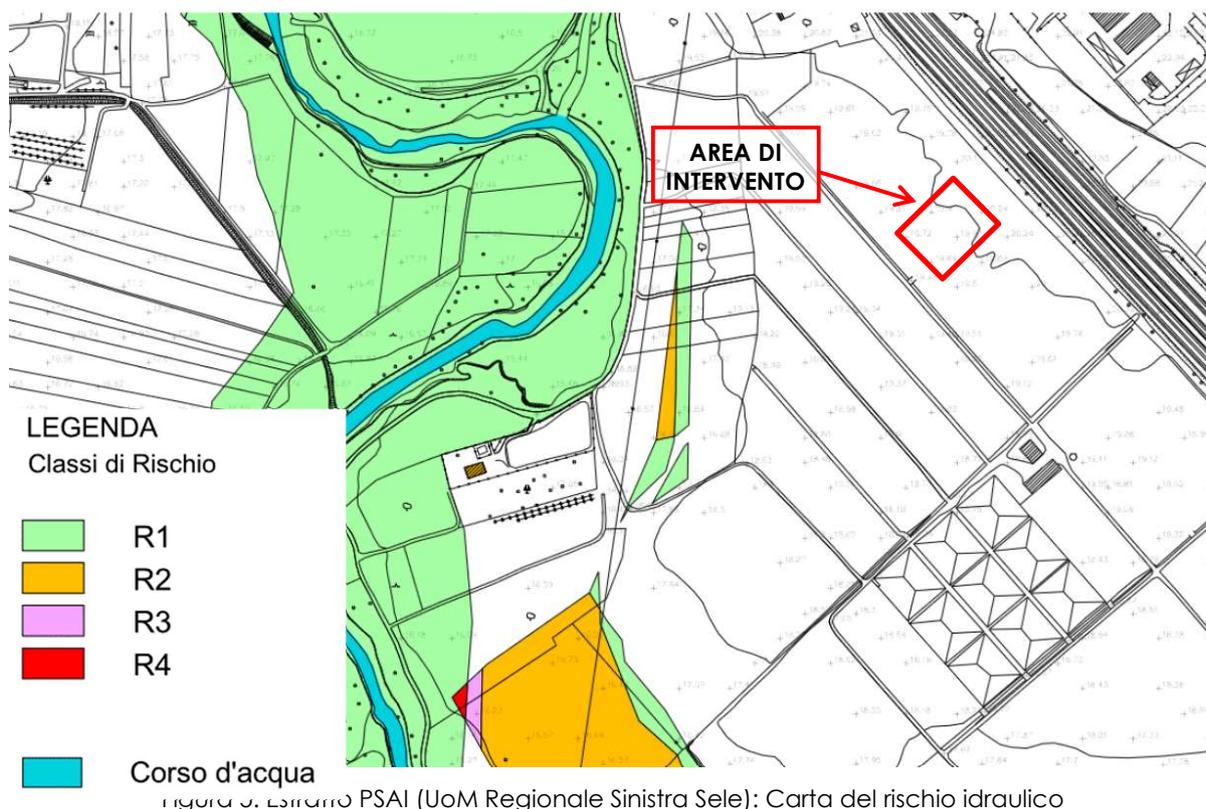
figura 4. Estratto PSAI (UoM Regionale Sinistra Sele): Carta delle fasce fluviali

L'area dell'intervento ricade all'esterno delle fasce fluviali.

3.3.1.2 Aree a rischio idraulico

Il PSAI individua i seguenti livelli di rischio:

- R1: Rischio moderato;
- R2: Rischio medio;
- R3: Rischio elevato;
- R4: Rischio molto elevato.



L'impianto di nuova realizzazione è situato sulla sinistra idrografica del fiume Alento, il cui alveo ricade nella classe R1 (rischio moderato). **L'area dell'intervento, tuttavia, è collocata in una zona a rischio nullo.**

3.3.1.3 Ambiti di pericolosità da frana e aree a rischio frana

La pericolosità è da intendersi in termini relativi all'ambito geomorfologico di studio, in quanto la sua valutazione nasce dal confronto delle diverse situazioni presenti nel contesto territoriale analizzato. Sono state definite aree in frana a diverso grado di pericolosità su basi oggettive e documentate e/o sulla base di dati che con la pericolosità risultano fortemente correlati:

- P1 – Pericolosità moderata. Rientrano in questa classe le frane di bassa/media intensità e stato inattivo o quiescente.
 - P2 – Pericolosità media. Rientrano in questa classe le frane da bassa ad alta intensità e stato rispettivamente da attivo ad inattivo.
 - P3 – Pericolosità elevata. Appartengono a questa classe le frane da media ad alta intensità e stato - rispettivamente da attivo a quiescente.
 - P4 – Pericolosità molto elevata. Rientrano in questa classe le frane di alta intensità e stato attivo.
- Il rischio esprime il valore del danno atteso agli elementi vulnerabili conseguente al verificarsi di un evento franoso di data pericolosità. Risulta evidente che in assenza di elementi esposti ad un certo tipo di fenomenologia il danno e pertanto il rischio sono nulli.

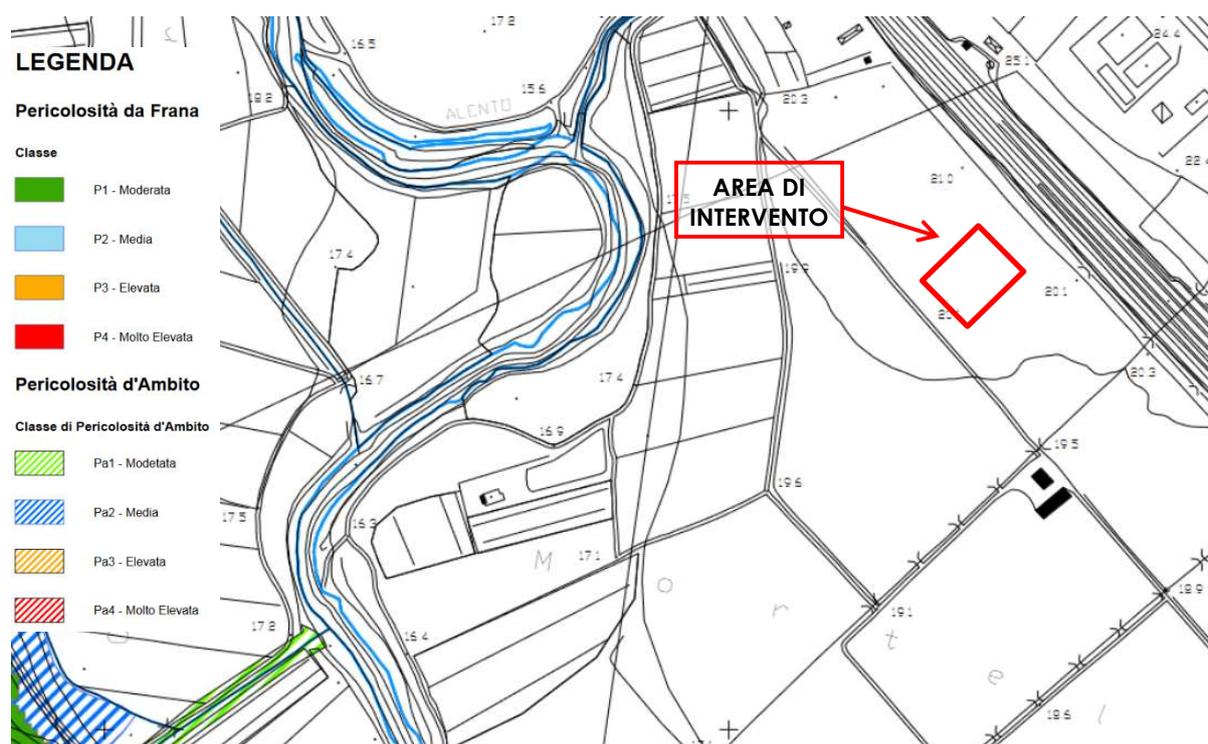


Figura 6: Estratto PSAI (UoM Regionale Sinistra Sele): Carta di pericolosità da frana

La valutazione del rischio da frana è basata sulla stima della pericolosità del fenomeno, sul valore (in termini non solo economici) degli elementi a rischio e sulla loro vulnerabilità, mentre la classificazione del rischio viene eseguita secondo una scala relativa che tiene conto, in accordo con quanto prescritto dal DPCM 29 /9/98, del danno atteso all'ambiente e agli elementi antropici. Si è quindi considerata una separazione tra le classi di rischio valutata in base alla possibilità o meno di un coinvolgimento diretto o indiretto delle persone. I livelli di rischio vengono classificati in:

- R1: rischio moderato;
- R2: rischio medio;
- R3: rischio elevato;
- R4: rischio molto elevato.

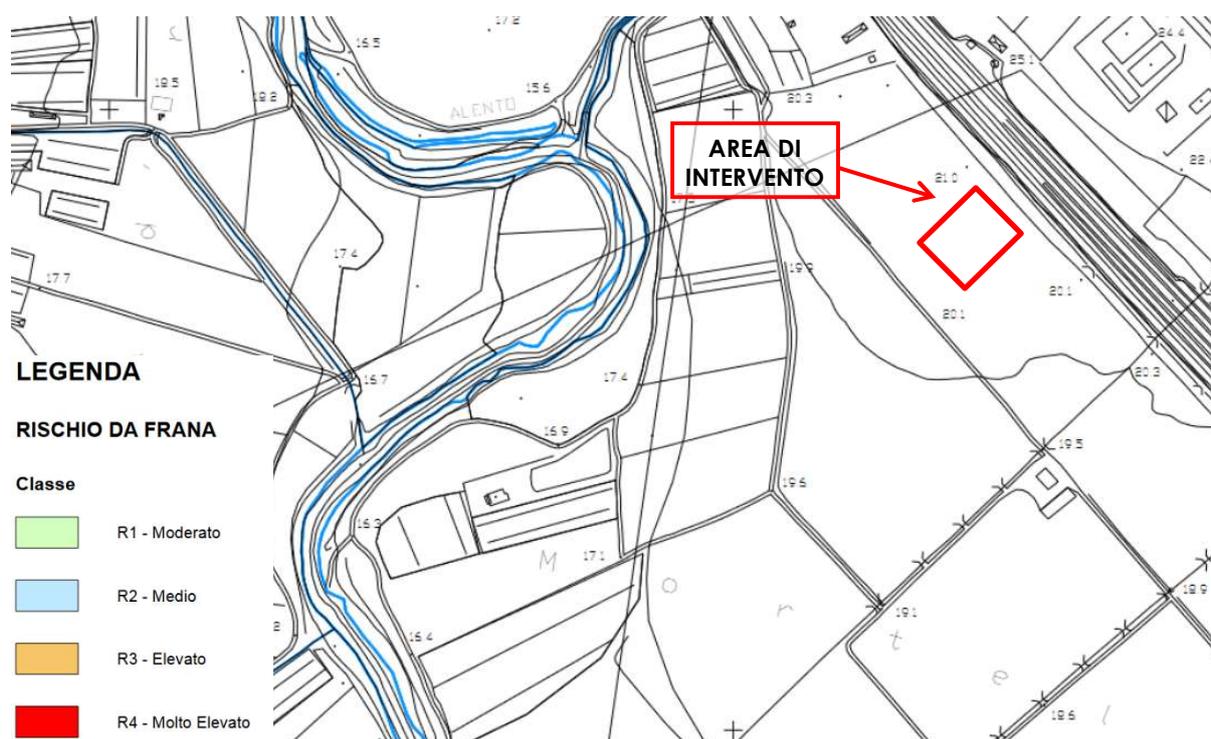


Figura 7: Estratto PSAI (UoM Regionale Sinistra Sele): Carta del rischio frana

Per quanto concerne gli eventi franosi, l'area dell'intervento non ricade in aree a pericolosità o rischio frana, come mostrato rispettivamente in Figura 6 e Figura 7.

Si può, pertanto, concludere che sull'area in cui è previsto l'intervento non sussiste alcuna tipologia di rischio idrogeologico.

3.4 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE A LIVELLO REGIONALE

3.4.1 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il **Piano di Tutela delle Acque (PTA)** rappresenta, ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e dalla Direttiva europea 2000/60 CE (Direttiva Quadro sulle Acque), lo strumento regionale per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e della protezione e valorizzazione delle risorse idriche.

Il PTA è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione Acque del distretto idrografico (PGdA), previsto dall'articolo 117 del D. Lgs 152/2006 che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla richiamata direttiva europea che istituisce il "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD".

La Regione Campania, con D.G.R. n. 1220 del 06.07.2007, ha adottato il PTA 2007 e con successiva D.G.R. n. 830 del 28.12.2017 ha approvato gli indirizzi strategici per la pianificazione della tutela delle

acque in Campania ed ha disposto l'avvio della fase di consultazione pubblica ai sensi dell'art.122, comma 2 del D. Lgs. 152/2006.

Ai sensi dell'art. 121 del D. Lgs. n. 152/2006, la Giunta regionale con D.G.R. n. 433 del 03/08/2020 ha poi adottato la proposta di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque della Regione Campania, inviata, ai sensi dell'art. 121, comma 5, del D. Lgs. n. 152/06, all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ed al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Acquisito il parere favorevole dell'Autorità di Distretto sul PTA ed integrato ed aggiornato secondo le prescrizioni dello stesso Distretto, con D.G.R., n. 440 del 12.10.2021 la Regione Campania ha approvato il PTA 2020/2026.

L'area dell'intervento è collocata nel bacino del fiume Alento. In base alla Tavola 17/A (Figura 8), il corso d'acqua attraversa regioni con un numero variabile di pressioni insistenti su di esso. **Nella zona in cui è ubicato l'impianto il numero di pressioni è pari a 0, quindi nullo.**

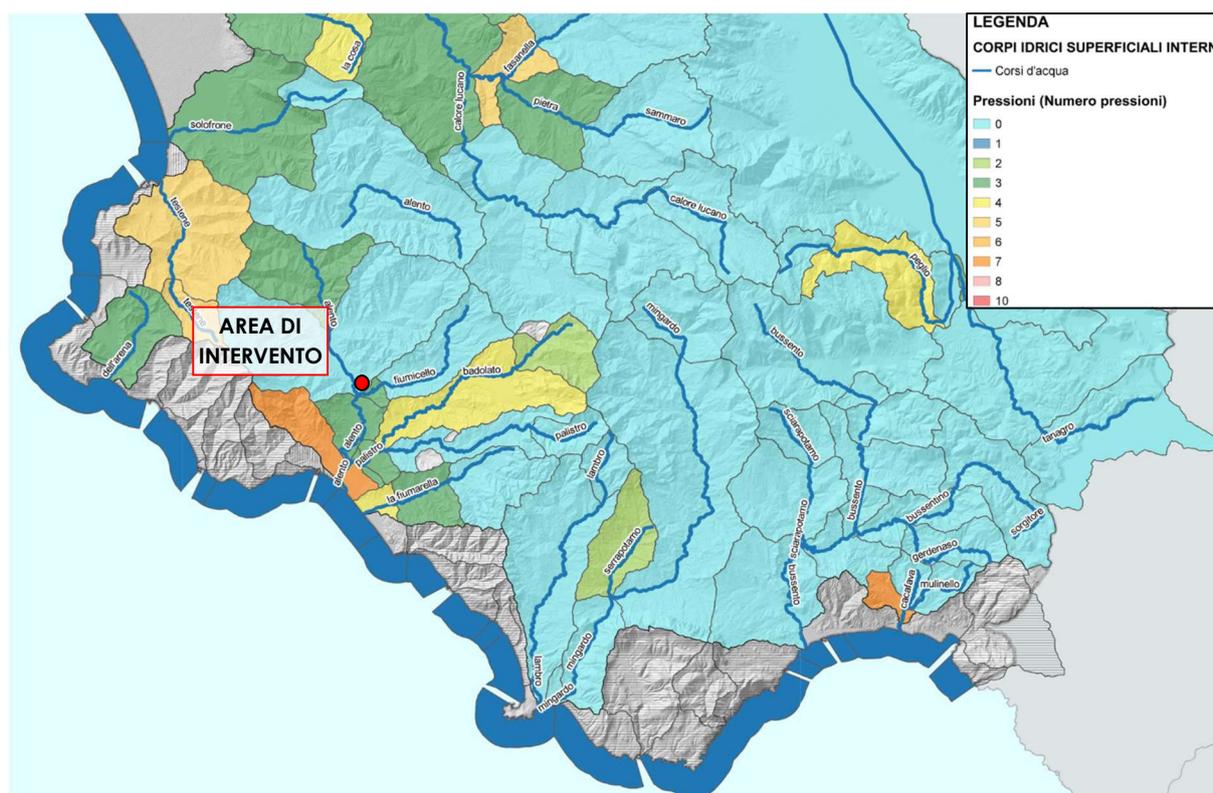


Figura 8: Estratto Tavola 17/A del PTA – Corpi idrici superficiali interni e marino costieri: Analisi delle pressioni

Inoltre, come si può evincere dalla Tavola 17/B (Figura 9) e 17/C (Figura 10) del PTA, **l'impatto sul sottobacino in cui rientra il sedime dell'impianto è considerato "assente"**. Per quanto concerne lo **stato ecologico, il fiume Alente è caratterizzato da un grado "buono"** nel periodo di monitoraggio (2015-2017). Relativamente allo **stato chimico, invece, il grado è "buono"**.

Poiché le tavole riportano la situazione rilevata ormai diversi anni fa, per studi più recenti e specifici riguardanti il corpo idrico in esame si rimanda al paragrafo 4.2.

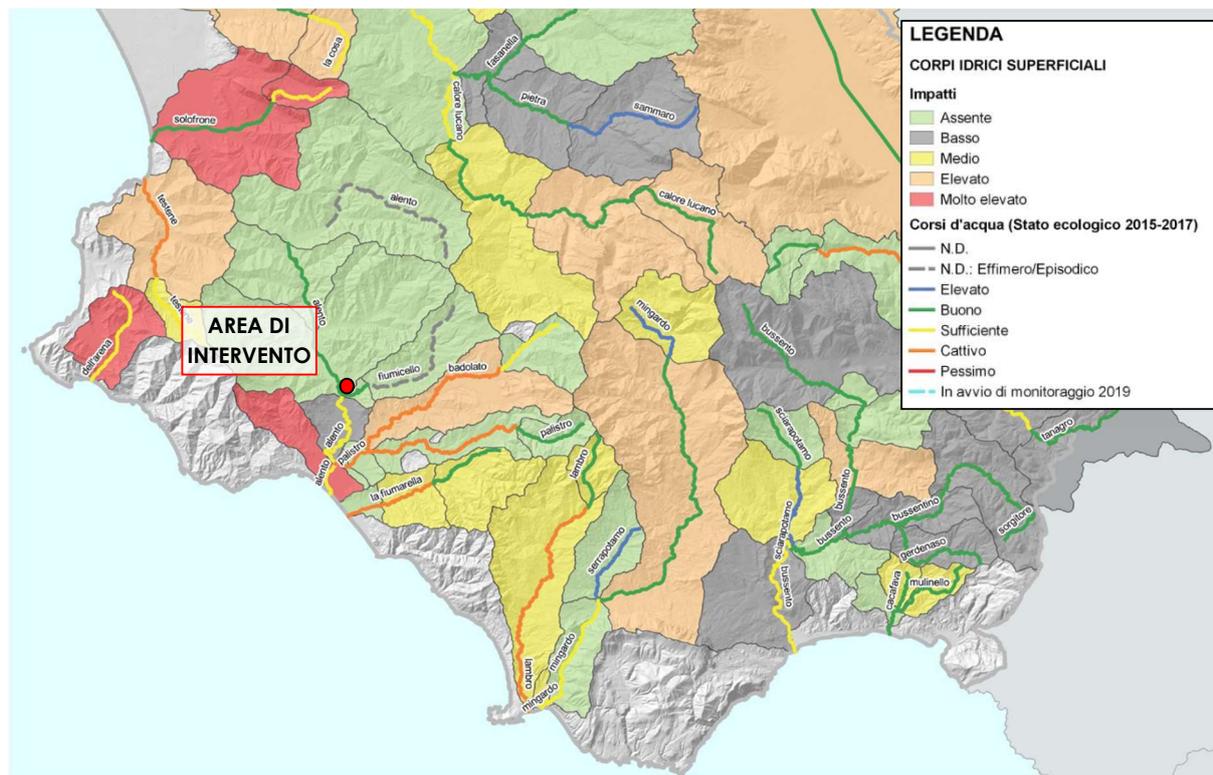


Figura 9: Estratto Tavola 17/B del PTA – Corpi idrici superficiali interni: Analisi degli impatti – Stato ecologico 2015-2017

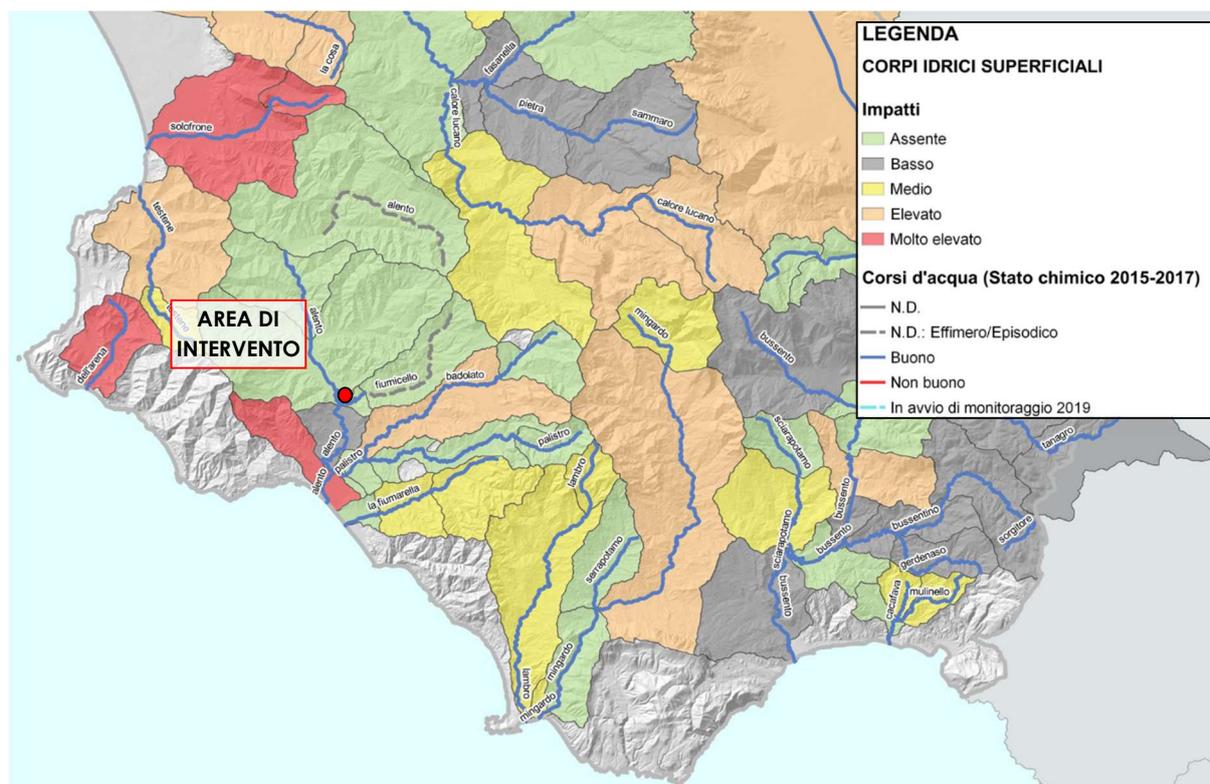


Figura 10: Estratto Tavola 17/C del PTA – Corpi idrici superficiali interni: Analisi degli impatti – Stato chimico 2015-2017

3.4.2 Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale della Campania si propone come un piano d'inquadramento, d'indirizzo e di promozione di azioni integrate individuando:

- gli obiettivi di assetto e le linee principali di organizzazione del territorio regionale, le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione;
- i sistemi infrastrutturali e le attrezzature di rilevanza sovraregionale e regionale, gli impianti e gli interventi pubblici dichiarati di rilevanza regionale;
- gli indirizzi e i criteri per la elaborazione degli strumenti di pianificazione territoriale provinciale e per la cooperazione istituzionale.

Al fine di ridurre le condizioni d'incertezza, in termini di conoscenza e interpretazione del territorio per le azioni dei diversi operatori istituzionali e non, sono stati elaborati cinque Quadri Territoriali di Riferimento utili ad attivare una pianificazione d'area vasta concertata con le Province:

- il **Quadro delle reti**, la rete ecologica, la rete dell'interconnessione (mobilità e logistica) e la rete del rischio ambientale, che attraversano il territorio regionale;
- il **Quadro degli ambienti insediativi**, individuati in numero di nove in rapporto alle caratteristiche morfologico-ambientali e alla trama insediativa;
- il **Quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS)** individuati sulla base della geografia dei processi di auto-riconoscimento delle identità locali e di auto-organizzazione nello sviluppo;

- il **Quadro dei campi territoriali complessi (CTC)** nei quali la sovrapposizione intersezione dei precedenti Quadri Territoriali di Riferimento mette in evidenza degli spazi di particolare criticità dove si ritiene la Regione debba promuovere un'azione prioritaria di interventi particolarmente integrati;
- il **Quadro delle modalità per la cooperazione istituzionale** e delle raccomandazioni per lo svolgimento di "buone pratiche".

Di seguito si riporta l'analisi cartografica dei principali tematismi per l'intervento in oggetto.

Per quanto riguarda l'individuazione del rischio sismico dall'analisi della Carta dei rischi riportata in Figura 11, **l'area dell'intervento ricade in una zona a rischio sismico basso (classe 3).**

La Tavola in Figura 12 riporta invece un quadro generale dell'ambiente campano con le aree naturali, le zone agricole, i complessi insediativi e le principali infrastrutture della regione. In particolare, **il sedime dell'impianto ricade in un'area debole a naturalità diffusa.**

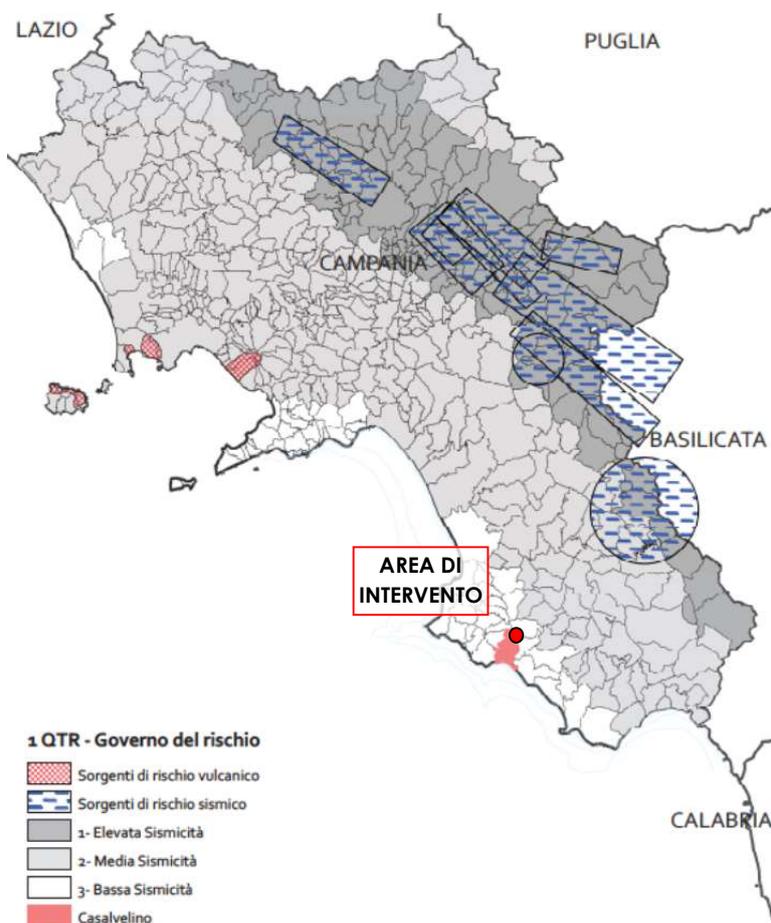


Figura 11: Rete dei rischi del Piano Territoriale Regionale

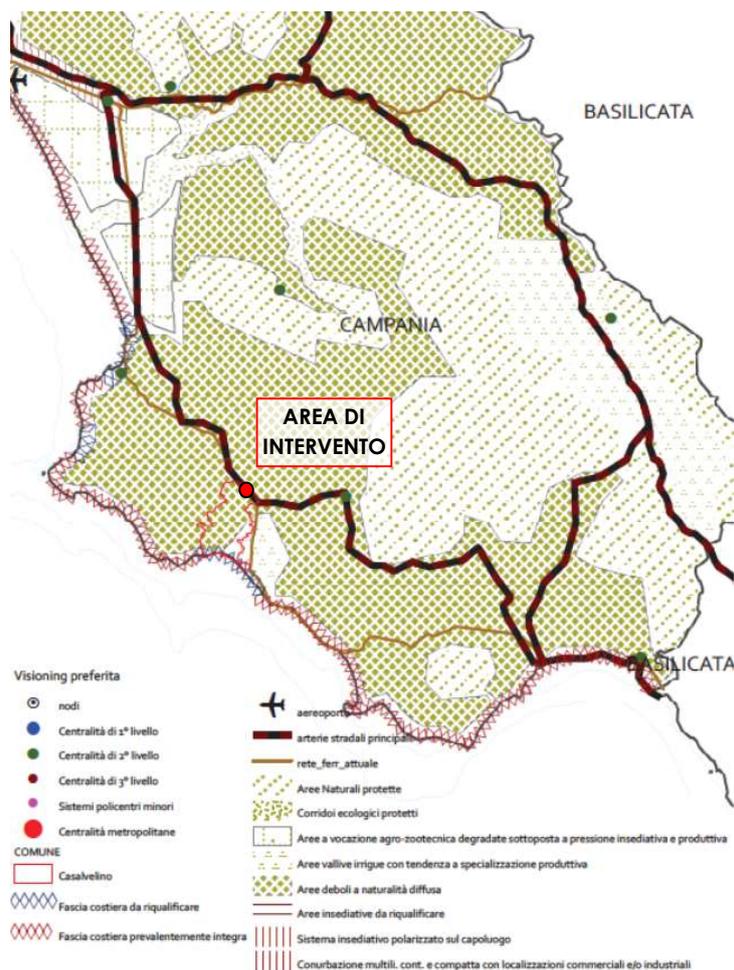


Figura 12: Visioning predefinita del Piano Territoriale Regionale

Dal punto di vista infrastrutturale, **la SS 18var e la SR 447 garantiscono un buon collegamento tra l'impianto di essiccamento nel comune di Casal Velino e la fascia costiera**, dove si trovano gli otto impianti di depurazione da cui provengono i fanghi trattati nel biodryer. Per maggior chiarezza, la rete stradale regionale di maggior rilevanza strategica è stata evidenziata in verde in Figura 13.



Figura 13: Rete infrastrutturale del Piano Territoriale Regionale

In base al Piano Territoriale Regionale, l'area dell'intervento ricade **nell'“Ambito di paesaggio 42” della “Valle dell'Alento”** (Figura 14). Inoltre, secondo la Carta delle strutture storiche e archeologiche rientra in **un'area archeologica classificata del “Cilento”**.



Figura 14: Ambiti di paesaggio del Piano Territoriale Regionale

In base al Piano Territoriale Regionale PTR, **il Comune di Casal Velino è compreso nell'Ambiente insediativo n°5 – Cilento e Vallo di Diano e ricade nel Sistema Territoriale di Sviluppo STS A3 – Alento Monte Stella a "dominante naturalistica"** (Figura 15).

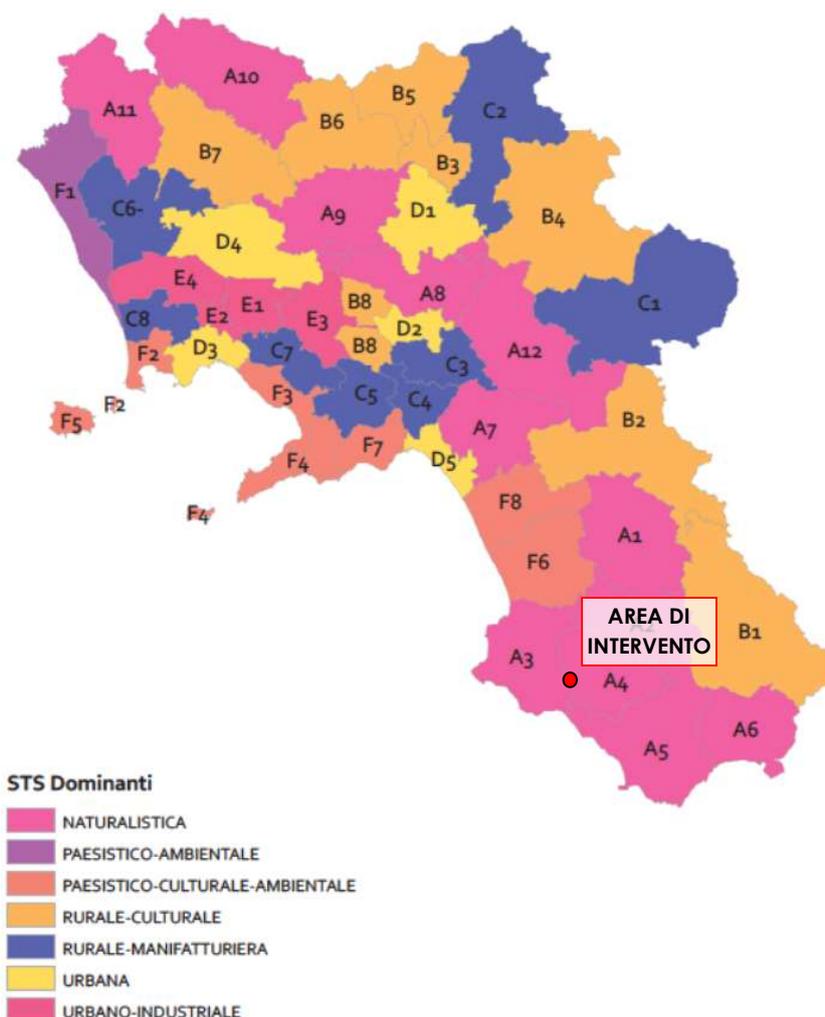


Figura 15: I Sistemi Territoriali di Sviluppo del PTR

Nel PTR sono comprese le Linee guida per il paesaggio in Campania che in particolare:

- forniscono criteri ed indirizzi di tutela, valorizzazione, salvaguardia e gestione del paesaggio per la pianificazione provinciale e comunale, finalizzati alla tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, come indicato all'art. 2 della L.R. 16/04;
- definiscono il quadro di coerenza per la definizione nei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) delle disposizioni in materia paesaggistica, di difesa del suolo e delle acque, di protezione della natura, dell'ambiente e delle bellezze naturali, al fine di consentire alle province di promuovere, secondo le modalità stabilite dall'art. 20 della citata L. R. 16/04, le intese con amministrazioni e/o organi competenti;
- definiscono gli indirizzi per lo sviluppo sostenibile e i criteri generali da rispettare nella valutazione dei carichi insediativi ammissibili sul territorio, in attuazione dell'art. 13 della L.R. 16/04.

Attraverso le Linee guida per il paesaggio in Campania, la Regione indica alle Province ed ai Comuni un percorso istituzionale ed operativo coerente con i principi dettati dalla Convenzione europea del

paesaggio, dal Codice dei beni culturali e del paesaggio e dalla L.R. 16/04, definendo direttive specifiche, indirizzi e criteri metodologici il cui rispetto è cogente ai fini della verifica di coerenza dei piani territoriali di coordinamento provinciali (PTCP), dei piani urbanistici comunali (PUC) e dei piani di settore, da parte dei rispettivi organi competenti, nonché per la valutazione ambientale strategica prevista dall'art 47 della L.R. 16/04.

Lo Schema di articolazione dei paesaggi della Campania costituisce un primo tentativo di identificazione dei paesaggi regionali sulla base delle elaborazioni relative alle strutture fisiche, ecologiche, agroforestali e storico-archeologiche.

Il STS A3 - Alento Monte Stella (di cui è parte il comune di Casal Velino) rientra, parzialmente, nell'Ambito di Paesaggio 40 Dorsale del Chianello, nell'Ambito di Paesaggio 41 Monte Stella e nell'Ambito di Paesaggio 42 Valle dell'Alento.

3.4.3 Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è redatto ai sensi dell'articolo 135 del d.lgs. n.42/2004 – Codice dei beni culturali e del paesaggio e sulla base dei principi dettati dalla Convenzione europea del paesaggio sottoscritta il 20 ottobre 2000.

L'elaborazione del Piano paesaggistico secondo il Codice comprende almeno le seguenti attività (art.143) riferite ai beni paesaggistici:

- ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso;
 - ricognizione delle aree tutelate per legge, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e compatibilmente con essi, la valorizzazione;
 - eventuale identificazione di ulteriori immobili o aree, di notevole interesse pubblico, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso;
 - individuazione di eventuali, ulteriori contesti, diversi da quelli indicati all'articolo 134 del Codice, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;
- nonché le seguenti attività riferite all'intero territorio considerato:
- ricognizione del territorio oggetto di pianificazione, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche, impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
 - analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;

- individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione delle aree significativamente compromesse o degradate e degli altri interventi di valorizzazione compatibili con le esigenze della tutela;
- individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- individuazione dei diversi ambiti e dei relativi obiettivi di qualità.

Nella Tavola GD41_2c2 del PPR rappresentante la Rete ecologica (Figura 16), **l'area di intervento ricade in una zona di frammentazione ecosistemica, prossima ad un corridoio ecologico di intercomunicazione.**

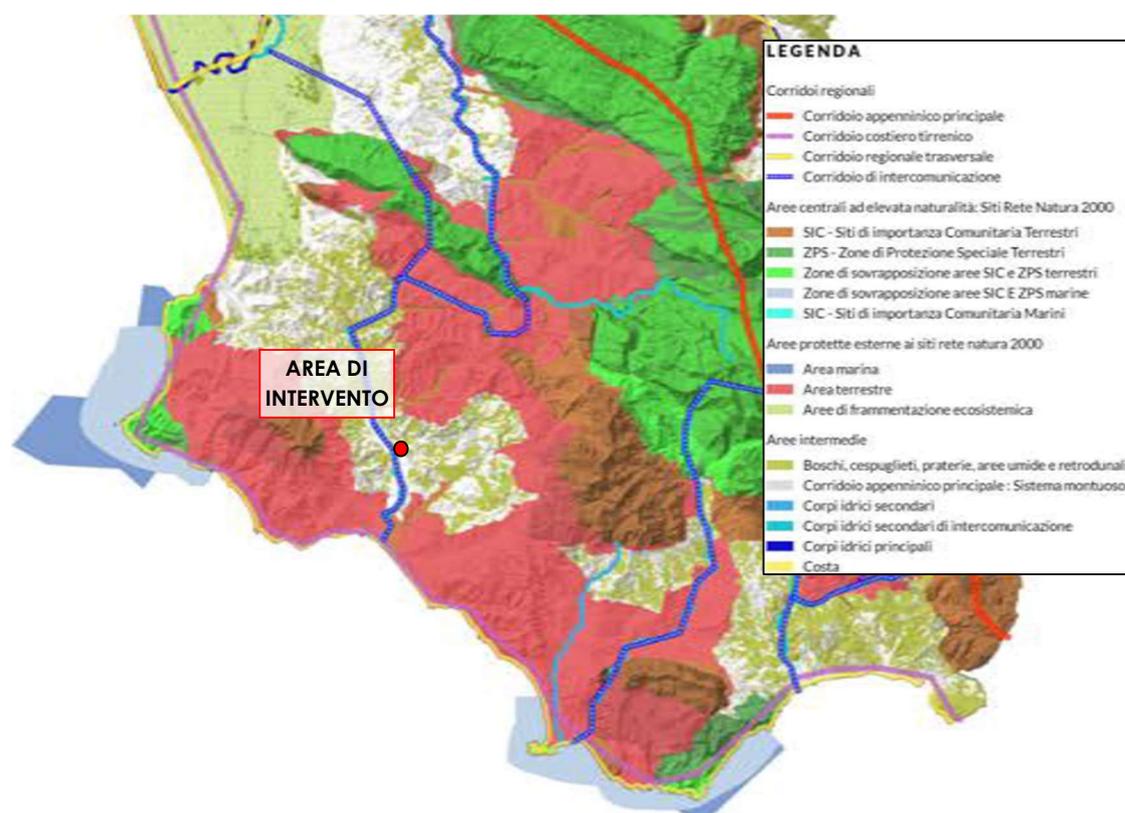


Figura 16: Estratto Tavola GD41_2c2 del PPR – Rete ecologica e schema

Nella Tavola GD31 "Quadro degli strumenti di salvaguardia paesaggistica e ambientale: strumenti paesaggistici" vengono riportati i territori da salvaguardare dal punto di vista paesaggistico. Come si può evincere dalla Figura 17, **l'area d'intervento non ricade all'interno di zone di particolare interesse Ambientale-Paesistico.**

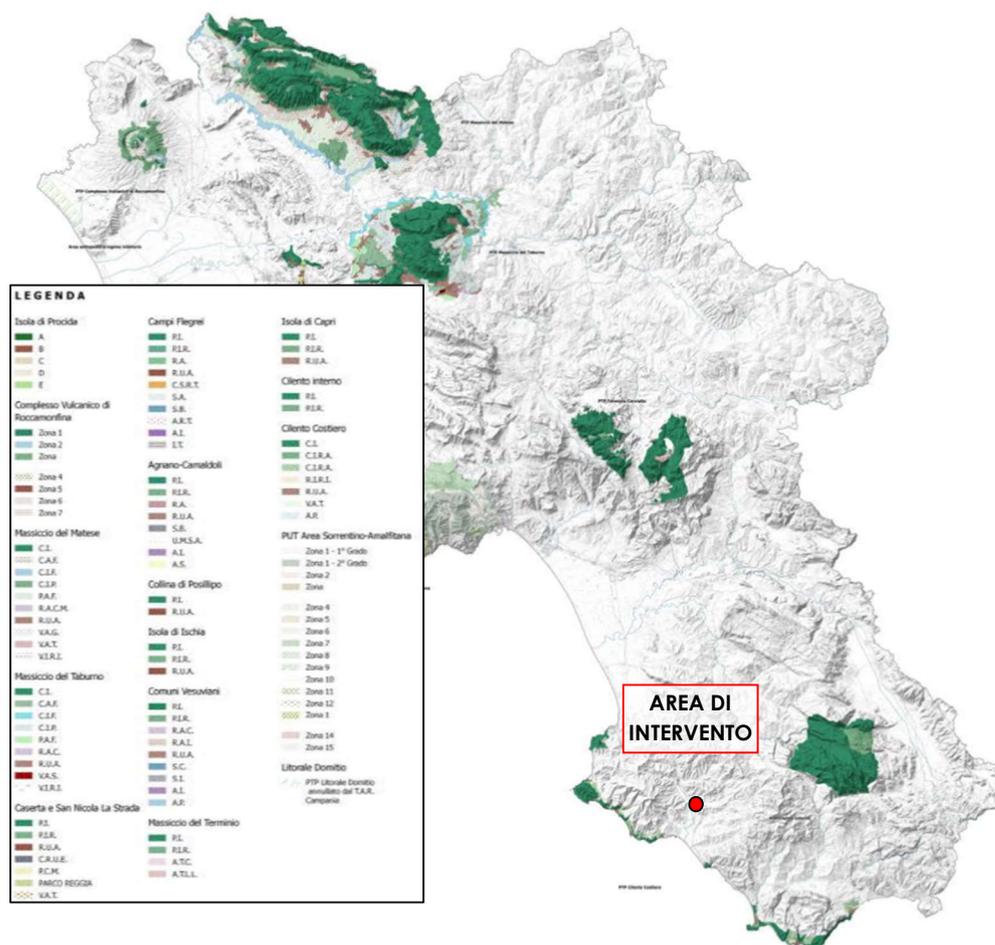


Figura 17: Estratto Tavola GD31 del PPR – Quadro degli strumenti di salvaguardia paesaggistica e ambientale: strumenti paesaggistici

La Tavola GD41_1b2 "Lettura strutturale del paesaggio: Sistema collinari del macro sistema fisiografico" permette di individuare i sistemi collinari del paesaggio campano.

L'area dell'intervento ricade nel Sistema 41 del Cilento costiero.

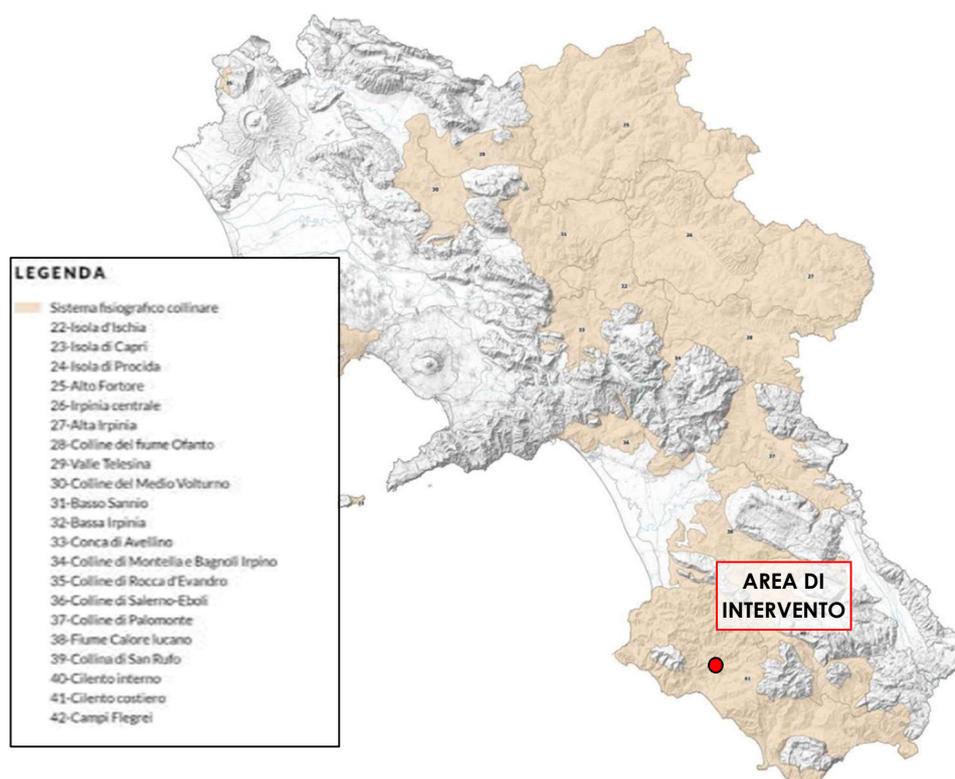


Figura 18: Estratto Tavola GD41_1b2 del PPR – Lettura strutturale del paesaggio: sistemi collinari del macro sistema fisiografico

3.4.4 Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria

La Regione Campania ha adottato un Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria approvato con delibera di Giunta Regionale n. 167 del 14/02/2006 e pubblicato sul BURC numero speciale del 5/10/2007, con gli emendamenti approvati dal Consiglio Regionale nella seduta del 27/06/2007.

Successivamente il Piano, nelle more del suo aggiornamento, è stato integrato con:

- la Delibera della Giunta Regionale n. 811 del 27/12/2012, che integra il Piano con delle misure aggiuntive volte al contenimento dell'inquinamento atmosferico;
- la Delibera della Giunta Regionale n. 683 del 23/12/2014, che integra il Piano con la nuova zonizzazione regionale ed il nuovo progetto di rete con l'approvazione dei seguenti allegati:
 1. relazione tecnica - progetto di zonizzazione e di classificazione del territorio della Regione Campania ai sensi dell'art. 3, comma 4 del D.Lgs. 155/10;
 2. appendice alla relazione tecnica;
 3. files relativi alla zonizzazione;
 4. progetto di adeguamento della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria della Regione Campania;
 5. cartografia.

Il Piano classifica il territorio regionale in zone di risanamento in cui ricadono i comuni in cui i livelli delle concentrazioni di uno o più degli inquinanti biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, materiale articolato, piombo, benzene e monossido di carbonio superano i valori limite imposti dal D.M. n.60/02 e i rispettivi margini di tolleranza. Tali zone vengono ulteriormente differenziate a seconda della connotazione geografica, ottenendo:

- la zona di risanamento appartenente all'area napoletana e casertana;
- la zona di risanamento inerente l'area salernitana;
- la zona di risanamento riguardante l'area avellinese;
- la zona di risanamento ricadente nell'area beneventana.

Il Piano differenzia poi le zone di risanamento - comprendenti i comuni in cui sono stati superati i margini di tolleranza imposti sui limiti - e le zone da tenere sotto osservazione, in cui sono stati riscontrati superamenti dei valori limiti ma non dei margini di tolleranza, in quanto non si esclude che queste ultime possano rientrare al di sotto dei limiti entro l'orizzonte temporale previsto dalla legislazione.

In Figura 19 è illustrata la rappresentazione cartografica della zonizzazione del territorio secondo la classificazione in zone di risanamento, di osservazione e di mantenimento. Come è possibile osservare **il comune di Casal Velino in cui ricade l'intervento in oggetto è una zona di mantenimento.**

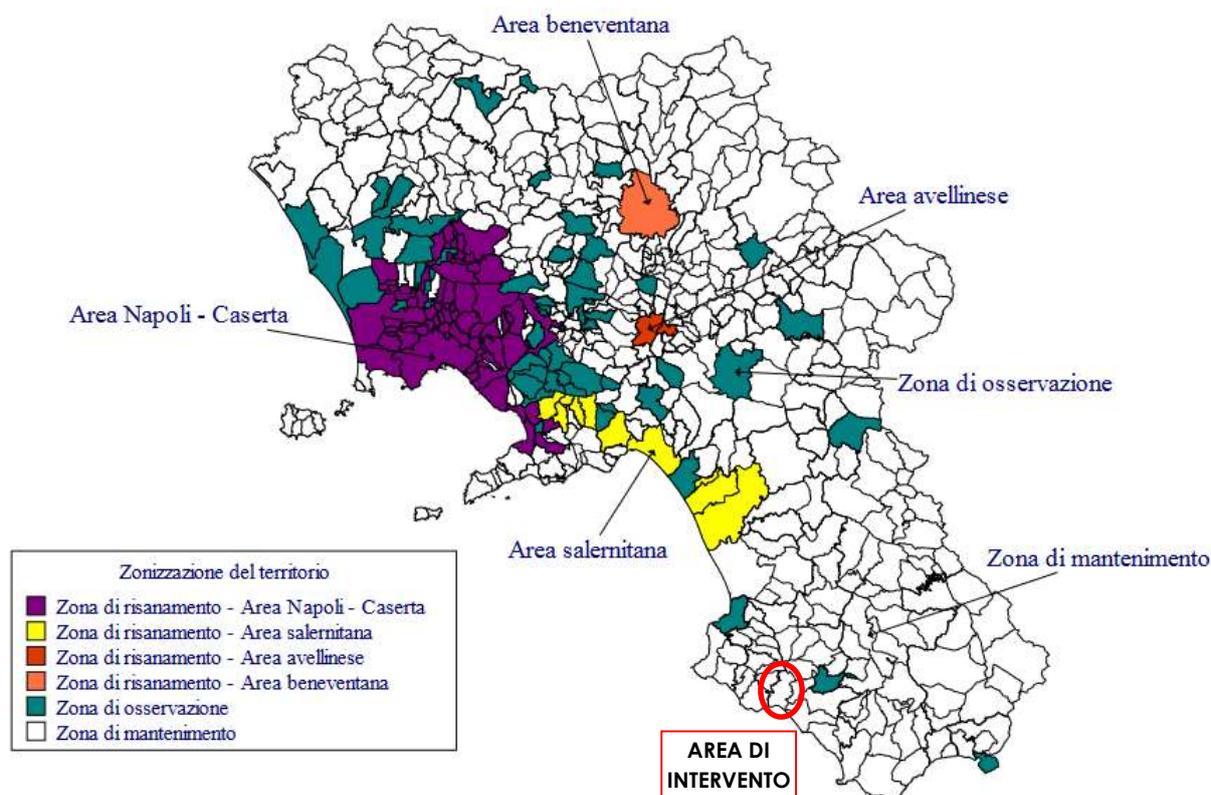


Figura 19: Zonizzazione del territorio della Regione Campania con individuazione (in rosso) del comune di Casal Velino in cui ricade l'impianto di essiccamento di progetto

3.5 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE A LIVELLO PROVINCIALE

3.5.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il PTCP della Provincia di Salerno, coerentemente con le disposizioni della Legge regionale n.16/04, articola i propri contenuti progettuali in disposizioni di carattere strutturale e programmatico. La componente strutturale è relativa alle scelte di lungo termine che non richiedono verifiche o revisioni, se non al radicale mutare di condizioni politico-culturali fondamentali. La componente operativa o programmatica è riferita a tempi brevi, necessita di verifiche e rielaborazioni frequenti e si presta elettivamente a pratiche di tipo concertativo-negoziale. In particolare, la componente strutturale del PTCP comprende le disposizioni pertinenti al valore e all'efficacia di piano unico, ivi incluse le indicazioni progettuali strategiche di assetto concernenti la grande organizzazione del territorio (aree protette esistenti e proposte, rete ecologica, grandi infrastrutture a rete e puntiformi, polarità e sistemi di centralità, grandi aree specializzate sia industriali – ASI – che terziarie, criteri di dimensionamento dei carichi insediativi, strategie di sviluppo locale). Esse sono ritenute valide a tempo indeterminato o perché riferite a criteri e principi fondamentali assunti come riferimenti costitutivi delle azioni per il governo del territorio (tutela del patrimonio culturale, ambientale e paesaggistico; sicurezza delle comunità insediate; dotazioni infrastrutturali di base ecc.), o perché assunte come telaio strategico delle azioni di riqualificazione e/o trasformazione dell'assetto attuale da perseguire in forme concertate e partecipate nelle politiche dei prossimi decenni.

Di conseguenza, nell'ambito delle disposizioni strutturali il PTCP:

- delimita le aree caratterizzate da omogenei livelli di biodiversità, di valore paesaggistico, di rischio, con corrispondenti definizioni normative;
- definisce una rete ecologica come sistema di ricomposizione delle aree (individuate tenendo conto delle aree già protette e di quelle da proteggere) che vanno tutelate/valorizzate anche mediante interventi trasformativi di rinaturalizzazione totale o parziale per recuperare gradi accettabili di continuità fra le aree verdi;
- localizza indicativamente polarità e centralità;
- definisce criteri di localizzazione e/o delimitazione per i distretti specializzati (aree industriali, grande distribuzione, ecc.);
- traccia indicativamente le grandi infrastrutture a rete e localizza indicativamente i grandi impianti infrastrutturali;
- individua gli Ambiti Identitari Territoriali, fondati sulle Unità di Paesaggio e gli STS, per ciascuno dei quali indica gli obiettivi generali di sviluppo e di qualità paesaggistica con gli indirizzi conseguenti che i Comuni recepiranno nei PUC;
- propone indirizzi strategici per le politiche locali.

Secondo il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP della Provincia di Salerno, **il territorio comunale di Casal Velino ricade nell'Ambito Identitario n°7 – Cilento: Calore, Alento, Mingardo, Bussento e Alburni Sud-Est, che comprende gli STS A1 Alburni, A2 Alto Calore Salernitano, A3 Alento-Monte Stella, A4 Gelbison Cervati, A5 Lambro-Mingardo, A6 Bussento, tutti a dominante naturalistica, come visibile dalla Figura 20.**

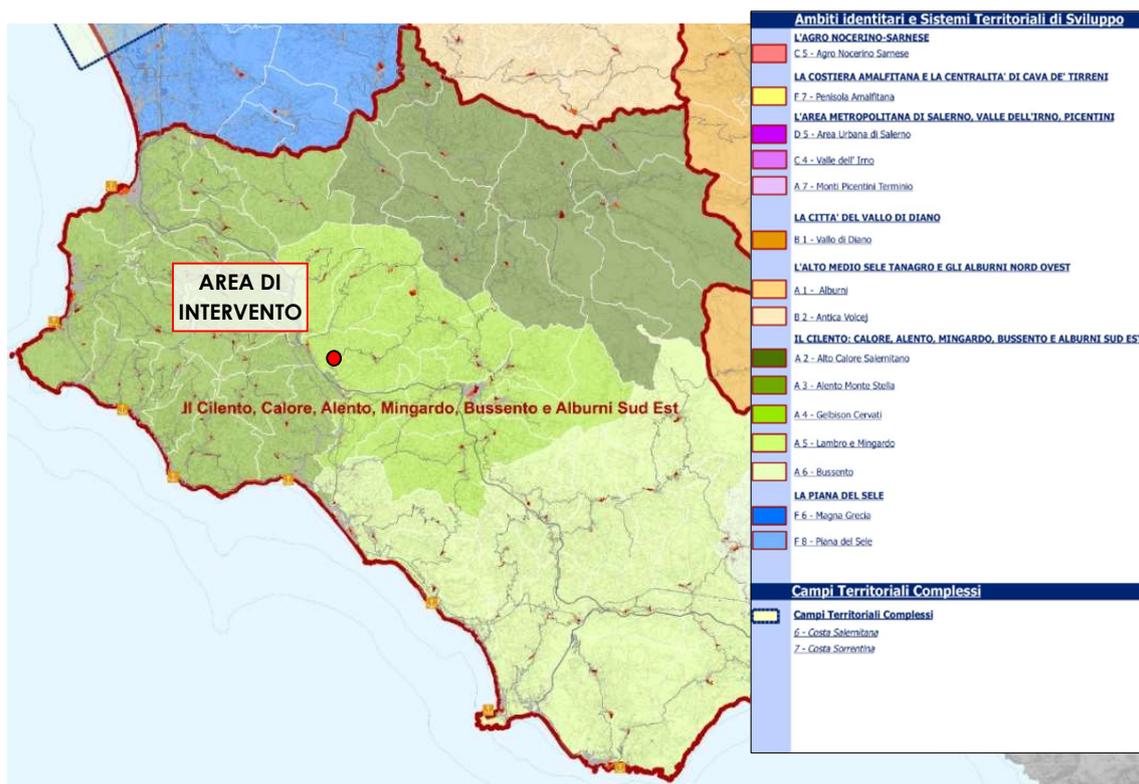


Figura 20: Estratto Tavola 2.5.3 del PTCP - Ambiti Identitari e il Piano Territoriale Regionale

Come mostra la Figura 21, **una parte consistente del territorio della Provincia di Salerno ricade nel Parco Nazionale del Cilento e Valle di Diano. L'area in cui viene effettuato l'intervento non vi fa direttamente parte, ma rientra un'area contigua allo stesso.** Inoltre, nelle immediate vicinanze, si osserva la presenza di due zone identificate come Siti d'Interesse Comunitario (SIC); tuttavia, **il futuro impianto non ricade all'interno del loro perimetro.**



Figura 21: Tavola 1.3.1 del PTCP – Le aree naturali protette

Il sedime dell'impianto rientra nell'Ambito Identitario Cilento, Calore, Alento, Mingardo, Bussento e Alburni sud est. Dal punto di vista paesaggistico, invece, il PTCP fa ricadere l'area di studio nell'Unità Fluviale Alento (n. 34).

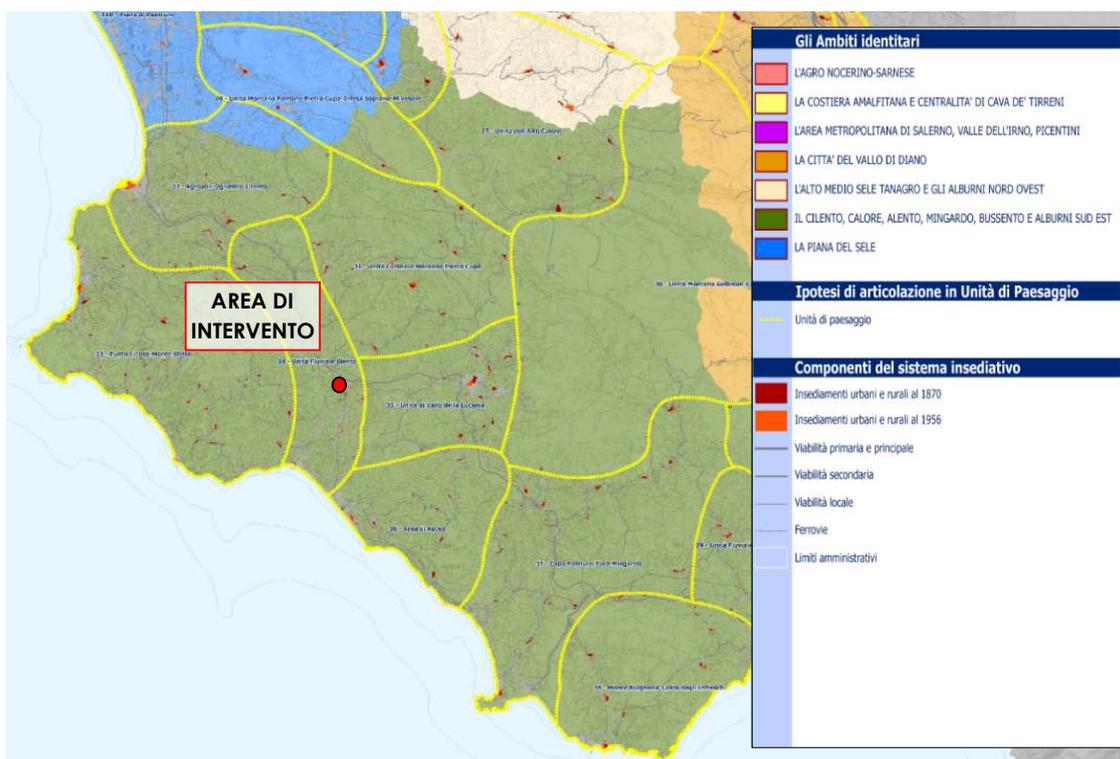


Figura 22: Estratto Tavola 2.5.2 del PTCP della provincia di Salerno: Ambiti Identitari e le Unità del Paesaggio

Da un'attenta analisi della Tavola 1.9.1, che studia la struttura paesaggistica del territorio (Figura 23) del Piano redatto della Provincia di Salerno, si può inoltre asserire che **l'impianto rientri in una zona definita come "Area agricola della pianura e delle valli" caratterizzata da una valenza ecologica intermedia.**

A integrazione di quanto stabilito dal PTR, la Tavola 1.9.1 mostra che il futuro "hub" ricadrà in una **zona classificata come "Ambiti di interesse archeologico"** (tratteggio giallo). In base all'art. 89 delle Norme di Attuazione del PTCP della Provincia di Salerno, **i PUC, in aggiunta al regime autorizzatorio previsto dalla normativa vigente, dovranno prevedere che tutti gli interventi, pubblici o privati, ricadenti in aree indiziate o negli ambiti di interesse archeologico, siano preceduti da preventiva comunicazione alla Soprintendenza ai beni archeologici, da inviare prima dell'inizio dei lavori, finalizzata all'esercizio dei poteri di vigilanza, da parte della citata Soprintendenza, per la tutela dei beni d'interesse archeologico.**

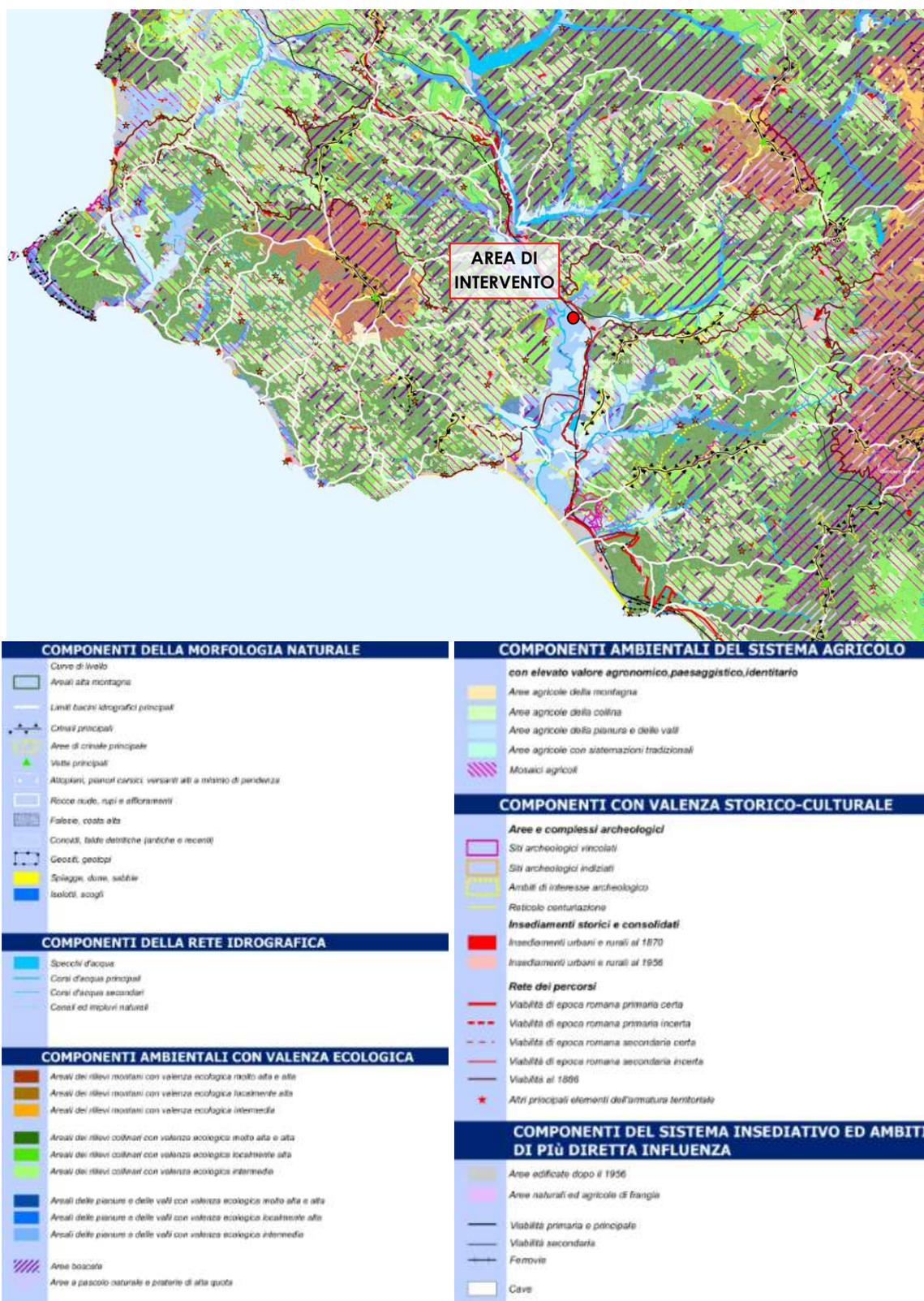


Figura 23: Estratto Tavola 1.9.1 del PTCP della provincia di Salerno: La sintesi interpretativa della struttura paesaggistica

Un maggior dettaglio sulla costruzione della Rete Ecologica Provinciale viene fornito dalla Tavola 2.2.1 del PTCP (Figura 24). Focalizzando l'attenzione sull'area di intervento, la Tavola individua una

zona periurbana ad elevata frammentazione ecosistemica e paesaggistica da riqualificare e riconnettere mediante interventi di ricostruzione di nuovi habitat.



Figura 24: Estratto della Tav. 2.2.1 del PTCP – La Rete Ecologica Provinciale e il rischio ambientale

Gli artt. 34 e 34bis delle NTA del PTCP della provincia di Salerno definisce gli indirizzi da seguire, in particolare riporta che:

- Il PTCP promuove:

- la valorizzazione del patrimonio ecologico e geologico, delle identità culturale e delle connotazioni paesaggistico-ambientali del territorio provinciale;
- l'attivazione di politiche per la salvaguardia dell'integrità fisica, morfologica e naturalistica.
- Il PTCP inoltre persegue la tutela del patrimonio ecologico, geologico, naturalistico e paesaggistico- ambientale in uno ai connessi valori scientifici, culturali e turistici mediante idonee politiche di valorizzazione e di fruizione sostenibile, di riqualificazione naturalistica, paesaggistica ed ambientale dei siti compromessi e di quelli che presentano caratteri di degrado, di implementazione delle attività di sperimentazione e ricerca scientifica.
- Il PTCP individua gli elementi ambientali che dovranno essere oggetto di specifica salvaguardia nell'ambito della redazione dei PUC, attraverso la definizione di misure volte alla salvaguardia delle componenti peculiari geologiche, geomorfologiche, vegetazionali e paesaggistiche che ne connotano l'assetto e la riqualificazione e/o la rinaturalizzazione dei siti che presentino caratteri di degrado. [...]
- Il PTCP individua nella rete ecologica provinciale – da attuare attraverso l'approvazione del relativo PSP – lo strumento di salvaguardia e valorizzazione dell'identità paesaggistica di genere, enfatizzando i modelli di equilibrio di corretta interazione dell'uomo con l'ambiente e con il paesaggio naturale e della valorizzazione del rapporto uomo-terra.
- Complessivamente, al fine di innescare un meccanismo virtuoso di autoalimentazione e protezione del patrimonio ecologico, occorre direzionare tutti gli STS interessati dalla rete allo sviluppo della attività economiche compatibili con la salvaguardia paesaggistica d'insieme. Dovranno pertanto essere adottate in modo congiunto politiche di sviluppo del territorio dirette ad un turismo stagionalizzato, alle produzioni tipiche e di qualità e al loro commercio, alla riscoperta di cultura e tradizioni come circuito attrattivo.
- Devono essere considerati altresì meritevoli di salvaguardia e valorizzazione, in quanto di interesse naturalistico, e parte integrante della rete ecologica provinciale, i seguenti contesti territoriali:
 - a) l'area prospiciente il Parco regionale del Sarno;
 - b) il "Parco urbano intercomunale della città dell'Agro", ricadente nei comuni di Roccapiemonte, Nocera Superiore, Nocera Inferiore e Castel San Giorgio ("Parco dei tre Castelli");
 - c) il "Parco comunale agricolo di Persano" ricadente nel comune di Serre;
 - d) il "Parco agricolo intercomunale dell'Alento", ricadente nei comuni di Castelnuovo Cilento, Cicerale, Lustra, Monteforte Cilento, Omignano, Perito, Prignano Cilento, Rutino, Salento;
 - e) il Parco urbano intercomunale del fiume Temete ricadente nei comuni di Castelnuovo di Conza, Laviano, Valva;
 - f) il Parco urbano intercomunale del fiume Tanagro ricadente nei comuni di Atena Lucana, Buonabitacolo, Casalnuovo, Montesano sulla Marcellana, Padula, Polla, Sala Consilina, San Rufo, Sant'Arsenio, Sassano, Teggiano.

La rete ecologica provinciale, quale progetto strategico paesaggistico-ambientale di livello sovracomunale, si basa su unità ecologiche e sulle relative interconnessioni la cui funzione è consentire il flusso riproduttivo tra le popolazioni di organismi viventi che abitano il territorio, riducendo in tal modo i processi di estinzione locale, l'impoverimento degli ecosistemi e la riduzione della biodiversità.

3.6 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE A LIVELLO COMUNALE

3.6.1 Piano Urbanistico Comunale del comune di Casal Velino (SA)

Il Regolamento di Attuazione per il Governo del territorio, emanato ai sensi dell'art. 43 della L.R.C. n. 16/2004, come introdotto dalla L.R.C. 1/2011, sostituisce le disposizioni relative ai procedimenti di formazione ed approvazione dei piani previsti dalla L.R.C. n. 16/2004.

Il Regolamento promuove la concertazione e la partecipazione quali strumenti necessari per la formazione dei piani ed introduce, tra l'altro, lo strumento del Piano Preliminare, che, insieme al Rapporto Ambientale Preliminare, costituisce la base di partenza per la consultazione con i portatori di interessi e le amministrazioni competenti.

In base all'articolazione definitiva del "Quaderno n.1 del Manuale operativo del regolamento n. 5 del 04/08/2011" pubblicato sul sito della Regione Campania il 24/01/2012, per quanto riguarda il Piano Preliminare si possono distinguere due quadri contenutistici principali:

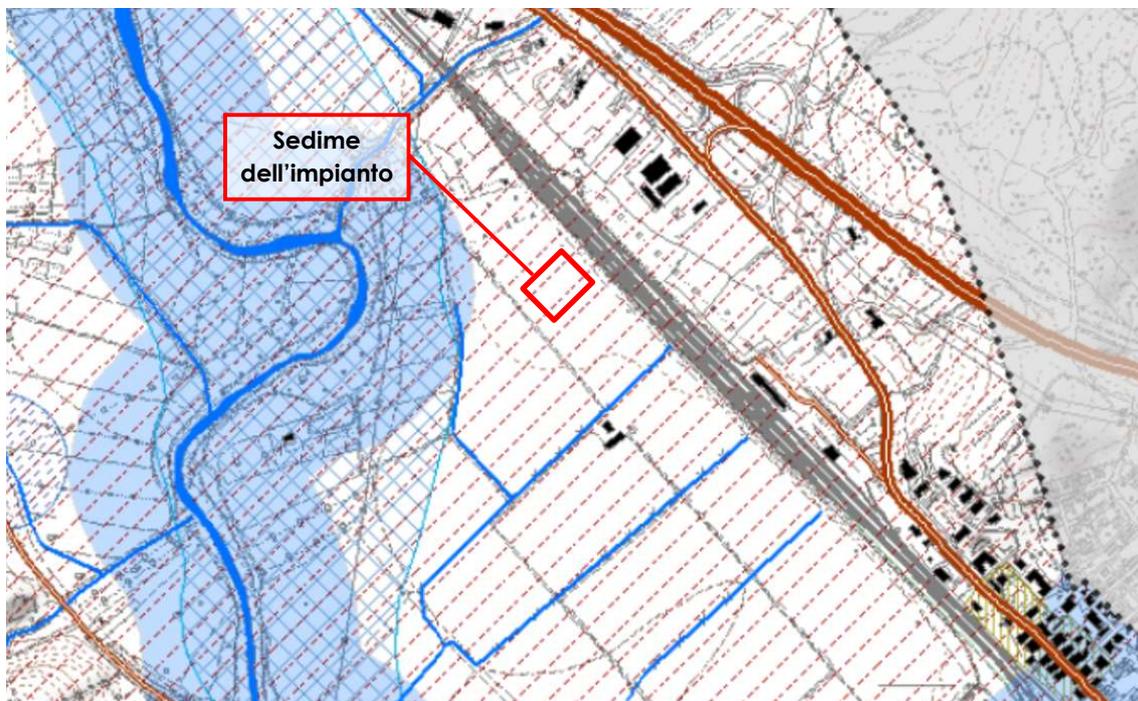
- Un quadro "conoscitivo" che, in quanto elemento costitutivo degli strumenti di pianificazione urbanistica, provvede alla rappresentazione organica e alla valutazione dello stato del territorio e dei processi evolutivi che lo caratterizzano, costituendo il riferimento necessario per la definizione degli obiettivi e dei contenuti del piano e per la valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale.
- Un documento "strategico", che indica:
 - a) Gli obiettivi generali e le scelte di tutela e valorizzazione degli elementi di identità culturale del territorio urbano e rurale;
 - b) Le trasformabilità ambientale e insediativa del territorio comunale, inclusa l'adozione di principi e criteri perequativi e compensativi da implementare ed attuare nel piano programmatico/operativo;
 - c) Gli obiettivi quantitativi e qualitativi delle dotazioni territoriali;
 - d) Le relazioni di coerenza degli obiettivi generali che si intendono perseguire con i contenuti del PTR e del PTCP della Provincia di Salerno.

In definitiva il Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Casal Velino, conformemente alla legge regionale n. 16/2004 sarà costituito da disposizioni strutturali (valide a tempo indeterminato), e

disposizioni programmatiche (valide a tempo determinato). L'insieme delle due parti costituirà un unico strumento di governo del territorio.

Concludendo questa prima fase, l'Amministrazione Comunale, attraverso la condivisione del Preliminare di Piano, provvede sistematicamente all'integrazione, agli approfondimenti e agli aggiornamenti del quadro conoscitivo ritenuti indispensabili per la predisposizione del Piano Urbanistico, fruendo anche dei dati conoscitivi ed informativi del territorio e dell'ambiente forniti da tutte le amministrazioni pubbliche che svolgono istituzionalmente funzioni di raccolta elaborazione ed aggiornamento dei dati stessi.

Dalla Tavola 3 del PUC - Ricognizione dei vincoli, di cui si riporta un estratto in Figura 25, emerge che **la zona in cui sarà realizzato il nuovo impianto di essiccamento è considerata un' "Area di interesse archeologico"**. Di conseguenza, ai sensi dell'art. 89 delle Norme di Attuazione del PTCP della Provincia di Salerno, il PUC dovrà prevedere che tutti **gli interventi**, pubblici o privati, ricadenti in aree indiziate o negli ambiti di interesse archeologico, **siano preceduti da preventiva comunicazione alla Soprintendenza ai beni archeologici**, da inviare prima dell'inizio dei lavori, finalizzata all'esercizio dei poteri di vigilanza, da parte della citata Soprintendenza, per la tutela dei beni d'interesse archeologico.



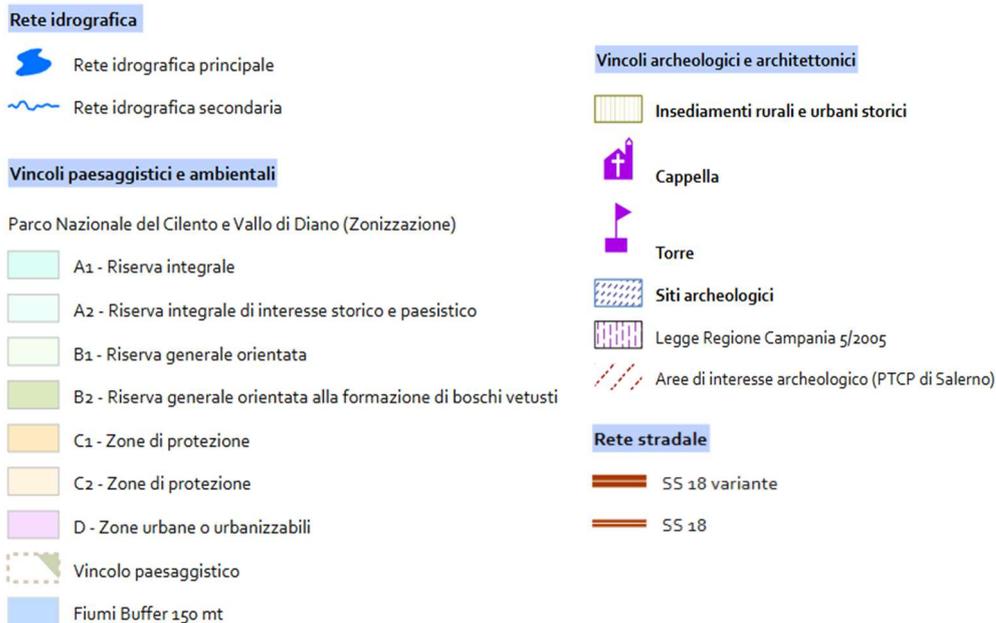


Figura 25: Estratto Tavola 3 del PUC: Ricognizione dei vincoli

La Tavola 5 mostra come dal punto di vista **dell'assetto morfologico** (Figura 26), **l'area d'interesse sorge sul fondovalle alluvionale, originato dalle piene storiche del fiume Alento**. Per quanto, invece, concerne i **beni storici**, **l'impianto ricade in un'area di interesse archeologico**, come già evidenziato.

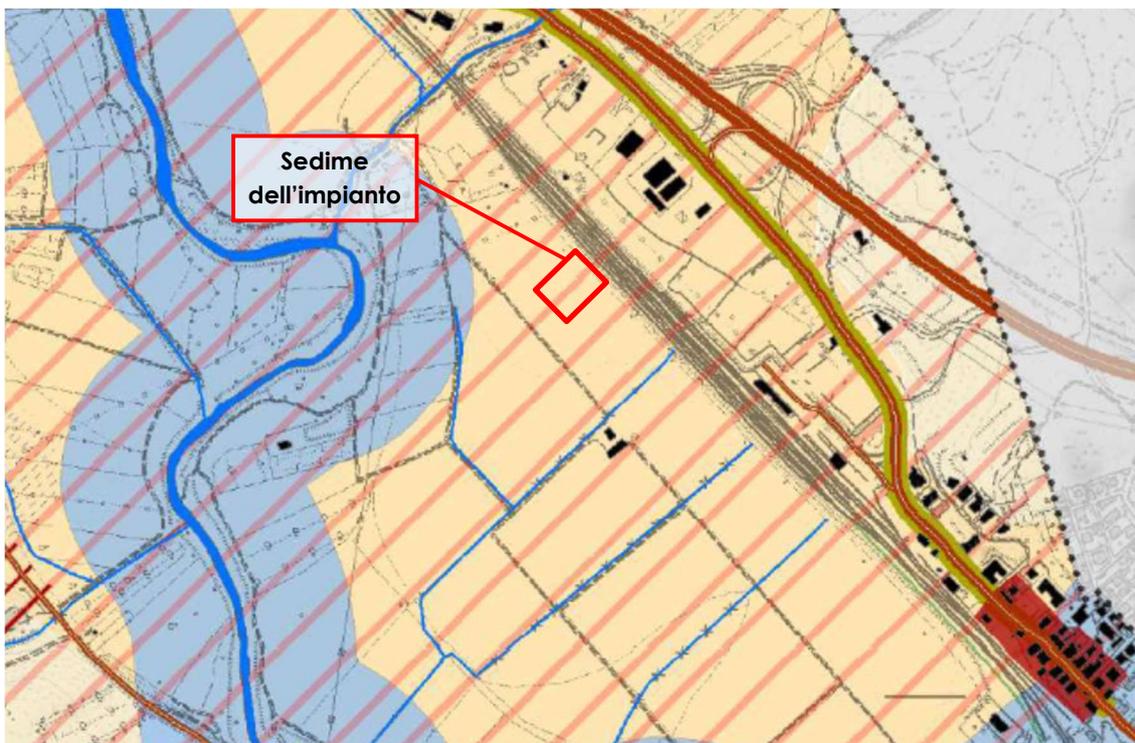
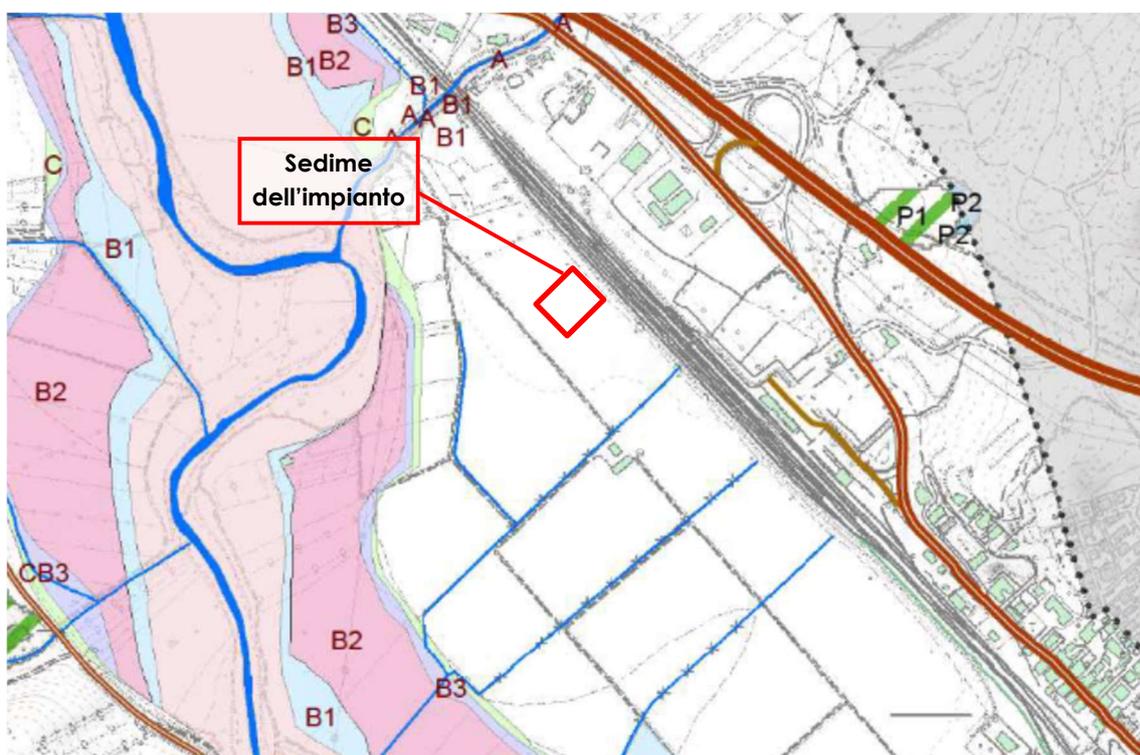




Figura 26: Estratto Tavola 5 del PUC – La carta delle risorse naturali ambientali e dei beni storico culturali

La Tavola 6.2 individua le aree nelle quali sussiste una pericolosità correlata ai fenomeni franosi; inoltre, definisce le fasce di rispetto fluviale, che identificano le zone soggette a rischio idraulico. **L'impianto di essiccamento non ricade all'interno di aree nelle quali il PSAI ha individuato pericoli o rischi di natura franosa e/o idraulica**, come già evidenziato dall'analisi del PSAI riportata in precedenza.



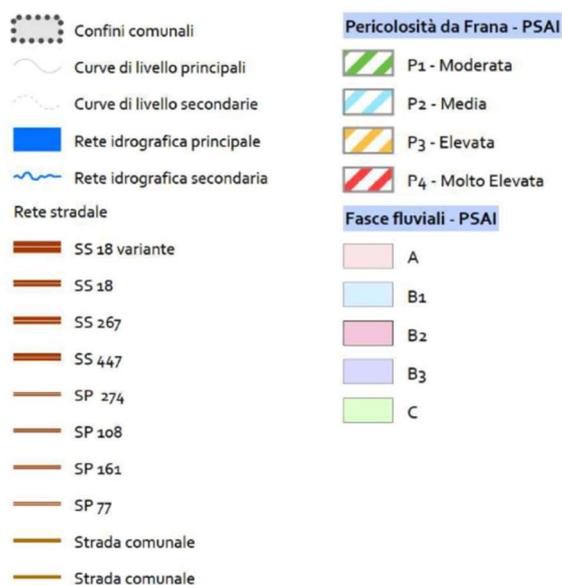
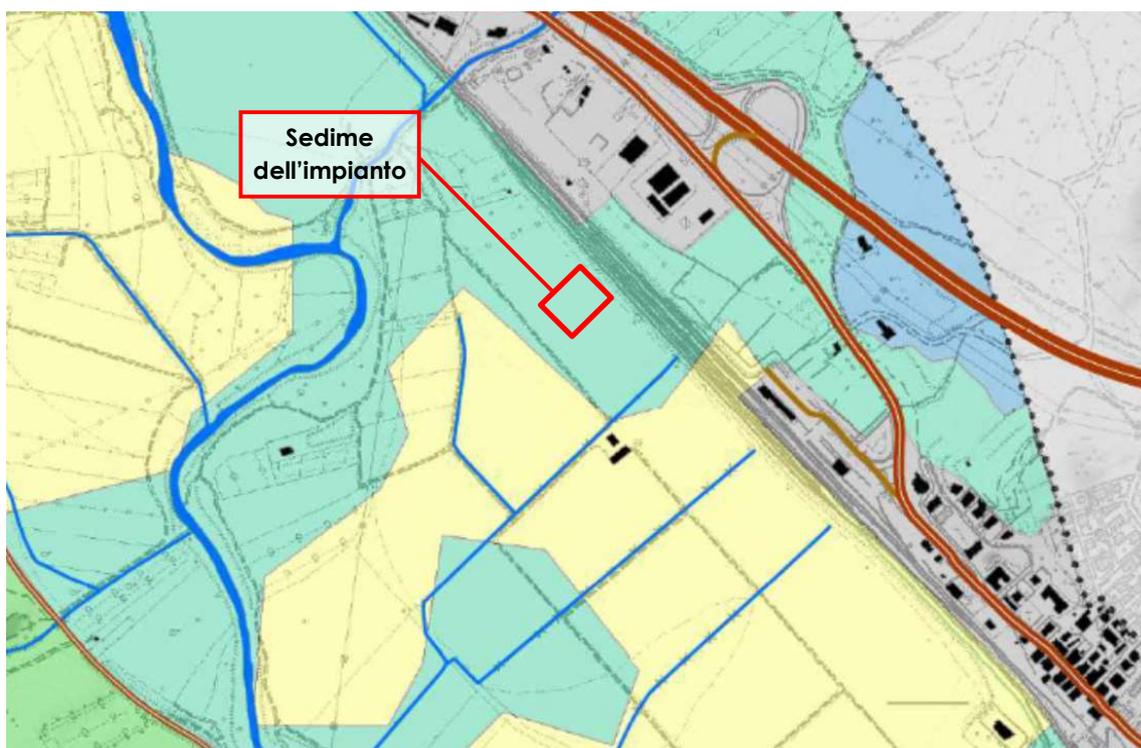


Figura 27: Estratto Tavola 6.2 del PUC – La carta dei rischi ambientali – PSAI

Per quanto, invece, concerne **l'uso del suolo, l'area del nuovo l'impianto sorge in una zona ampiamente caratterizzata dalla presenza di praterie**, destinate prevalentemente a coltivazioni. Nello specifico, nella Tavola 6.1 del PUC il **sedime dell'impianto** è classificato come **area agricola con seminativi primaverili estivi – cereali da granella** (Figura 28).



Uso agricolo del suolo

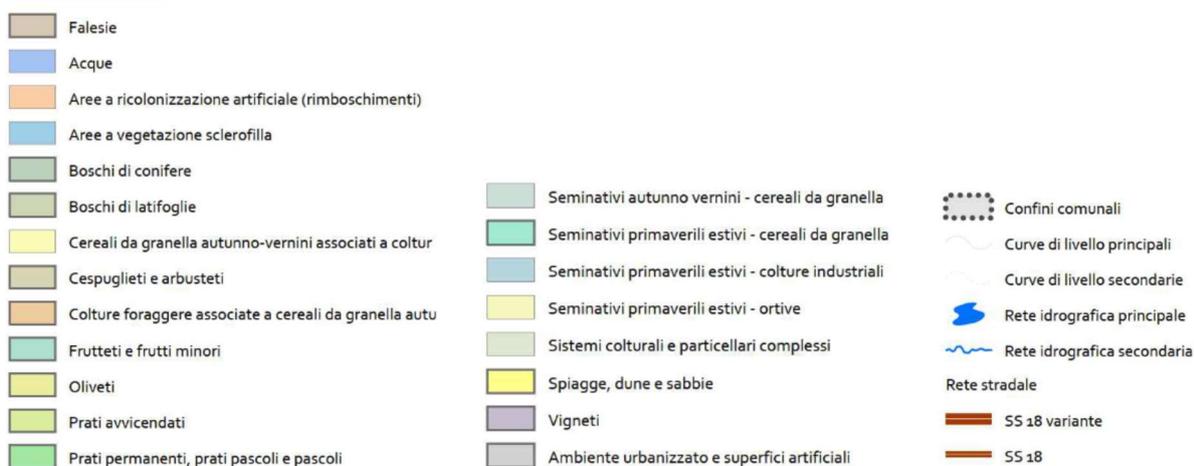
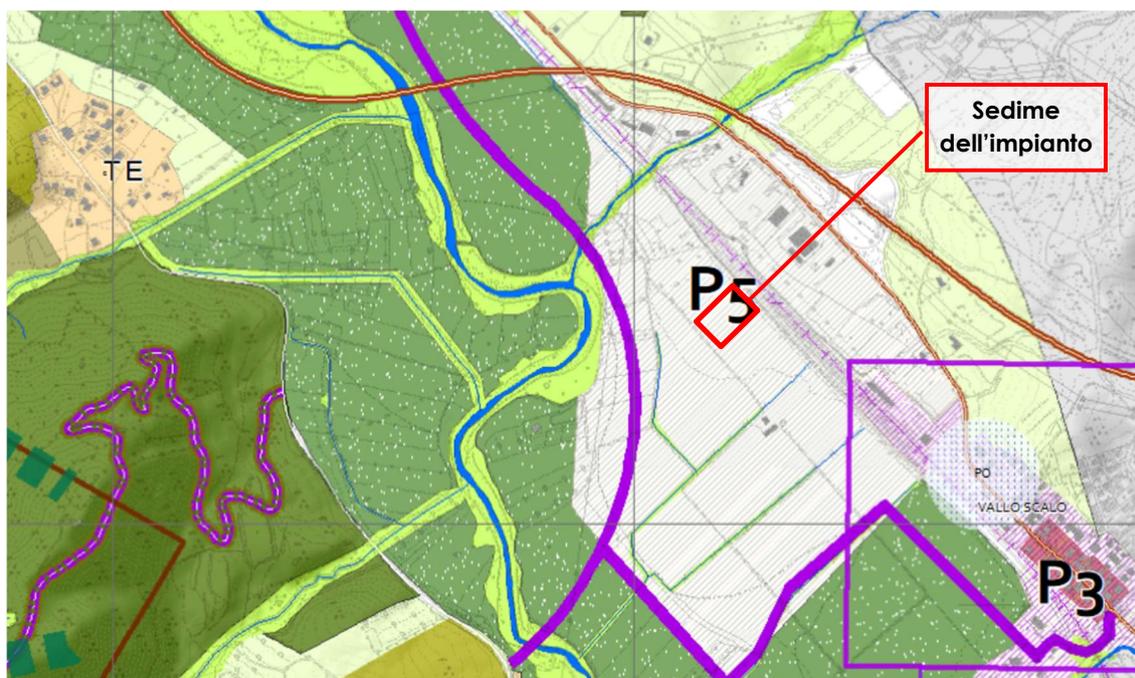


Figura 28: Estratto Tavola 6.1 del PUC: La carta dei rischi ambientali – Carta dell'uso agricolo del suolo

Consac Gestioni Idriche Spa ha richiesto al comune di Casal Velino la destinazione urbanistica dei terreni in cui sarà realizzato il nuovo impianto di essiccamento: il Comune con Attestato di destinazione urbanistica Prot. N. 11011 del 28/09/2023 ha attestato che **il sedime del futuro impianto (alla particella catastale 403 - Foglio 7) ricade in zona "D" artigianale. Tale area non rientra inoltre tra quelle percorse dal fuoco ai sensi della legge 353 del 21.11.2000, né nella perimetrazione del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano e Alburni, né in vincolo idrogeologico ai sensi dell'art. 1 del R.D. del 30.12.1923 n. 3267.**

Inoltre, come evidenziato dal Documento Strategico (Figura 29), **esso è parte del progetto produttivo P5.**



PR - Rete di fruizione beni culturali e ambientali

- Luoghi della fruizione ambientale e paesaggistica
- Luoghi della fruizione culturale
- Luoghi della fruizione turistica
- Rete della fruizione culturale
- Rete della fruizione paesaggistica
- Rete della fruizione turistica
- P1 - Progetto Lungomare (AS 5.1.a.e.f. - 6.2 - 6.3 - 6.5 - 6.7 - 6.8)
- P2 - Progetto Parco Sportivo (AS 9)
- P3 - Progetto stazione (Azione A 2.1.2 A 2.3.2)
- P4 - Parco fluviale del Fiume Alento - Area da riqualificare per la fruizione (azione AS 1.4)
- P5 - Progetto produttivo (AS 6.1 - 6.2 - 6.4 - 6.5 - AS 10.1)

Progetto della rete ecologica comunale PR_EC

- Nodi ecologici principali (azione AS 1.1)
- Aree di potenziale collegamento ecologico (AS 1.2)
- Aree agricole rilevanti ai fini della biopermeabilità (Azione AS 1.7)
- Zone cuscinetto azione (AS 1.9)
- Cinture verdi. Rinaturalizzazione e tutela degli spazi aperti (azione AS 1.8)
- Corridoi ecologici da formare (azione AS 1.2-1.7-1.8)
- Rete idrografica principale (azione AS 1.4)
- Rete idrografica secondaria (azione 1.4)
- Connessioni riparie (Azione AS 1.4)
- Costa di particolare valore naturalistico e paesaggistico (azione AS 1.3.b-e)
- P4 - Parco fluviale del Fiume Alento - Area da riqualificare per la fruizione (azione AS 1.4)

Sistema infrastrutturale e dei servizi

- Nuovi e/o potenziamento degli accessi territoriali (azione AS 6.9)
- Nuove direttrici urbane (azione AS 6.9)
- Rete di fruizione paesaggistica (azione AS 6.6)
- Creazione di sistema dei servizi di accesso (AS 6.5)
- Costa da qualificare per le funzioni balneari (AS 5.1)
- Costa edificata (AS 1.3)

Figura 29: Estratto Tavola 12 del PUC: Documento strategico

3.7 MAPPA TEMATICHE

3.7.1 Zone ad alta densità demografica

Per zone a forte densità demografica si intendono i centri abitati, così come delimitati dagli strumenti urbanistici comunali, posti all'interno dei territori comunali con densità superiore a 500 abitanti per km² e popolazione di almeno 50.000 abitanti (EUROSTAT).

La zona di intervento ha una densità demografica di circa 168.53 ab/kmq ed una popolazione di circa 5344 abitanti (2022), per cui l'area dell'impianto di depurazione **non è considerata a forte densità demografica**.

3.7.2 Siti Natura 2000: Zone SIC e Zone ZPS

La Rete ecologica europea Natura 2000 si compone di ambiti territoriali designati come Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) in funzione della presenza e rappresentatività sul territorio di habitat e specie animali e vegetali indicate nella direttiva 92/43/CEE "Habitat". Attualmente la "rete" è composta da due tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale, previste dalla Direttiva "Uccelli", e i Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC); tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

L'area dell'intervento è collocata all'esterno dei siti Natura 2000 (Figura 30). Le zone SIC-ZPS più prossime al sito in esame sono:

- SIC IT8050012 – Fiume Alento, a circa 100 m di distanza;
- SIC IT8050025 – Monte della Stella, a circa 5.7 km di distanza.

L'impianto dista, dunque, circa 100 metri dal sito Natura 2000 più vicino.

Considerando che l'impianto si svilupperà in un'area agricola, in prossimità di una zona industriale e che gli strumenti urbanistici destinano ad uso produttivo-artigianale, si ritiene che **lo stesso non andrà ad incidere significativamente sulla rete Natura 2000**.



Figura 30: Localizzazione aree Natura 2000

3.7.3 Rete Ecologica Regionale

La Rete ecologica è definita da ISPRA come un "sistema interconnesso di habitat, di cui salvaguardare la biodiversità, ponendo quindi attenzione alle specie animali e vegetali potenzialmente minacciate". Essa è costituita da quattro elementi fondamentali interconnessi tra loro:

- Aree centrali (core areas): aree ad alta naturalità che sono già, o possono essere, soggette a regime di protezione (parchi o riserve);
- fasce di protezione (buffer zones): zone cuscinetto, o zone di transizione, collocate attorno alle aree ad alta naturalità al fine di garantire l'indispensabile gradualità degli habitat;
- Fasce di connessione (corridoi ecologici): strutture lineari e continue del paesaggio, di varie forme e dimensioni, che connettono tra di loro le aree ad alta naturalità e rappresentano l'elemento chiave delle reti ecologiche poiché consentono la mobilità delle specie e l'interscambio genetico, fenomeno indispensabile al man-tenimento della biodiversità;
- Aree puntiformi o "sparse" (stepping zones): aree di piccola superficie che, per la loro posizione strategica o per la loro composizione, rappresentano elementi importanti del paesaggio per sostenere specie in transito su un territorio oppure ospitare particolari microambienti in situazioni di habitat critici (es. piccoli stagni in aree agricole).

L'obiettivo prioritario della rete ecologica è quello della conservazione della biodiversità, ma costituisce anche un sistema paesistico capace di supportare funzioni di tipo ricreativo e percettivo.

Nell'area di studio, il PTR della Regione Campania **non individua il passaggio di alcuna rete o corridoio ecologico regionale** (Figura 31).

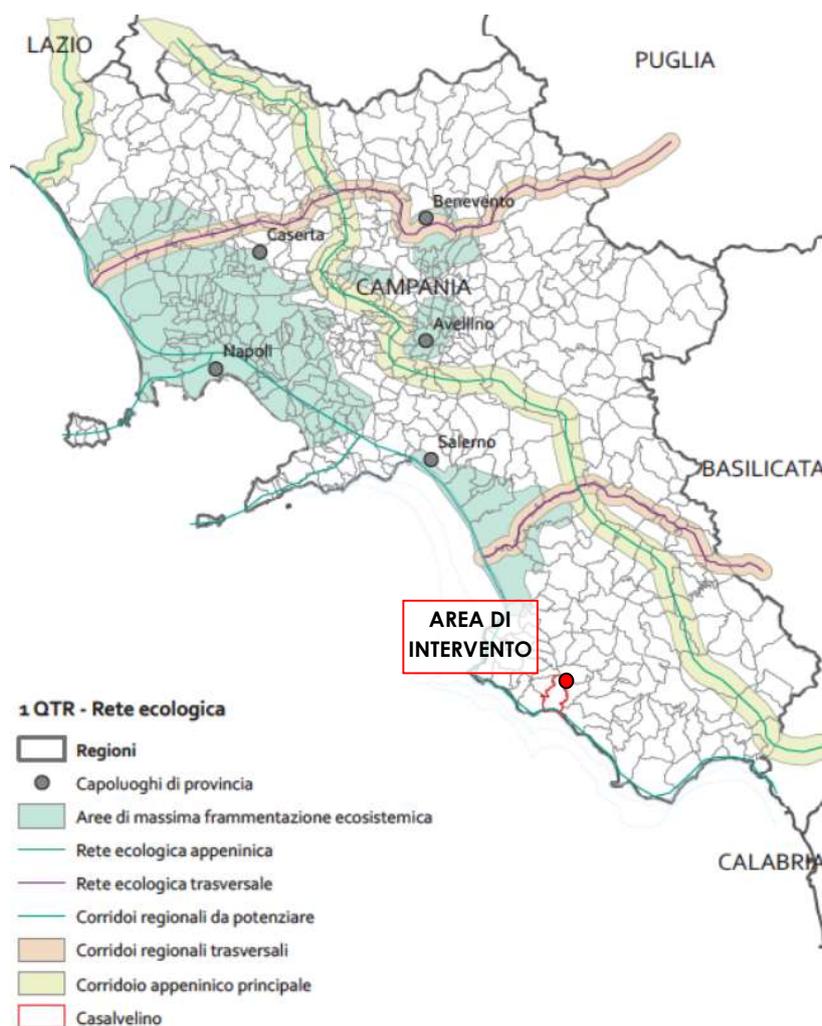


Figura 31: Estratto della Rete Ecologica Regionale

3.7.4 Zone di importanza paesaggistica, culturale e archeologica

Per zone di importanza storica, culturale o archeologica si intendono gli immobili e le aree di cui all'art. 136 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo n. 42/2004 dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 140 del medesimo decreto e gli immobili e le aree di interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico di cui all'art. 10, comma 3, lettera a), del medesimo decreto.

Come già osservato precedentemente dall'analisi dei piani regionali, provinciali e comunale, **l'area di interesse ricade in una zona di tutela archeologica.**

3.7.5 Zone costiere e ambiente marino

Per zone costiere si intendono «i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare; ed i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi» [art. 142, comma 1, lettere a) e b), del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo n. 42/2004].

L'area di progetto non rientra all'interno di fasce di 300 m da coste o laghi.

3.7.6 Zone Umide, zone riparie, foci dei fiumi

Per zone umide sono da intendersi "le paludi e gli acquitrini, le torbe oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri" di "importanza internazionale dal punto di vista dell'ecologia, della botanica, della zoologia, della limnologia o dell'idrologia" [art. 1, comma 1, e art. 2, comma 2, della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448, e con successivo decreto del Presidente della Repubblica 11 febbraio 1987, n. 184].

La zona di realizzazione del presente progetto **non ricade in zone umide, zone riparie o in prossimità di foce di fiumi.**

4 COMPONENTI DELL'AMBIENTE – IMPIANTO DI ESSICCAMENTO

Per il presente Studio di impatto Ambientale si sono individuate le seguenti componenti ambientali interessate dal progetto: suolo, aria, acqua.

In relazione alle peculiarità dell'ambiente interessato ed ai livelli di approfondimento necessari per la tipologia di intervento proposto, il presente Quadro di Riferimento Ambientale:

- descrive le modificazioni delle condizioni d'uso e della fruizione potenziale del territorio, in rapporto alla situazione preesistente;
- stima qualitativamente e quantitativamente gli impatti indotti dall'opera sul sistema ambientale, nonché le interazioni degli impatti con le diverse componenti ed i fattori ambientali, anche in relazione ai rapporti esistenti tra essi.

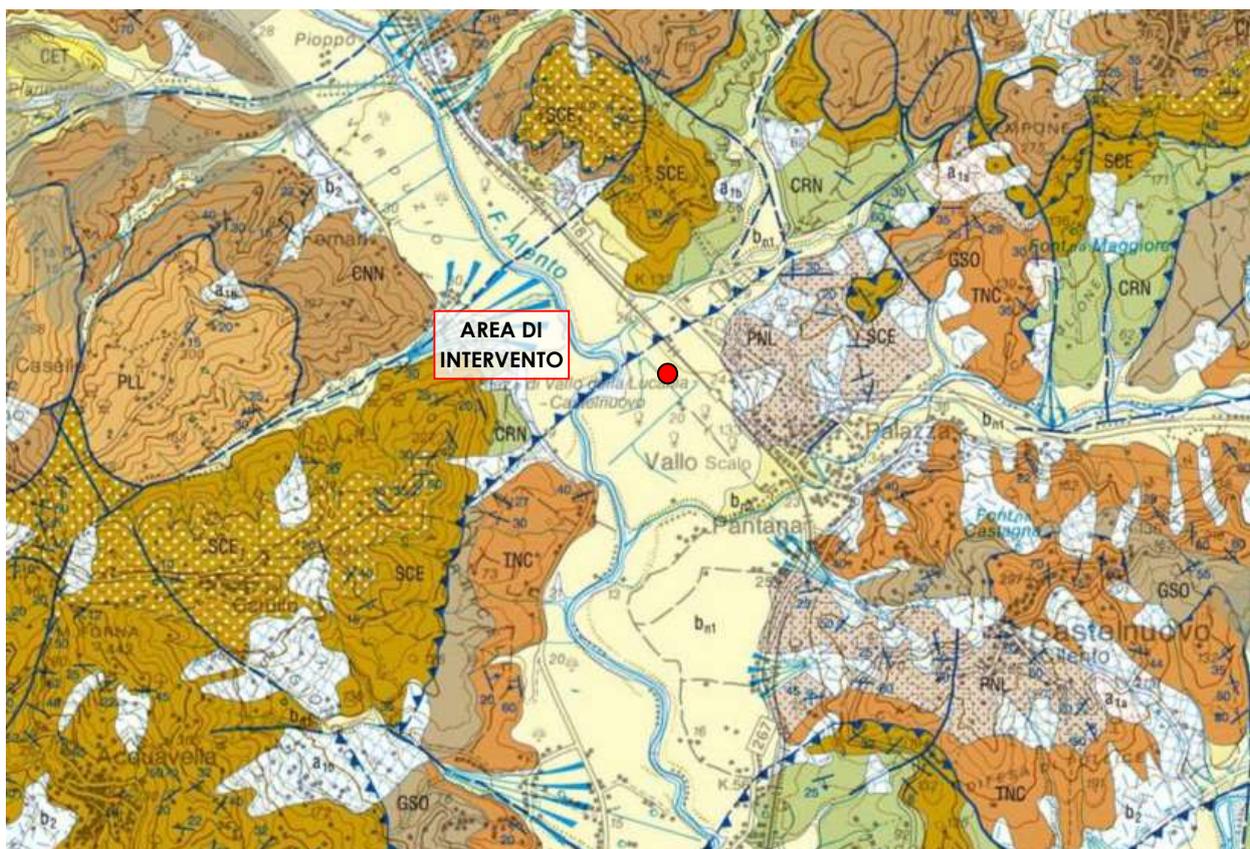
Nei capitoli seguenti si procede all'analisi delle componenti ambientali interessate dal progetto e si ipotizza una preliminare stima degli impatti e delle evoluzioni in corso.

4.1 COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO

Con il termine suolo si intende lo strato superiore della crosta terrestre, costituito da componenti minerali, organici, acqua, aria e organismi viventi. Rappresenta l'interfaccia tra terra, aria e acqua e ospita gran parte della biosfera. Visti i tempi estremamente lunghi di formazione del suolo, si può ritenere che esso sia una risorsa sostanzialmente non rinnovabile. Il suolo ci fornisce cibo, biomassa e materie prime; funge da piattaforma per lo svolgimento delle attività umane ed è un elemento del paesaggio e del patrimonio culturale che svolge un ruolo fondamentale come habitat e pool genico.

Il territorio del comune di Casal Velino si sviluppa in una zona caratterizzata da una geologia abbastanza variabile (Figura 32). Focalizzando l'attenzione sulla zona dell'intervento, **l'impianto ricade nell'unità geologica denominata b_{n1}**; in base alla Carta Geologica Regionale, si tratta di un'area caratterizzata da *alluvioni terrazzate incoerenti, a luoghi debolmente coesive e/o cementate, costituite prevalentemente da ciottoli e blocchi eterogenei, generalmente ben arrotondati e molto alterati, in matrice sabbiosa, con intercalazioni di lenti sabbioso-limose e limo-argillose. Sono presenti caratteristiche strutture da embriciatura e/o ostacolo. Tali depositi si rinvengono terrazzati al massimo di qualche metro, al di sopra dell'alveo attuale, ai bordi delle aree golenali, a luoghi fossilizzati da una debole copertura eluvio-colluviale pedogenizzata. In molti casi queste aree sono occupabili da impianti arborei.*

In altri termini, **l'area dell'impianto sorge su depositi di natura alluvionale.**



Legenda

<p>b_{n1}: Alluvioni terrazze incoerenti, a luoghi debolmente coesive e/o cementate, costituite da ciottoli e blocchi eterogenei, generalmente ben arrotondati e molto alterati, in matrice sabbiosa, con intercalazioni di lenti sabbioso-limose e limo-argillose.</p>	<p>PLL: Torbiditi arenaceo-pellicche con arenarie da medie a fini, a volte grossolane, litiche ed arcose, talora bioturbate, e subordinate peliti siltose grigio verdastre in strati da sottili a spessi, talora lenticolari.</p>
<p>CET: Depositi detritici eterometrici, da massivi a stratoidi, talora debolmente stratificati e/o organizzati, costituiti da ciottoli arrotondati e subarrotondati fino a grossi blocchi, immersi in una matrice arenacea e siltosa.</p>	<p>PNL: Torbiditi arenaceo-pellicche, sottili e medie, raramente spesse, generalmente tabulari; arenarie ricche in quarzo e miche, grigie, da medie a fini; peliti siltose di colore variabile da grigio a verde a nocciola, raramente rossastro.</p>
<p>CNN: Torbiditi sottili e medie, arenaceo-pellicche, con arenarie fini, litiche e arcose, e peliti siltose grigio verdastre</p>	<p>SCE: Torbiditi arenaceo-pellicche e calcareo-mamose.</p>
<p>CRN: Argilliti foliate generalmente grigie, talora varicolorate, verdastre e nocciola con intervalli sottili e medi nerastri, raramente rossi, con intercalazioni sottili e medie di areniti torbiditiche carbonatiche e silicoclastiche.</p>	<p>TNC: Torbiditi marnoso-calcaree e marnoso-arenacee, in strati da medi a molto spessi, tabulari; mame grigie chiare in livelli spessi e argilliti sottilmente laminate; areniti frequentemente carbonatiche, grigie, da medie a fini.</p>
<p>GSO: Prevalenti argilliti generalmente scure, talora policrome, subordinate mame scure, talora silicizzate, e torbiditi con base costituita da siltiti, arenarie fini, rare calcilutiti e areniti carbonatiche, in strati sottili e medi, talora spessi; siltiti e arenarie fini micacee, estremamente alterate, talora silicizzate o con liste di selce scura.</p>	

Figura 32: Estratto Carta geologica

4.2 COMPONENTE AMBIENTALE: ACQUA

L'area di intervento è compresa all'interno del sottobacino idrografico del fiume Alento.

Il 29 aprile 2006 è entrato in vigore il Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006, recante "Norme in materia ambientale" che recepisce la Direttiva 2000/60/CE, introducendo sostanziali innovazioni in

tema di monitoraggio e classificazione delle acque superficiali. Il D.Lgs. 152/06 stabilisce che ogni corpo idrico significativo superficiale deve conseguire l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato "sufficiente" entro il 31 dicembre 2008 e allo stato "buono" entro il 22 dicembre 2015; deve essere mantenuto, dove già esistente, lo stato "elevato".

Secondo il Decreto Legislativo 152/06 l'Indice Biotico Esteso (IBE), unico parametro di valutazione biologica previsto dal D.Lgs. 152/99, viene sostituito dagli Elementi di Qualità Biologici (EQB). Lo **Stato Ecologico** viene affiancato inoltre dallo **Stato Chimico** per una valutazione distinta che subentra allo Stato ambientale.

Il piano di monitoraggio dei corpi idrici fluviali viene gestito rispettando cicli triennali durante i quali, al fine di rendere possibile l'applicazione del piano da parte delle strutture dipartimentali, viene stratificato il numero di siti da monitorare in regime di sorveglianza. A ciascun sito è stato infatti applicato un regime di operativo nel caso di potenziale mancato raggiungimento dell'obiettivo di qualità previsto dalla norma ed un regime di sorveglianza negli altri casi. Applicato come sopra descritto, il piano di monitoraggio elaborato dall'ARPA Campania prevede la classificazione di tutti i 231 corpi idrici regionali ai quali vanno sottratti quelli episodici ed effimeri che non permettono l'applicazione del monitoraggio in quanto asciutti per la maggior parte dell'anno solare. Attraverso il meccanismo della stratificazione, previsto dal DM 56/2009, il 2021 ha visto 58 corsi d'acqua interessati dalle attività 2021 dei quali sono stati monitorati 114 tratti individuati quali corpi idrici significativi. Nello stesso 2021 è stato attivato il monitoraggio di 21 nuovi siti per classificare corpi idrici non ancora indagati e verificarne la rispondenza dei criteri di accorpamento.

Per i tratti fluviali di interesse è stato condotto il monitoraggio della matrice Acqua, ricercando le sostanze previste dalle tab. 1A e 1B del Dlgs 172/2015 ed i nutrienti elencati dalla tab. 4.1.2/a del DM 260/2010 e della matrice Biota attraverso il monitoraggio biologico degli Elementi di Qualità Macroinvertebrati bentonici, Diatomee bentoniche e Macrofite. Così come previsto dal Testo Unico, il 2021 ha visto anche l'applicazione del monitoraggio dello stato di qualità idromorfologico (IDRAIM) condotto dall'Agenzia in convenzione con il CUGRI dell'Università degli studi di Salerno ad un sottoinsieme di 40 corpi idrici nell'ambito di un più ampio progetto sessennale che vede la classificazione di tutti i corpi idrici regionali. Questa attività prevede la valutazione dello stato di qualità morfologico (indice IQM) e dello stato idrologico (indice IARI) finalizzato ad integrare la classificazione della qualità ambientale ai sensi del Dlgs 152/06 e definire i corpi idrici altamente modificati (CIFM) ed artificiali (CIA).

Gli esiti del monitoraggio hanno consentito di valutare lo stato di inquinamento da nutrienti (indice LIMeco) e di elaborare la classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico dei corpi idrici fluviali. Lo stato di un corpo idrico superficiale è determinato dal valore più basso tra il suo stato ecologico e il suo stato chimico (Figura 33).

- Lo **stato ecologico** è stabilito in base alla classe più bassa relativa agli **elementi biologici** (che determinano l'I.B.E., Indice Biotico Esteso), agli **elementi chimico-fisici a sostegno** (che

determinano il L.I.M.eco, Livello di Inquinamento da Macrodescrittori), e agli **elementi chimici a sostegno**. Le classi di stato ecologico sono cinque: elevato (blu), buono (verde), sufficiente (giallo), scarso (arancione), cattivo (rosso).

- Lo **stato chimico** è definito rispetto agli standard di qualità per le **sostanze o gruppi di sostanze dell'elenco di priorità**. Il corpo idrico che soddisfa tutti gli standard di qualità ambientale fissati dalla normativa è classificato in buono stato chimico (blu). In caso contrario, la classificazione evidenzierà il mancato conseguimento dello stato buono (rosso).

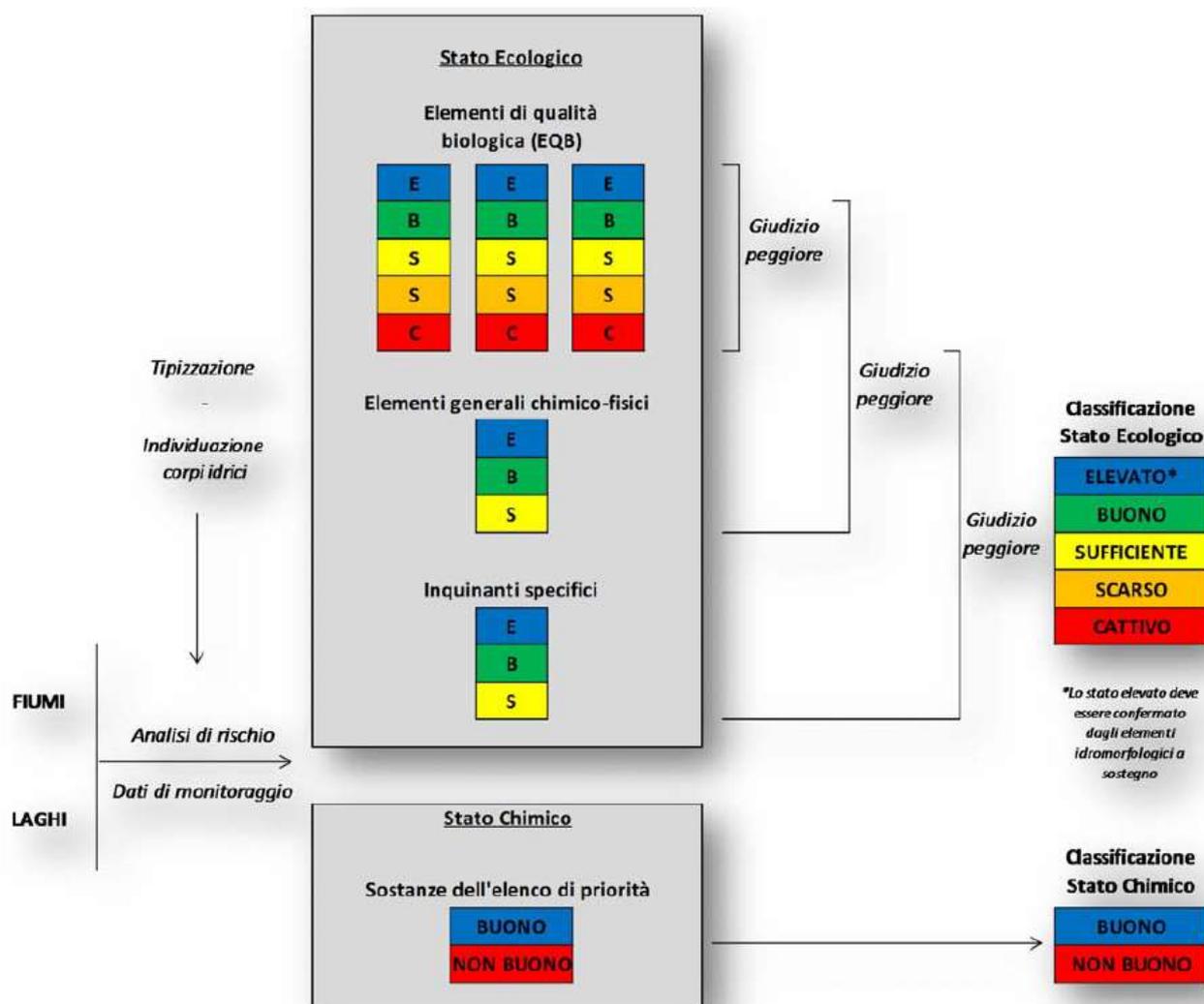


Figura 33: Schema generale per la classificazione dello stato delle acque superficiali

In sintesi, gli **elementi biologici** utilizzati ai fini della classificazione dello stato ecologico dei fiumi sono le macrofite, le diatomee, i macroinvertebrati bentonici e la fauna ittica. Gli **elementi generali chimico-fisici a sostegno** degli elementi biologici da utilizzare ai fini della classificazione dello stato ecologico dei fiumi sono: saturazione in Ossigeno, BOD₅, COD, NH₄, NO₃, fosforo totale e Escherichia Coli. Per una migliore interpretazione del dato biologico, ma non per la classificazione, si tiene conto

anche di temperatura, pH, alcalinità e conducibilità. Gli **elementi chimici a sostegno** degli elementi biologici sono gli inquinanti specifici non appartenenti all'elenco di priorità. Per ciascun inquinante specifico è stabilito uno standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA).

La presenza delle **sostanze appartenenti all'elenco di priorità** definisce lo stato chimico dei corpi idrici. Per ciascuna sostanza sono stabiliti uno standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQAMA) e uno standard di qualità ambientale espresso come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

Nel presente studio si fa riferimento ai dati rilevati dalle stazioni di monitoraggio riportate in Tabella 5.

Tabella 5: Ubicazione stazioni di monitoraggio sul fiume Alonte (Fonte: ARPA Campania)

Fiume	Codice stazione	Comune	Località	Coordinate WGS84	
				X	Y
Alento	AI1	Monteforte Cilento	Ponte Alento	514292	4466482
Alento	AI2	Perito	A valle diga Alento	510314	4460509
Alento	AI3	Omignano Scalo	A valle del paese	511001	4455864
Alento	<u>AI4bis</u>	<u>Casal Velino</u>	Ponte (distributore ERG)	513085	4450530
Alento	<u>AI5</u>	<u>Casal Velino</u>	Ponte SS 267, foce	511832	4446945

4.2.1 Stato ecologico

Per quanto concerne l'area di intervento, si riporta lo stato ecologico (Figura 34) e lo stato chimico (Tabella 6) per il bacino idrografico del fiume Alento.

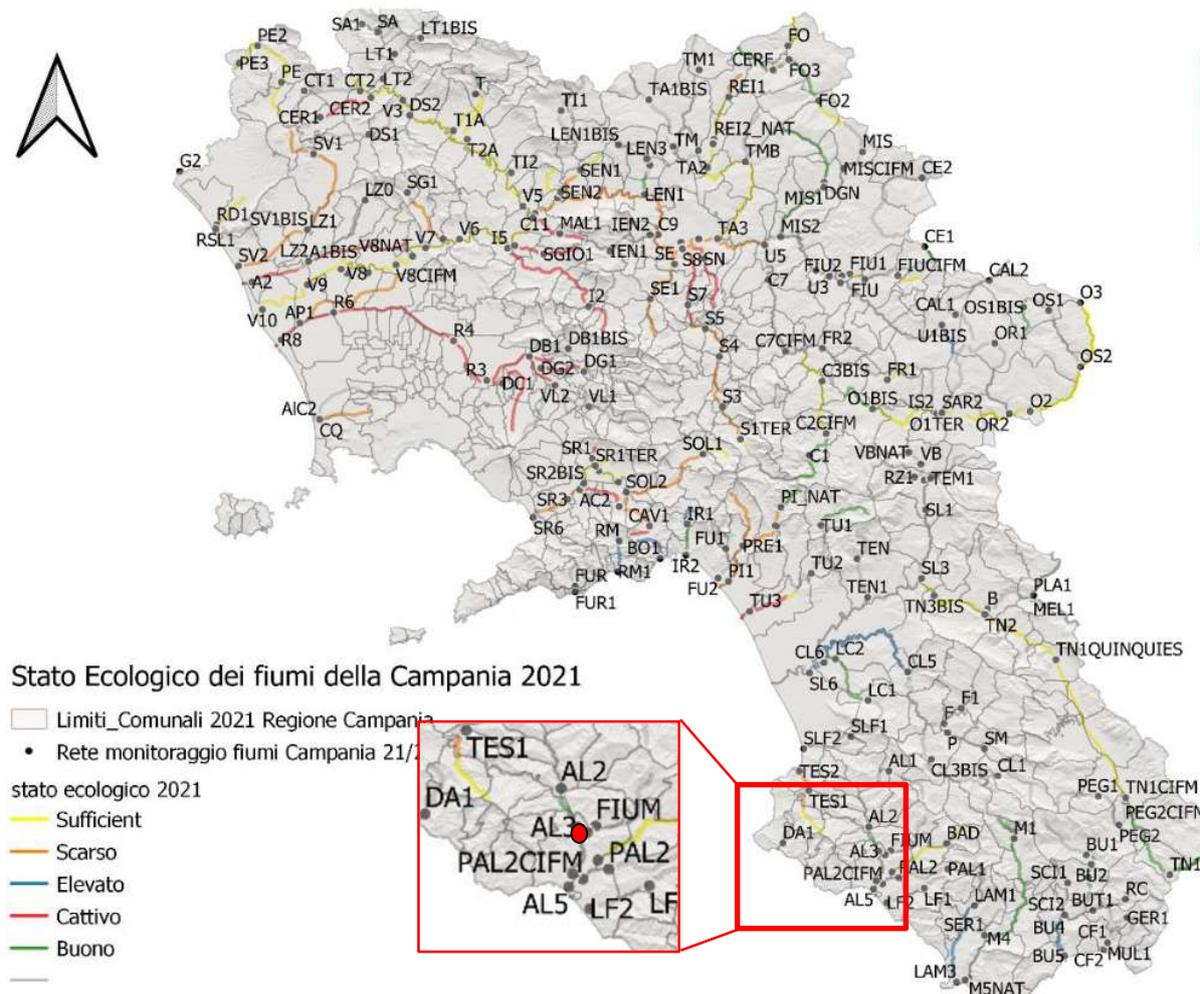


Figura 34: Stato ecologico dei corpi idrici fluviali - dati monitoraggio 2021 (Fonte: ARPA Campania)

Come si può evincere dal focus mostrato in Figura 34, gli ultimi dati relativi allo stato ecologico del fiume Alento sono noti limitatamente al 2021 e nel tratto compreso tra le stazioni di monitoraggio denominate AL2 e AL3, ubicate rispettivamente a Perito e ad Omignano Scalo.

A valle della stazione AL3 non sono al momento ancora disponibili dati che consentano la valutazione dello stato ecologico del corso d'acqua; di conseguenza, per la sua determinazione si farà riferimento alla Tavola 17/B del Piano di Tutela delle Acque (Figura 35), in base alla quale in prossimità di Casal Velino (SA) **lo stato ecologico del fiume Alente è classificato come "buono"**.

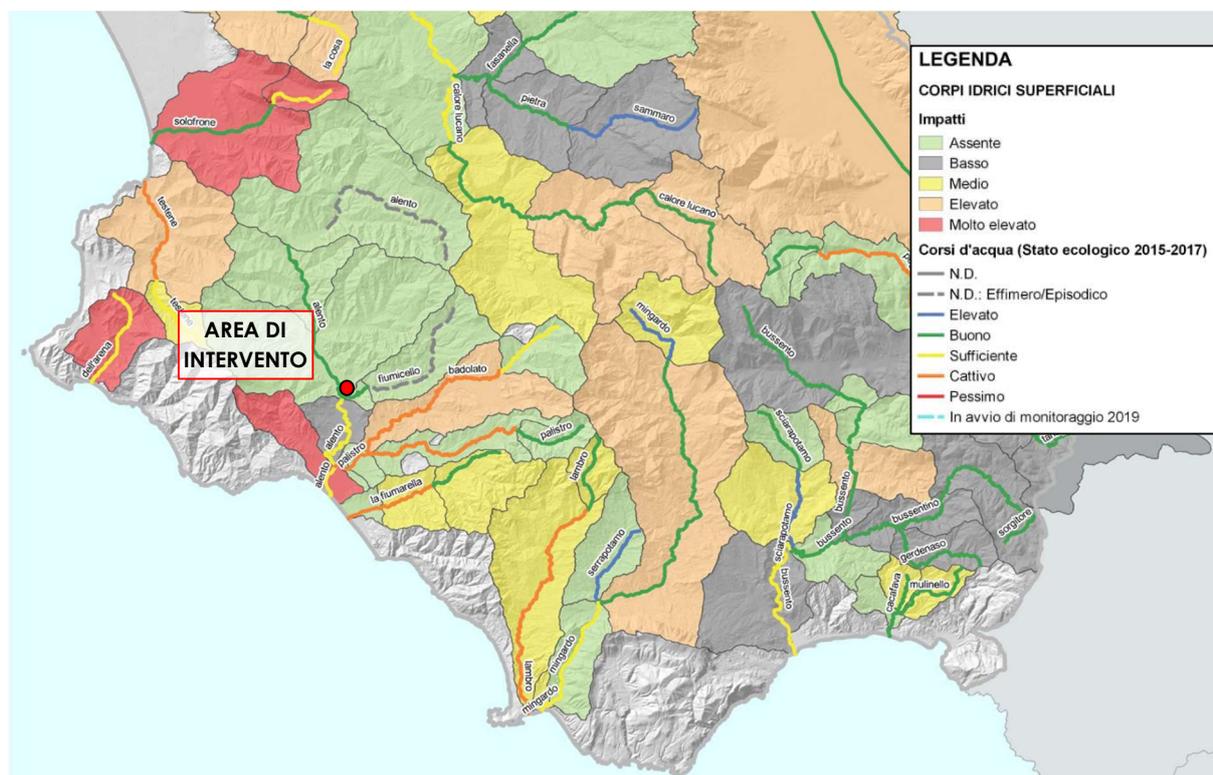


Figura 35: Estratto Tavola 17/B del PTA – Corpi idrici superficiali interni: Analisi degli impatti – Stato ecologico 2015-2017

4.2.2 Stato chimico

Relativamente allo stato chimico del fiume Alento, i dati forniti da ARPA Campania si limitano al periodo 2013-2020. Pur non escludendo negli anni successivi (2021-2023) delle possibili alterazioni di tale indice, alla luce della costanza mantenuta dall'indicatore nel periodo di monitoraggio, **si ritiene comunque cautelativo assegnare al corso d'acqua lo stato "buono"**.

Tabella 6: Monitoraggio acque superficiali 2013-2020 - Stato chimico (Fonte: ARPA Campania)

Fiume	Codice stazione	Monitoraggio	Periodo di monitoraggio		
			2013/2014	2015/2017	2018/2020
Alento	AI1	Sorveglianza	BUONO	BUONO	SECCO
Alento	AI2	Sorveglianza	BUONO	BUONO	SECCO
Alento	AI3	Sorveglianza	BUONO	BUONO	SECCO
Alento	AI4bis	Operativo	BUONO	BUONO	BUONO
Alento	AI5	Sorveglianza	BUONO	BUONO	BUONO

4.2.3 Concentrazione di nitrati

Con riferimento alle classi individuate dalla Direttiva 91/676, sulla base alle concentrazioni di nitrati registrate nelle stazioni AI4bis e AI5 (Figura 36), **il fiume Alento ricade in classe 2**, mostrando una tendenza stabile negli anni.

Regione: CAM		Regione: CAM	
Nome stazione	ITF15-A14bis	Nome stazione	ITF15-A15
TipoStazione	Fiumi	TipoStazione	Fiumi
Media quadriennio	3.76	Media quadriennio	2.89
Media quadriennio invernale	3.98	Media quadriennio invernale	3.81
Valore massimo quadriennio	6.2	Valore massimo quadriennio	5.75
Trend	0.78	Trend	0.3
Stato trofico	Non-eutrophic	Stato trofico	Non-eutrophic

Figura 36: Concentrazioni di nitrati registrata dalle stazioni A14bis e A15 (Fonte: ISPRA)

Considerati i bassi livelli di inquinamento cui è soggetto il fiume Alento, si può pertanto concludere che **lo stato attuale del corso d'acqua è "sufficiente"**.

4.3 COMPONENTE AMBIENTALE: ARIA

L'ARPA Campania si occupa dell'aggiornamento delle fonti di emissione e della predisposizione della relazione annuale sulla qualità dell'aria. Le specie di inquinanti monitorati sono: biossido di zolfo (SO₂), ossidi e biossido di azoto (NO_x), materiale particolato (PM10 e PM2.5), Ozono (O₃), Piombo (Pb), Benzene (C₆H₆), monossido di carbonio (CO), arsenico (As), cadmio (Cd), nichel (Ni) e benzo(a)pirene (B(a)P).

Ai fini della valutazione della qualità dell'aria, la classificazione delle zone e degli agglomerati è effettuata, per ciascun inquinante, sulla base delle soglie di valutazione superiori (svs) e inferiori (svi) definite dall'allegato II sezione I del D. Lgs.155/2010.

Le postazioni regionali sono distribuite su tutto il territorio regionale in funzione della densità abitativa territoriale e della tipologia di territorio e si suddividono in stazioni fisse e stazioni mobili.

Il comune di Casal Velino si trova in una zona con densità abitativa assai ridotta. Ne consegue che il numero di stazioni di monitoraggio presenti sul territorio è piuttosto limitato, e pari soltanto a due. Nel presente studio si farà riferimento alla stazione di "Ottati Alburni" nel comune di Ottati (SA), che si trova a 29 km in linea d'aria da Casal Velino. Trattandosi di un'area contigua al Parco Nazionale del Cilento, tuttavia, si presuppone che la qualità dell'aria possa raggiungere degli standard abbastanza elevati.

Vengono di seguito presentati gli andamenti dei principali inquinanti nel periodo 2019-2022, come riportato da ARPA Campania:

- **ossidi di azoto:** gli ossidi di azoto (NO_x) prodotti dalle reazioni di combustione principalmente da sorgenti industriali, da traffico e da riscaldamento, costituiscono un parametro da tenere sotto stretto controllo per tutelare la salute umana e degli ecosistemi. Il limite di legge per gli NO₂ è orario di 200 µg/m³ da non superare più di 18 volte/anno e di 40 µg/m³ come media annua. L'area di interesse è caratterizzata da una media annuale di 2-3 µg/m³, ampiamente al di sotto dei limiti di legge.

Tabella 7: Valore medio annuale di NO₂ nel periodo 2019-2022 (Fonte: ARPA Campania)

Provincia	Comune	Località	Media annuale			
			2019	2020	2021	2022
Salerno	Ottati	Ottati Alburni	3	2	3	3

- **Monossido di carbonio:** la principale fonte di emissione è costituita dal traffico autoveicolare, oltre che da alcune attività industriali come la produzione di ghisa e acciaio, la raffinazione del petrolio, la lavorazione del legno e della carta. Il valore limite è di 10 mg/m³ come media mobile massima su 8 ore. A partire dai primi anni '90 le concentrazioni di CO hanno presentato una progressiva netta diminuzione dovuta principalmente al miglioramento tecnologico applicato alle fonti emissive nel settore automobilistico (in particolare all'introduzione del catalizzatore nelle vetture a benzina), e alla diffusione della motorizzazione diesel, avente un minor impatto su questo inquinante. Negli ultimi anni le concentrazioni si sono assestate su valori ampiamente inferiori al limite di legge (1 mg/m³).
- **Ozono:** l'ozono è un inquinante secondario, che non ha sorgenti emissive dirette di rilievo. La valutazione della qualità dell'aria rispetto al parametro ozono si effettua mediante il confronto con gli indicatori stabiliti dalla normativa:
 - per la protezione della salute umana: soglia di allarme (240 µg/m³ come media oraria), soglia di informazione (180 µg/m³ come media oraria), valore obiettivo (120 µg/m³ come media mobile massima su 8 ore, da non superarsi per più di 25 volte/anno), obiettivo a lungo termine;
 - per la protezione della vegetazione: valore obiettivo, obiettivo a lungo termine.

I superamenti rilevati nell'area di interesse risultano essere compresi tra 24 e 64; tuttavia, dai dati riportati in Tabella 8, è possibile notare un trend in miglioramento negli ultimi anni, con un numero di superamenti che si avvicina al valore soglia di 25 volte /anno.

Tabella 8: Superamento dei valori massimi di concentrazione di O₃ nel periodo 2019-2022 (Fonte: ARPA Campania)

Provincia	Comune	Località	Ore sopra la soglia di 240 µg/m ³				Giorni di superamento di 120 µg/m ³ rispetto alla media mobile			
			2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
Salerno	Ottati	Ottati Alburni	-	-	-	0	64	54	24	27

- **Benzene:** La maggior parte del benzene presente nell'aria deriva da combustione incompleta di combustibili fossili: le principali fonti di emissione sono il traffico veicolare (soprattutto da motori a benzina) e diversi processi di combustione industriale. Il valore limite è di 5 µg/m³ come media annua. Le concentrazioni di benzene sono diminuite a partire dalla metà degli anni '90, in seguito alla diminuzione all'1% del contenuto massimo consentito nelle benzine e alla diffusione di nuove auto dotate di marmitta catalitica. Altri interventi normativi hanno imposto la progressiva introduzione del ciclo chiuso nei circuiti di distribuzione dei carburanti, con particolare riguardo al

momento del carico delle autobotti in deposito e a quello dello scarico presso i punti vendita. I valori medi annui sono da diversi anni inferiori ai limiti previsti dalla normativa ($<<1 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

- particolato PM₁₀** (Tabella 9): PM (Particulate Matter) è la definizione generale con cui si definisce un mix di particelle solide e liquide (particolato) che si trovano in sospensione nell'aria. Con i termini PM₁₀ e PM_{2.5} si indicano le frazioni di particolato aerodisperso aventi diametro aerodinamico inferiore rispettivamente a 10 e a 2,5 μm . Tali sostanze hanno origine soprattutto da traffico veicolare e processi di combustione. Inoltre, esiste un particolato di origine secondaria dovuto alla compresenza in atmosfera di altri inquinanti come l'NO_x e l'SO₂ che, reagendo fra loro e con altre sostanze presenti nell'aria, danno luogo alla formazione di solfati, nitrati e sali di ammonio. I maggiori componenti del PM sono il solfato, il nitrato, l'ammoniaca, il cloruro di sodio, il carbonio, le polveri minerali e l'acqua.

A causa della sua composizione, il particolato presenta una tossicità intrinseca, che viene amplificata dalla capacità di assorbire sostanze gassose come gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici) e i metalli pesanti, di cui alcuni sono potenti agenti cancerogeni. Inoltre, le dimensioni così ridotte (soprattutto per quanto riguarda le frazioni minori di particolato) permettono alle polveri di penetrare attraverso le vie aeree fino a raggiungere il tratto tracheo-bronchiale.

Il limite giornaliero per i PM₁₀ è di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superarsi per più di 35 giorni l'anno, e il limite annuale è di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (come media annua). La media annua rilevata nell'area di interesse risulta essere compresa tra 7 e 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, quindi ampiamente al di sotto del limite previsto. Inoltre, il numero di superamenti della soglia giornaliera di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ è pressoché trascurabile; soltanto nell'ultimo anno si è registrato un valore in insolitamente più elevato, imputabile probabilmente alla prolungata mancanza di precipitazioni.

Tabella 9: Valore medio annuale di PM₁₀ e numero di superamenti del limite nel periodo 2019-2022 (Fonte: ARPA Campania)

Provincia	Comune	Località	Media annuale				Numero superamenti soglia di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
			2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
Salerno	Ottati	Ottati Alburni	9	7	9	18	0	1	0	9

- particolato PM_{2.5}**: per i PM_{2.5} il limite annuo è di 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da conseguirsi entro il 2015. La media annua rilevata nell'area di interesse risulta essere compresa tra 4 e 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, quindi al di sotto del limite previsto.

Tabella 10: Valore medio annuale di PM_{2.5} nel periodo 2019-2022 (Fonte: ARPA Campania)

Provincia	Comune	Località	Media annuale			
			2019	2020	2021	2022
Salerno	Ottati	Ottati Alburni	4	6	5	5

- **biossido di zolfo:** Il biossido di zolfo, o anidride solforosa, è un gas la cui presenza in atmosfera è da ricondursi alla combustione di combustibili fossili contenenti zolfo, quali carbone, petrolio e derivati. Per quanto riguarda il traffico veicolare, che contribuisce alle emissioni solo in maniera secondaria, la principale sorgente di biossido di zolfo è costituita dai veicoli con motore diesel. Il limite di legge è orario di 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 24 volte/anno e giornaliero di 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 3 giorni/anno.

Attualmente non sono disponibili dati per la determinazione della concentrazione di biossido di zolfo nell'area di interesse; tuttavia, considerati i valori assai ridotti degli altri macroinquinanti, è logico supporre che l'andamento sia il medesimo. A conferma di questo è presente uno studio¹ sulla qualità dell'aria condotto da ARPA Campania nel periodo 2015-2020 dal quale emerge che la quasi totalità della regione è caratterizzata da emissioni totali di SO_2 molto contenute.

¹ La qualità dell'aria in Campania – ARPA Campania

5 SINTESI DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE – IMPIANTO DI ESSICCAMENTO

Nel presente capitolo sono descritti i principali effetti causati dalla realizzazione del nuovo impianto di essiccamento sull'ambiente, sia in fase di cantiere che di normale esercizio, e le misure di mitigazione previste. Verrà inoltre riportata una stima dell'uso di risorse naturali in termini di suolo, territorio, acqua e biodiversità.

5.1 EFFETTI IN FASE DI CANTIERE

Durante la realizzazione degli interventi si determineranno alterazioni transitorie causate dall'attività di cantiere, tra cui:

- scavi, movimenti terra, rinterri: sollevamento e trasporto di polveri, distruzione della flora, possibili fenomeni di erosione, incidenti agli operatori;
- esercizio del cantiere: inquinamento atmosferico, aumento flusso veicolare, aumento del livello medio di intensità sonora, aumento vibrazioni.

Tutte le aree di lavoro saranno delimitate con recinzioni da cantiere con accessi pedonali e carrai in modo tale da non ostacolare il flusso di traffico esterno all'impianto e causare il minor disagio possibile sull'area circostante. In aggiunta saranno previsti dei percorsi tali da tenere il più possibile separati gli accessi per i gestori dell'impianto da quelli degli operai, in modo da ridurre il più possibile i rischi. Inoltre, la durata dell'intervento non è tale da compromettere l'area circostante all'impianto e avere quindi impatti negativi significativi e duraturi.

Come descritto nel dettaglio nei paragrafi che seguono, gli impatti rilevabili sulle matrici ambientali dovuti alle fasi di realizzazione delle opere **non determineranno alterazioni stabili della qualità ambientale, trattandosi di impatti a breve termine contingenti all'attività del cantiere**. Le misure mitigative messe in atto **renderanno assolutamente reversibili gli impatti ambientali del cantiere garantendo un veloce ritorno alle condizioni ambientali precedenti alla realizzazione dell'opera**.

5.1.1 Inquinamento atmosferico

5.1.1.1 Impatti

Le principali attività di cantiere generano i seguenti effetti sulla componente qualità dell'aria:

- emissioni di polveri dovute a scavi e, in generale, alla movimentazione di terra e suolo;
- emissioni gassose da mezzi impiegati per il trasporto dei materiali in ingresso e in uscita.

La **produzione di polveri** nel cantiere riguarda i lavori di scavo per le opere di fondazione e di reti interrato, nonché le successive fasi di riempimento che comprendono movimentazioni di terra e

calcestruzzo. Per tutta la fase di cantiere si produrrà fanghiglia nel periodo invernale o polveri nel periodo estivo che, in funzione delle condizioni di ventosità, determineranno un impatto trascurabile sulle aree vicine poiché reversibile e limitato alla durata del cantiere. L'impatto risulta maggiormente significativo nel corso dei primi mesi di operatività, ossia nel periodo in cui la rimozione della copertura vegetale e i movimenti terra determinano condizioni di aree denudate, tali da facilitare la dispersione di polveri. Tali polveri, le cui concentrazioni possono rilevarsi significative in caso di ventosità prolungata e assenza di precipitazioni, non risultano caratterizzate dalla presenza di sostanze nocive, quali metalli pesanti.

5.1.1.2 Mitigazioni

Per mitigare gli impatti dovuti alla produzione di polveri si considera di procedere bagnando le aree sottoposte a scavo e movimentazione terra al fine di ridurre le emissioni. Il materiale di risulta da scavi verrà allontanato appena possibile evitando la formazione di cumuli che portano alla emissione di polveri. La recinzione temporaneamente integrata con teli svolgerà la funzione di protezione antipolvere e sistemi di irrigazione a pioggia eviteranno la propagazione delle polveri agli ambienti esterni al cantiere. La viabilità interna verrà sottoposta a pulizia giornaliera mediante bagnatura e spazzolatura con idonee macchine. Tutti i mezzi di cantiere dediti al trasporto saranno muniti di teli protettivi per evitare la dispersione di materiale e la conseguente propagazione di polveri.

Un impatto di minore importanza è quello dovuto alle **emissioni gassose** prodotte dai mezzi di cantiere. In questo caso la gamma di specie inquinanti emesse è più vasta e comprende oltre alle polveri tutti i tipici inquinanti dei prodotti di combustione. Per minimizzare i disagi dovuti alla presenza del cantiere verranno scelti opportunamente i siti di scarica in modo tale da contenere i percorsi degli stessi, come sviluppato nell'elaborato *D-R-220-10 Piano di gestione delle materie*.

È possibile concludere che durante la fase di cantiere **gli interventi in progetto causeranno un temporaneo incremento di emissioni di polveri e sostanze inquinanti ed emissioni di odori solo in corrispondenza dell'area direttamente interessata dalle lavorazioni, con ripristino delle condizioni ambientali al termine del cantiere.**

5.1.2 Inquinamento idrico e del suolo

Durante le fasi di cantiere non sono previsti impatti significativi e di lunga durata sulle acque superficiali nelle aree limitrofe all'intervento, in particolare considerando che il canale più prossimo, di tipo irriguo collocato lungo il lato sud-ovest dell'impianto è asciutto per la maggior parte dell'anno. Gli effetti che si potranno verificare riguardano il deposito di polveri sospese nel canale.

5.1.3 Impatti idraulici

Durante la fase di cantiere, non sono previsti scarichi.

5.1.4 Inquinamento acustico

5.1.4.1 Impatti

Le attività di cantiere che costituiscono potenziali fonti di inquinamento acustico possono essere individuate nelle operazioni di seguito elencate:

- realizzazione delle opere di scavo;
- flusso di mezzi adibiti al trasporto dei materiali;
- attività legate al confezionamento delle materie prime;
- funzionamento dei mezzi meccanici nelle singole aree di cantiere.

5.1.4.2 Mitigazioni

Per minimizzare gli impatti acustici viene comunque prevista l'implementazione di un cronoprogramma di avanzamento giornaliero ottimizzato: l'idea base dell'organizzazione del cronoprogramma giornaliero è quella di concentrare le attività caratterizzate da maggiori emissioni acustiche nei periodi della giornata già di per sé rumorosi, cercando di assecondare l'andamento temporale dei livelli sonori, seguendo l'obiettivo di evitare un'eccessiva differenza di livelli acustici tra i due scenari, rispettivamente di cantiere in esercizio e cantiere inattivo, che comporterebbe un potenziale superamento del livello differenziale. A titolo di esempio, le attività maggiormente rumorose potranno essere concentrate durante i periodi in cui si hanno i maggiori flussi di traffico veicolare nelle fasce orarie dalle 11.00 alle 13.00 e dalle 17.00 alle 18.00. I macchinari rumorosi ($L_{eq} > 90$ dB(A)) saranno ubicati in modo tale da minimizzare l'effetto diretto dovuto alla posizione reciproca tra la sorgente e l'utilizzatore (frapposizione di ostacoli o barriere che disturbino la trasmissione sonora ovvero la ricezione).

Per quanto riguarda l'emissione di vibrazioni, sono generalmente prodotte dalle macchine di movimentazione della terra e operatrici in genere, utilizzate per la realizzazione delle opere previste. Le sorgenti di vibrazioni, così come per il rumore, durante il periodo di apertura del cantiere saranno legate principalmente alle lavorazioni di movimento terra e transito dei mezzi pesanti.

Tutte le attività, nelle diverse fasi del cantiere, saranno svolte ponendo attenzione nel minimizzare la produzione e propagazione di vibrazioni. A tal fine, con riferimento alle attività di maggiore impatto sopra elencate, saranno adottati alcuni accorgimenti tecnici e operativi quali l'adozione di soluzioni progettuali che semplifichino l'esecuzione degli scavi evitando, ad esempio, l'adozione di sezioni obbligate a favore di sbancamenti aperti; i mezzi pesanti a servizio del cantiere all'interno dell'impianto dovranno circolare con velocità a passo d'uomo.

In generale, per la riduzione dell'impatto dovuto alla propagazione di rumore e vibrazioni, saranno utilizzati macchinari conformi alle varie norme CE, in ottimo stato manutentivo, prediligendo quelli che hanno un maggiore isolamento acustico o con minore emissione di rumore e vibrazioni (saranno privilegiati i mezzi su gomma rispetto a quelli cingolati).

Durante l'intera durata dei lavori, sarà costantemente monitorato il livello delle emissioni acustiche e vibrazioni prodotte con specifico riguardo a situazioni particolarmente delicate al fine di poter adottare eventuali provvedimenti di mitigazione.

Vi è infine da tenere in considerazione che l'area di intervento è situata in una zona agricola a distanza dal centro abitato.

5.1.5 Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti e delle terre e rocce da scavo derivanti dalle attività di escavazione propedeutiche alla realizzazione delle opere oggetto di appalto e di demolizione, è gestita secondo normativa vigente (D.Lgs 152/2006 e s.m.i).

In particolare, prima dell'esecuzione delle opere potrà essere redatto uno specifico "Piano di scavo e gestione di rifiuti" che prevederà l'attività di caratterizzazione delle terre-rifiuti con scopo di verificare se vi è una contaminazione dei terreni e le caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti presenti in sito, al fine di pianificare le operazioni di scavo e di smaltimento propedeutiche alla realizzazione dell'opera in progetto. In particolare, il materiale da scavo derivante dalle attività di escavazione potrà essere gestito secondo le seguenti modalità:

- gestione del materiale come rifiuto, inerte e non pericoloso, ed identificandole con il codice CER 17.05.04, conferirle al Centro di Recupero rifiuti di zona;
- attuazione dell'attività di recupero rifiuti ai sensi degli Art. 214, 215, 216 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. dopo analisi di compatibilità ambientale e geotecnica;
- applicazione degli art. 185 del D.Lgs 152/06 (riutilizzo presso il sito di produzione).

In fase di avviamento delle attività di cantiere si provvederà a determinare le modalità di gestione del materiale di scavo. Nel caso di conferimento presso Centro Autorizzato si provvederà a:

- individuare un centro autorizzato al recupero o smaltimento terre e rocce da scavo (CER 170504) e comunicarlo all'ente appaltante;
- gestire il deposito temporaneo presso il cantiere di produzione (non deve superare i 3 mesi o i 20 m³);
- affidare il trasporto a ditte iscritte all'Albo Gestori Ambientali;
- emettere Formulario di Identificazione per il trasporto.

Se a seguito delle indagini ambientali e geotecniche risultasse possibile utilizzare il materiale, prevalentemente ghiaioso e di buona qualità, si proporrà un piano di recupero Rifiuti ai sensi del D.M. 5/2/1998 e s.m.i., del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Artt. 214 – 216) e del Regolamento del procedimento relativo alle comunicazioni di inizio attività per il recupero di rifiuti speciali non pericolosi, ai sensi dell'art. 33 del D.Lgs 22 febbraio 1997 n. 22 approvato con D.C.P. 220732/2001 del 20/12/2001. Infine, la porzione di materiale riutilizzata in sito sarà gestita ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs 152/06 che ne permette l'utilizzo a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui sono state scavate.

5.1.6 Impatto paesaggistico

5.1.6.1 Impatti

In generale le principali attività di cantiere generano un impatto visivo dovuta alla presenza di scavi, cumuli di terre e materiali da costruzione.

5.1.6.2 Mitigazioni

Le scelte delle tecnologie e delle modalità operative per la gestione del cantiere saranno quindi dettate, oltre che dalle esigenze tecnico-costruttive, anche dalla necessità di contenere al minimo la produzione di materiale di rifiuto, limitare la produzione di rumori e polveri dovuti alle lavorazioni direttamente e indirettamente collegate all'attività del cantiere e mitigarne l'impatto visuale.

La definizione e la dinamica del layout di cantiere sarà effettuata in modo che la disposizione di macchinari, servizi, stoccaggi e magazzini siano posti a sufficiente distanza dalle aree esterne al cantiere e, quando possibile, ubicate in aree di minore accessibilità visiva o opportunamente schermati con teli. In tal modo l'impatto paesaggistico del cantiere risulterà trascurabile.

L'impatto paesaggistico della fase di cantiere risulta pertanto temporaneo e di entità trascurabile. Eventuali possibili impatti potranno essere opportunamente ridotti con le misure mitigative e gli accorgimenti sopra descritti.

Lo stato ambientale precedente alla fase di cantiere verrà ripristinato senza modifiche significative delle matrici ambientali.

5.1.7 Flusso veicolare

Al fine di limitare l'impatto prodotto dagli automezzi in fase di esecuzione dell'opera, si prevede l'impiego di mezzi d'opera con motorizzazioni Euro 5 o Euro 6 e pertanto dotati dei più moderni sistemi di abbattimento acustico ed antinquinamento, costituiti da speciali filtri antiparticolato con caratteristiche tali da rispettare i limiti di emissioni nocive dati dalle Direttive CE.

Sarà predisposto e mantenuto aggiornato uno scadenziario per la gestione delle manutenzioni di tutti i mezzi e attrezzature con motore a combustione, secondo le indicazioni del fabbricante. Una ottimale manutenzione consente il rispetto delle emissioni dichiarate dal produttore.

Sarà vietato riempire eccessivamente i cassoni per il trasporto dei materiali inerti che saranno inoltre chiusi superiormente con un telo in modo da ottenere un notevole



abbattimento delle polveri. Inoltre, eventuali cumuli temporanei di materiali inerti approntati durante le operazioni di carico/scarico e finalizzati alla movimentazione all'interno del cantiere, saranno ricoperti con teli in tessuto non tessuto per evitare l'erosione eolica e il dilavamento in caso di pioggia. Particolare cura verrà posta nella scelta degli eventuali siti di discarica e/o stoccaggio materiali, al fine del contenimento della lunghezza dei percorsi per minimizzare l'impatto dei trasporti sull'ambiente circostante.

Per limitare il fenomeno del sollevamento delle polveri da parte dei mezzi in movimento, sarà imposto a tutto il personale deputato alla conduzione dei mezzi il limite tassativo di viaggiare con velocità a passo d'uomo all'interno del cantiere. Le piste interne non pavimentate saranno opportunamente stabilizzate con geotessile oppure ghiaia. Le aree pavimentate saranno spazzate quotidianamente. A tal riguardo sarà predisposta idonea istruzione operativa ed il personale sarà opportunamente formato ed informato.

Il cantiere avrà una squadra a disposizione anche per la pulizia delle vie limitrofe al cantiere. Gli ingressi al cantiere saranno dotati di motospazzatrici e di autobotti il cui utilizzo sarà previsto in tutti i casi in cui la viabilità ordinaria presenti residui di polvere o fango dovuti al transito degli automezzi in entrata o in uscita dal cantiere.

Sarà svolta una specifica formazione in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione di inquinanti atmosferici in cantiere, affinché tutti gli operatori sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali per contribuire alla riduzione delle emissioni.

5.1.8 Consumo di risorse

Il consumo di risorse quali energia e acqua in cantiere sono principalmente legate all'utilizzo delle macchine operatrici e per la preparazione del materiale di costruzione. I consumi stimati risultano ridotti e tali da non influire sulla disponibilità locale di risorse.

5.1.9 Rischio di incidenti in fase di cantiere

5.1.9.1 Impatti

Nelle particolari condizioni dell'opera in questione, le situazioni di emergenza più probabili potranno configurarsi con l'inquinamento di corsi d'acqua superficiali, qualora il canale irriguo non si trovasse in condizioni di secca, o del suolo, identificabili con alterazioni della torbidità e/o delle caratteristiche chimico-fisiche per effetto di scarichi di liquami di cantiere o per sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (materiali costruttivi, olii e combustibili delle macchine operatrici, ...).

5.1.9.2 Mitigazioni

Tutte le aree di lavoro saranno delimitate con recinzioni da cantiere con accessi pedonali e carrai in modo tale da non ostacolare il flusso di traffico esterno all'impianto e causare il minor disagio possibile sull'area circostante. Inoltre, la durata dell'intervento non è tale da compromettere l'area circostante all'impianto e avere quindi impatti negativi significativi e duraturi.

Per quanto riguarda il rischio di incidenti internamente all'area di cantiere, i lavoratori addetti riceveranno idonea informazione e formazione in materia in funzione delle attività giornaliere svolte e dei tempi ad esse dedicati. Si rivolgerà particolare attenzione agli scavi, garantendo sempre la massima sicurezza utilizzando opere provvisorie quali pali o paratie provvisorie qualora lo scavo presenti possibilità di frana, e rete metallica a doppia torsione a maglia fitta, preceduta da tessuto, in caso lo scavo presenti possibilità di caduta di pietrame. In fase esecutiva sarà fornita per gli scavi una planimetria esplicativa che illustri la mobilitazione del cantiere e si effettueranno controlli periodici di mezzi e attrezzature di cantiere.

5.1.10 Biodiversità

5.1.10.1 Impatti

Tale componente ambientale viene caratterizzata dai seguenti descrittori:

- Flora, valutata attraverso la descrizione della copertura vegetale presente sul sedime dell'impianto;
- Fauna, valutata attraverso la fauna terrestre, l'avifauna e l'ittofauna presenti nelle aree limitrofe.

Tali componenti ambientali risultano potenzialmente impattabili dai seguenti fattori:

- La realizzazione di nuovi edifici fuori terra, platee e piazzali asfaltati con conseguente eliminazione di parte della copertura vegetale e della flora esistente;
- Emissioni di sostanze inquinanti legate alle attività di cantiere dell'impianto che possono creare disturbo alla fauna;
- Emissioni di odori e di rumori, che possono creare disturbo alla fauna nel territorio circostante.

5.1.10.2 Mitigazioni

Per quanto riguarda la flora presente nell'area di intervento può subire alterazioni legate al rilascio accidentale di inquinanti. Trattandosi di impatti riconducibili ad eventi accidentali in grado di causare danni di entità contenuta il valore dell'impatto è valutato come bassissimo.

Per quanto riguarda gli impatti sulla fauna questi sono riconducibili principalmente all'emissione di rumori e all'immissione accidentale di sostanze inquinanti. Tuttavia, la durata dell'intervento non è tale da compromettere la fauna circostante. Pertanto, anche in questo caso si ritiene che l'impatto sia trascurabile.

5.1.11 Impatti sulla salute pubblica

5.1.11.1 Impatti

Durante la fase di cantiere verranno generate emissioni di polvere e emissioni acustiche, che verranno contenute mediante l'impiego di appositi dispositivi e pratiche di cantiere, come descritto nei precedenti paragrafi 5.1.1 e 5.1.4.

5.1.11.2 Componente esposta

La popolazione potenzialmente esposta agli impatti del cantiere è riconducibile agli addetti al cantiere e alla popolazione residente nei pressi del sito: come evidenziato in precedenza, l'area di intervento **non è considerata a forte densità demografica**. Inoltre, la prima abitazione dista più di 135 m dall'area di intervento, come mostrato in Figura 37. Si tratta quindi di un **limitato numero di persone** e l'impatto del cantiere è temporaneo e limitato nel tempo.

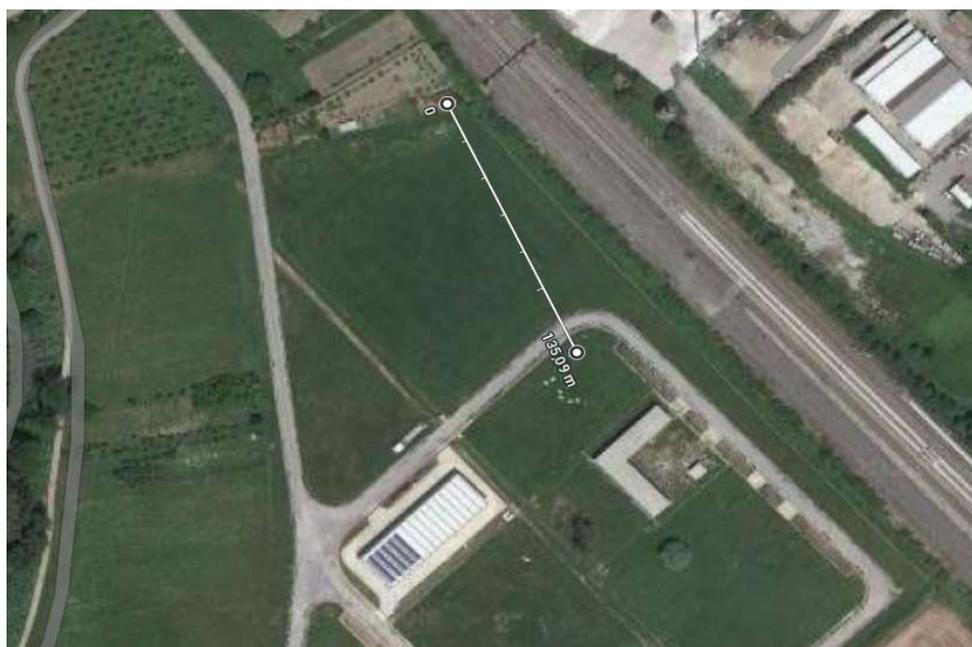


Figura 37: Distanza dell'area di intervento dalle abitazioni più vicine

5.2 EFFETTI IN FASE DI ESERCIZIO

5.2.1 Inquinamento atmosferico ed emissioni di odori

5.2.1.1 Impatti

Secondo quanto previsto dal DM 309 del 28 giugno 2023 gli impianti di essiccazione fanghi di depurazione rientrano tra quelli aventi un potenziale impatto odorigeno.

L'aria in uscita dalla sezione di essiccazione si presenta satura di vapore d'acqua e ricca di molecole, quali ammoniacca (NH_3).

Si evidenzia che l'aria esausta è prodotta in maniera discontinua a seconda dell'avanzamento del processo di essiccamento operato nei dryers. Infatti, durante le fasi iniziali del compostaggio la portata di aria è quella strettamente necessaria ai processi di degradazione aerobica. Successivamente, una volta diminuito il tasso di attività biologica, l'essiccazione procede sfruttando principalmente il processo fisico di trasporto e quindi la portata di aria risulta maggiore finché il fango non raggiunge il tenore di secco desiderato ($\text{SS} = 70\%$).

Di conseguenza, durante la fase di essiccamento biologico la portata di aria espulsa è più bassa (intermittente con una portata istantanea pari a $2000 \text{ m}^3/\text{h}$) e concentrata di inquinanti; durante la fase di essiccamento fisico invece la portata di aria è più alta (con punte di massimo $4000 \text{ m}^3/\text{h}$) ma più diluita.

A queste si aggiunge la circolazione di mezzi impiegati per il trasporto dei materiali in ingresso e uscita impianto.

Tuttavia, l'impatto in termini di emissioni odorigene imputabile al funzionamento della nuova unità di trattamento fanghi è trascurabile, poiché l'impianto è localizzato in zona periferica rispetto al centro abitato.

Rispetto allo stato attuale si avrà un aumento dei mezzi transitanti nell'area di futura realizzazione del nuovo impianto "hub" di essiccamento. In particolare, l'incremento del numero di mezzi transitanti sarà legato a:

- conferimento dei fanghi disidratati di 8 impianti dislocati su tutta la provincia al nuovo impianto di essiccamento;
- approvvigionamento dei materiali di consumo;
- smaltimento dei fanghi essiccati;
- circolazione del personale addetto alla conduzione dell'impianto.

5.2.1.2 Mitigazioni

In tali condizioni le emissioni gassose non presentano particolari problematiche dal punto di vista dell'odore e, in generale, non sono necessari altri accorgimenti per il contenimento delle emissioni,

in quanto l'inquinamento atmosferico generato dai mezzi sarà limitato ai giorni e alle fasi di scarico/carico, che avranno comunque breve durata.

Per quanto riguarda la **riduzione delle emissioni odorogene, in conformità a quanto stabilito dalle D.G.R. n.4102/1992, n.243/2015 e n.465/2017, è prevista la captazione e il trattamento dell'aria in uscita dagli essiccatori e dai bunker fanghi tramite sistema costituito da scrubber ad umido seguito da biofiltro, che consentirà di rimuovere in modo drastico gli odori**, garantendo le efficienze di abbattimento riportate in Tabella 11.

L'intervento comporta quindi l'attivazione di **un nuovo punto di emissione areale dalla superficie di n.1 nuovo biofiltro.**

Tabella 11: Efficienza di abbattimento del sistema di trattamento aria previsto a progetto

Efficienza di abbattimento		
Sostanze	Ingresso	Eff. Di rimozione
H2S	10 ppm	99%
NH3	30 ppm	95%
Dimetilsolfuri	1 ppm	90%
Mercaptani	4 ppm	90%
Concentrazione degli odori in ingresso (ou/m3)	Efficienza di rimozione odori %	
>50.000	>96	
20.000-50.000	92-96	
1.000-20.000	85-95	
<1.000	54-86	

5.2.2 Inquinamento idrico e del suolo

La realizzazione di un impianto centralizzato destinato a trattare i fanghi provenienti da 8 depuratori della provincia di Salerno non andrà ad inficiare la qualità del canale irriguo in prossimità dell'impianto né del suolo in quanto le acque di scarico prodotte dal trattamento di essiccazione e dai bagni vengono coltate nella rete di fognatura interna, per poi essere raccolte in un'apposita vasca interrata; periodicamente, un'autobotte preleva il refluo e lo afferisce all'impianto di depurazione più vicino.

Per quanto riguarda le acque di pioggia raccolte dalle tettoie e dai nuovi piazzali dell'impianto, si prevede la realizzazione di un'apposita rete di raccolta, in cui viene svolta la separazione delle acque di prima pioggia da quelle di seconda. Le prime vengono recapitate in una vasca prefabbricata finalizzata al loro pretrattamento per poi essere scaricate insieme alle seconde nel canale irriguo.

5.2.3 Impatti idraulici

In fase di esercizio gli scarichi dell'impianto di essiccamento e dei servizi interni vengono accumulati separatamente in un'apposita vasca, per poi essere avviati a depurazione tramite autobotte.

Durante i periodi di pioggia l'acqua scaricata nel canale irriguo si limita alle piogge raccolte sulle superfici impermeabili dell'impianto, per una portata massima stimata pari a 153 m³/h.

Di questa l'aliquota relativa alla prima pioggia sarà accumulata, pretrattata e scaricata nel canale entro 24h dal termine dell'evento piovoso.

5.2.4 Inquinamento acustico

5.2.4.1 Impatti

In fase di esercizio le **emissioni rumorose** saranno associate al funzionamento delle utenze elettromeccaniche.

5.2.4.2 Mitigazioni

In generale l'impatto sarà mitigato prevedendo opportuni isolamenti e scegliendo accuratamente macchine insonorizzate e con minor emissione rumorosa.

5.2.5 Impatto paesaggistico

Gli interventi di progetto prevedono:

- la realizzazione di una nuova tettoia a protezione delle macchine essiccatrici e dei bunker di scarico fanghi;
- l'installazione di una centrale termica alimentata a GPL per fornire il calore necessario ai Biodryer e relativo serbatoio di stoccaggio;
- la realizzazione di locale di servizio suddiviso in locale pesa, uffici e bagno per il personale e locale QE dedicato all'alimentazione e alla gestione delle nuove utenze e relativo cablaggio;
- l'installazione di una nuova cabina di consegna Enel e di una nuova cabina di trasformazione, dedicata all'alimentazione elettrica delle nuove utenze dell'impianto.

L'impianto in comune di Casal Velino (SA) si pone in ambito non soggetto a tutela paesaggistica. Si consideri, inoltre, che le dimensioni delle strutture sono molto contenute e che l'impianto si trova in una zona lontana da abitazioni, raggiungibile tramite una strada secondaria collegata alla SS 18var.

5.2.6 Flusso veicolare

5.2.6.1 Impatti

Dal punto di vista delle infrastrutture viarie, l'impianto di essiccamento sarà accessibile tramite una strada secondaria esistente, di servizio all'impianto medesimo, che si congiunge alla SS 18var (Figura 38).

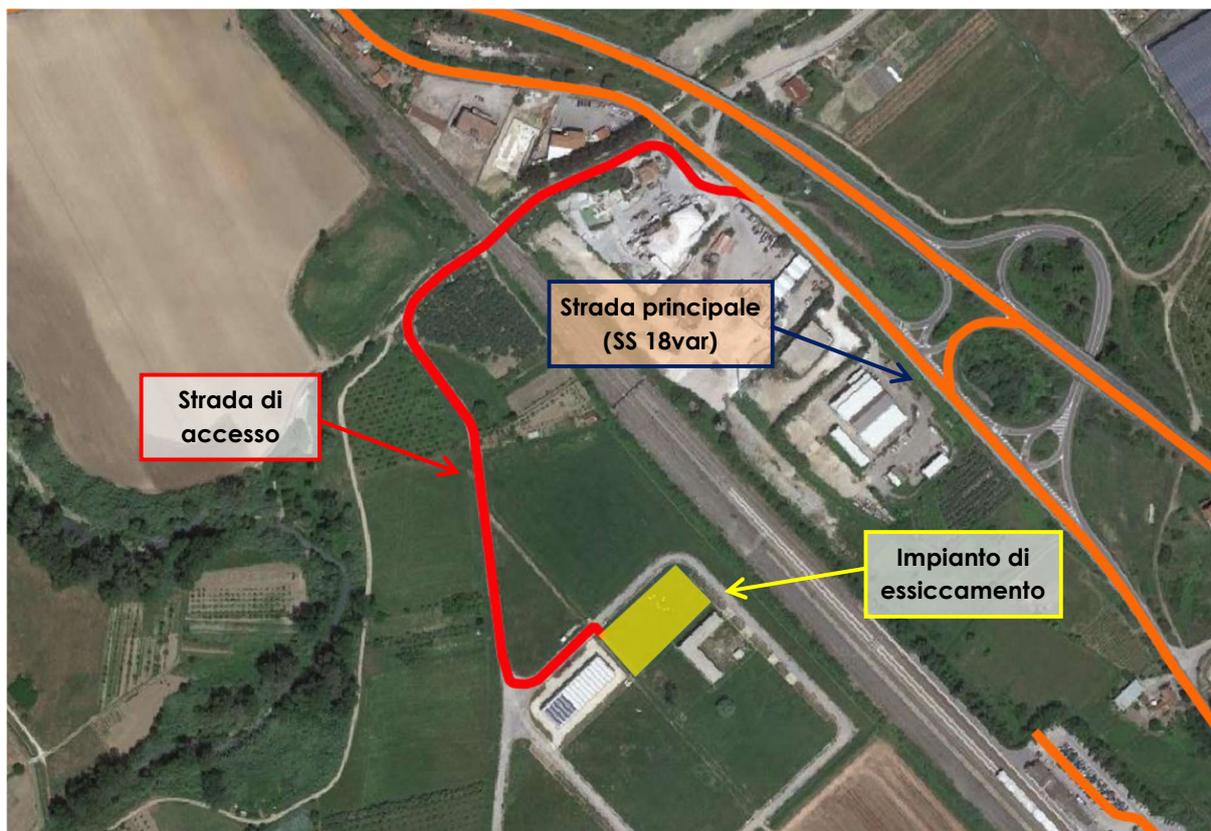


Figura 38: Sistema viario esistente con strada di accesso all'impianto (poligono giallo) e principali arterie stradali presenti sul territorio (in rosso la strada secondaria e in arancio le strade statali)

I flussi veicolari indotti dal normale esercizio dell'impianto di trattamento sono connessi alle seguenti attività:

- conferimento dei fanghi disidratati provenienti da 8 impianti dislocati sulla provincia;
- approvvigionamento dei materiali di consumo;
- smaltimento dei fanghi essiccati;
- circolazione del personale addetto alla conduzione dell'impianto.

In particolare, per quanto riguarda il conferimento, in Figura 39 sono visibili i percorsi di mobilità individuati per portare i fanghi presso l'impianto "hub" di Casal Velino: tutti gli impianti si trovano in provincia di Salerno e rispetto allo stato attuale a scala provinciale il flusso resterà il medesimo in quanto non è previsto il potenziamento della capacità di trattamento degli 8 impianti che conferiranno i fanghi all'essiccamento.

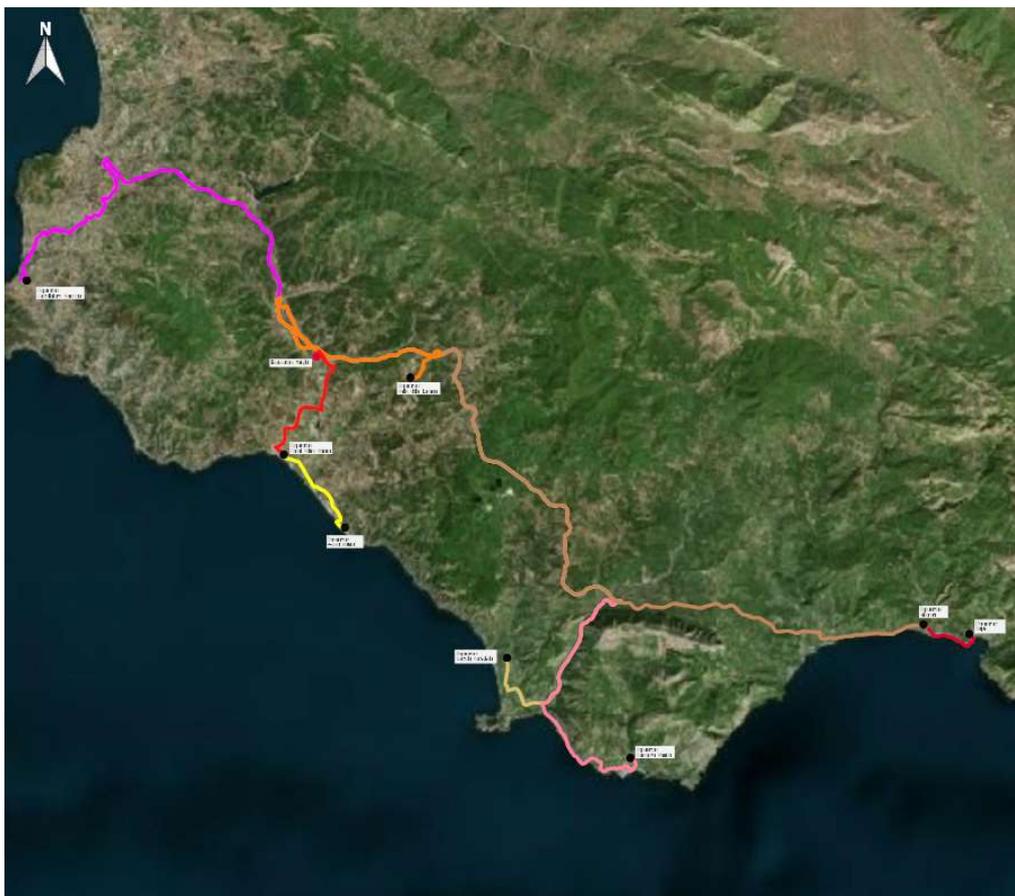


Figura 39: Ubicazione degli impianti di depurazione Consac oggetto di studio (in rosso l'impianto di essiccazione, in nero gli 8 impianti di disidratazione) e della viabilità di collegamento

L'approvvigionamento dei materiali di consumo è relativo al rifornimento dei reagenti a servizio del sistema di trattamento dell'aria esausta e del GPL utilizzato per alimentare la caldaia.

È opportuno sottolineare che gli interventi previsti generano un flusso veicolare superiore rispetto a quello che attualmente si registra nella zona in cui sarà realizzato il nuovo impianto di trattamento "hub" di essiccazione fanghi. Il transito di tali mezzi non avverrà però in maniera continuativa, ma saltuariamente nell'arco della settimana lavorativa (lun-ven). In particolare, in base ai quantitativi annuali di fanghi da essiccare il traffico di mezzi di conferimento si stima abbia una frequenza di 1 camion ogni 2d.

1.1.1.1 Mitigazioni

Al fine di limitare l'impatto prodotto dagli automezzi in fase di gestione dell'impianto, si prevede l'impiego di mezzi d'opera con motorizzazioni Euro 6 e pertanto dotati dei più moderni sistemi di abbattimento acustico ed antinquinamento, costituiti da speciali filtri antiparticolato con caratteristiche tali da rispettare i limiti di emissioni nocive dati dalle Direttive CE.

Sarà predisposto e mantenuto aggiornato uno scadenziario per la gestione delle manutenzioni di tutti i mezzi e attrezzature con motore a combustione, secondo le indicazioni del fabbricante. Una ottimale manutenzione consente il rispetto delle emissioni dichiarate dal produttore.

5.2.7 Produzione di rifiuti

5.2.7.1 Impatti

La produzione di rifiuti in fase di esercizio è associata alla produzione di fanghi essiccati da parte dei biodryer (C.E.R. 19.08.05) e delle acque di scarico generate dall'attività produttiva e dai servizi igienici (C.E.R. 19.08.05 – stato fisico liquido).

5.2.7.2 Mitigazioni

Il corretto smaltimento e trattamento dei rifiuti solidi presso impianti autorizzati assicura un impatto minimo sull'ambiente. Dal momento che il trattamento di essiccamento consente una riduzione della quantità e del volume di fanghi prodotti, grazie all'incremento del grado di secco fino a valori del 70%, si può sostenere che l'impianto induca un impatto positivo sulla gestione complessiva dei fanghi da parte di Consac, considerando inoltre che per tale prodotto è possibile il riutilizzo in agricoltura.

Per quanto riguarda le acque di scarico, non essendo presente nelle vicinanze dell'impianto la pubblica fognatura, saranno accumulate in apposita vasca e avviate tramite autobotte a impianto di depurazione autorizzato a ricevere e trattare tale tipologia di rifiuto.

5.2.8 Biodiversità

5.2.8.1 Impatti

Tale componente ambientale viene caratterizzata dai seguenti descrittori:

- Flora, valutata attraverso la descrizione della copertura vegetale presente sul sedime dell'impianto;
- Fauna, valutata attraverso la fauna terrestre, l'avifauna e l'ittofauna presenti nelle aree limitrofe.

Tali componenti ambientali risultano potenzialmente impattabili dai seguenti fattori:

- La realizzazione di opere (es. tettoie, platee e superficie asfaltata) fuori terra con conseguente eliminazione di parte della copertura vegetale e della flora esistente;
- Emissioni di odori e di rumori, che possono creare disturbo alla fauna nel territorio circostante.

5.2.8.2 Mitigazioni

Per quanto riguarda la flora presente nell'area di intervento può subire alterazioni legate al rilascio accidentale di inquinanti. Trattandosi di impatti riconducibili ad eventi accidentali in grado di causare danni di entità contenuta il valore dell'impatto è valutato come bassissimo.

Il sedime dell'impianto andrà ad occupare un'area a prato adiacente a due fabbricati industriali. Considerata la ridotta superficie di suolo impiegata per la realizzazione del nuovo impianto, si ritiene trascurabile l'impatto sulla flora da esso generato.

Per quanto riguarda gli impatti sulla fauna questi sono riconducibili principalmente all'emissione di rumori e di odori. L'inquinamento atmosferico, generato dai mezzi e dalla conduzione dell'impianto, sarà quello tipico per impianti di depurazione, in particolare della linea fanghi, e comunque limitato ai giorni e alle fasi di scarico/carico, che avranno comunque breve durata, e limitato grazie al trattamento delle emissioni maggiormente odorigene (aria da biodryer e bunker fanghi). L'impatto del rumore prodotto dai macchinari sarà mitigato prevedendo opportuni isolamenti e scegliendo accuratamente macchine insonorizzate e con minor emissione rumorosa.

Pertanto, anche in questo caso si ritiene che l'impatto sia trascurabile.

5.2.9 Impatti sulla salute pubblica

5.2.9.1 Impatti

Il nuovo impianto di essiccamento fanghi prevede un nuovo scarico idrico in un vicino canale irriguo, che sarà impiegato per allontanare le acque meteoriche che cadono sui piazzali; nello specifico, per le acque di prima pioggia lo scarico nel canale avviene previo pretrattamento in un'apposita vasca di raccolta.

Gli scarichi prodotti dai biodryer e dagli altri trattamenti, invece, vengono dapprima raccolti in una vasca interrata interna all'impianto, quindi conferiti al depuratore mediante autobotte.

L'impianto genera emissioni in atmosfera che saranno tuttavia opportunamente trattate al fine di ridurre l'impatto odorigeno.

5.2.9.2 Componente esposta

La popolazione potenzialmente esposta agli impatti generati dalla conduzione dell'impianto si differenzia a seconda della tipologia di impatto. Gli **addetti alla gestione** sono i più esposti a tutti gli impatti, ma avranno a disposizione tutti i DPI necessari alla mansione specifica. Vi è poi **la popolazione residente nei pressi del sito** che, come evidenziato in precedenza, risulta limitata in quanto l'area di intervento non è considerata a forte densità demografica e le poche abitazioni distano più di 135 m dall'area di intervento.

5.3 UTILIZZO DELLE RISORSE NATURALI

5.3.1.1 Suolo

L'uso del suolo risulta limitato al **terreno asportato durante gli scavi** per la costruzione dei nuovi manufatti.

5.3.1.2 Territorio

Il progetto prevede la realizzazione di un **nuovo impianto in un'area adiacente a quella già occupata da dei fabbricati industriali esistenti, distante da centri abitati.**

5.3.1.3 Acqua

La realizzazione di un nuovo impianto di essicamento dei fanghi induce un **impatto nullo sulla qualità delle acque.** Nello specifico, gli scarichi prodotti dalla nuova sezione di trattamento saranno recapitati in una vasca interrata; da qui, periodicamente un'autobotte preleverà i reflui raccolti portandoli nell'impianto di depurazione idoneo più vicino.

Per le acque meteoriche, invece, verrà realizzata un'apposita rete di raccolta interna, in cui le acque di prima pioggia verranno separate dalle altre e, a valle di un pretrattamento in una vasca prefabbricata, saranno scaricate in un adiacente canale irriguo entro 24h dal termine dell'evento piovoso. Per quanto riguarda le restanti acque, è previsto il recapito direttamente nel canale.

5.3.1.4 Biodiversità

L'area di intervento è localizzata all'**esterno dei siti Natura 2000** e, vista l'estensione del nuovo impianto e la distanza che separa quest'ultimo dai siti protetti più vicini, si ritiene che l'intervento possa essere classificato come **non significativamente incidente** sulla rete Natura 2000.

5.4 CONSIDERAZIONI FINALI

Gli impatti potenziali sono stati valutati tenendo conto delle caratteristiche del progetto e della sensibilità ambientale dell'area dove l'impianto viene collocato ed in particolare è possibile fare le seguenti considerazioni:

- l'entità degli impatti è molto bassa e di estensione limitata, per lo più localizzata nell'area limitrofa al sedime dell'impianto;
- gli impatti possono essere di varia natura, tra i più probabili ci sono gli impatti acustici, atmosferici, produzione di rifiuti e impatti paesaggistici;
- non vi è natura transfrontaliera dell'impatto; inoltre, l'impianto occupa un'area molto limitata e non sono presenti fonti di inquinamento che possano migrare consistentemente dall'area di progetto;
- gli impatti previsti non risultano rilevanti per le varie componenti ambientali;
- la probabilità e la frequenza dei vari impatti descritti nel dettaglio precedentemente risultano poco significativi.

6 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO – IMPIANTI DI DISIDRATAZIONE MECCANICA

In questo capitolo viene svolta una breve analisi vincolistica per ciascuno impianto in cui si prevede l'inserimento di una nuova sezione di disidratazione; nello specifico, con l'ausilio delle relative mappe comunali di ricognizione dei vincoli saranno evidenziati eventuali limitazioni alla realizzazione degli interventi oggetto di questo studio.

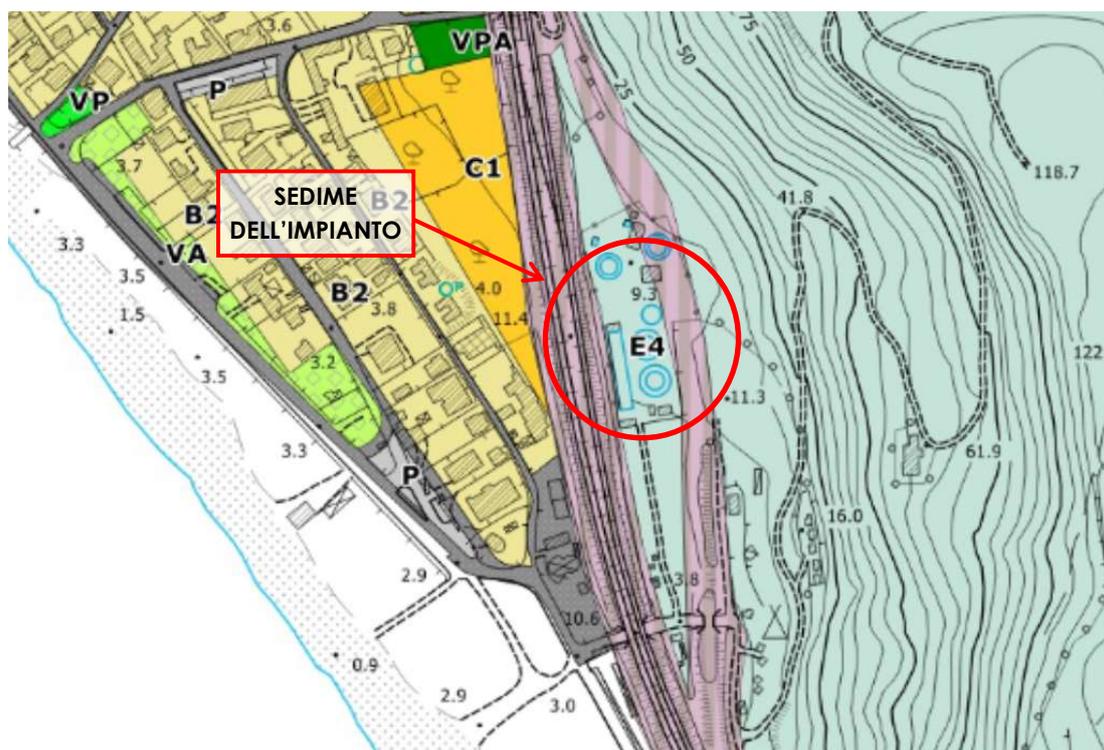
Si sottolinea che gli interventi di adeguamento previsti negli impianti non prevedono alcuna espansione dell'attuale sedime, in quanto il rifacimento o la realizzazione della sezione di disidratazione sfrutterà lo spazio già a disposizione.

Inoltre l'analisi non è stata condotta per l'impianto di Castellabate non essendo previsti interventi nel presente progetto: l'adeguamento della sezione di disidratazione meccanica è infatti eseguita in appalto separato.

6.1 ASCEA

L'impianto di Ascea ricade in una zona che il PRG dell'omonimo comune classifica come "E4", ovvero "Zona agricola speciale" (Figura 40). In base all'art. 15 delle Norme Tecniche del Piano, in tali aree "sono ammesse costruzioni di tipo residenziale che non alterino il paesaggio preesistente".

L'intervento ricade nel sedime dell'impianto esistente, per cui non si prevede il consumo di ulteriore suolo agricolo. Inoltre, viste le ridotte dimensioni del nuovo locale, il suo impatto sul paesaggio è considerato trascurabile.



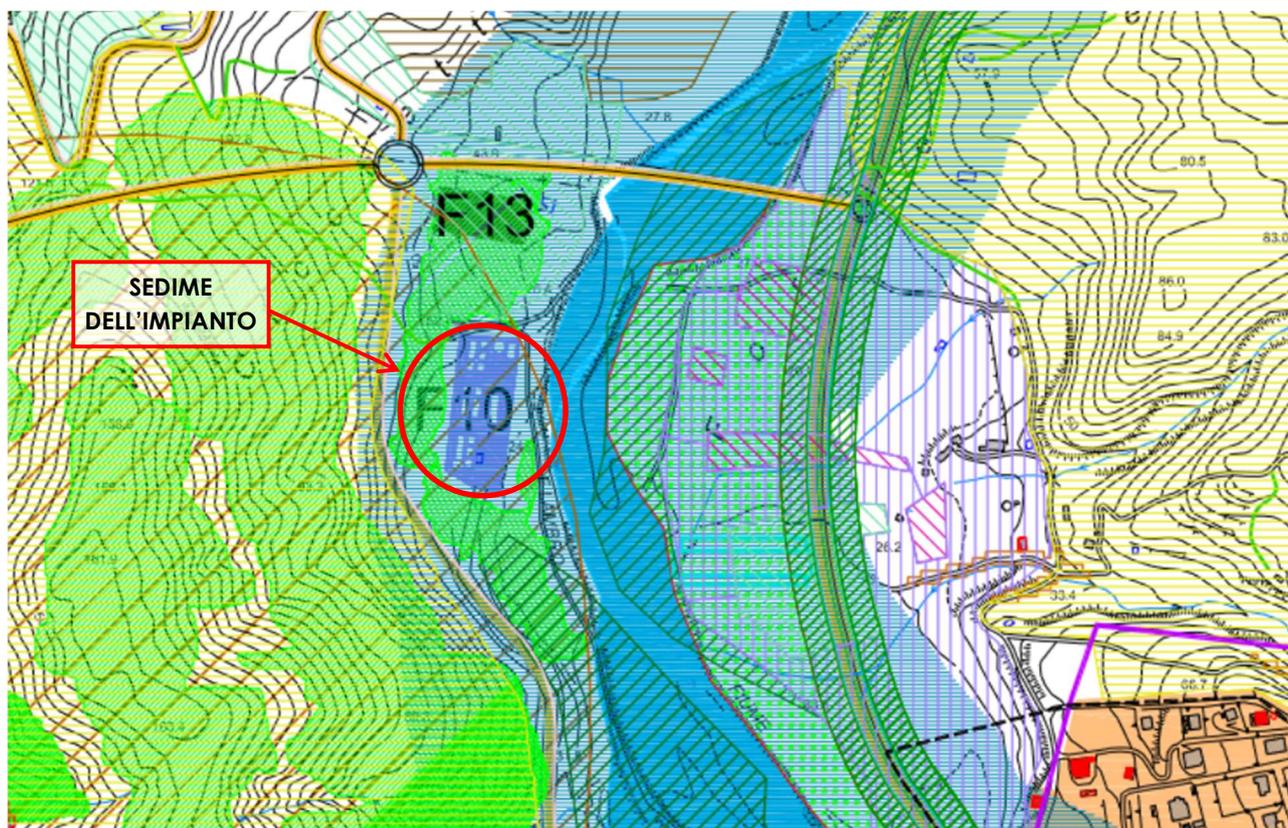
	A - Centro storico		F2 - Zona cimiteriale
	B2 - Zona di completamento		F3 - Parco urbano
	B3 - Zona completamente edificata		F4 - Opere di interesse pubblico ad iniziativa privata
	C1 - Zona di espansione parzialmente edificata		T - Zona turistica
	C2 - Zona di espansione semi-intensiva		AC - Attrezzature comuni
	C3 - Zona di espansione PEEP		AS - Attrezzature scolastiche
	D1 - Zona mista residenza e artigianati		VA - Verde attrezzato
	D2 - Zona di insediamento P.I.P.		VP - Verde privato
	D3 - Zona industriale esistente		VPA - Verde privato attrezzato
	E1 - Zona agricola estensiva		ZRAC - Zona di rispetto archeologico e cimiteriale
	E2 - Zona agricola semi-intensiva		ZRF - Zona di rispetto ferroviario
	E3 - Zona agricola intensiva		ZRSA - Zona di rispetto strade e acque pubbliche
	E4 - Zona agricola speciale		Strada
	F1 - Servizi generali		P - Parcheggio
			Corso d'acqua
			Aree bianche

Figura 40: Estratto Tavola 1b del PUC – Zonizzazione Velia Marina

6.2 CENTOLA

In base alla Tavola B03 del PUC, l'impianto ricade nella fascia di rispetto della rete idrografica del Fiume Lambro (Figura 41). Ai sensi della L.R. 14/1982, punto 1.7 dell'Allegato I, "lungo le sponde dei fiumi, è vietata ogni nuova edificazione, oltre che le relative opere di urbanizzazione, per una fascia di pertinenza idraulica della profondità di 50.00 m dal limite del demanio".

L'impianto è tuttavia considerato dal PUC una struttura complementare del territorio e l'intervento in oggetto consiste nella realizzazione di un locale prefabbricato di disidratazione meccanica all'interno del sedime esistente, in prossimità di vasche esistenti.



SISTEMA AMBIENTALE

PARCO NAZIONALE DEL CILENTO E VALLO DI DIANO
(Vedasi tavola stralcio)

- A1 - Riserva integrale
- A2 - Riserva integrale di interesse storico e paesistico
- B1 - Riserva generale orientata
- C1 - Zone di protezione
- C2 - Zone di protezione
- D - Zone urbane e urbanizzabili - Zone di protezione
- Aree di recupero ambientale e paesistico art.17
- Aree SIC e ZPS

AMBITI DEL TERRITORIO RURALE E APERTO

- Ambito ad elevata naturalità
- Aree agricole di rilievo paesaggistico
- Aree agricole con incentivo - verde filtro
- Bosco
- Oliveto
- Vigneto
- Macchia mediterranea
- Roccia nuda
- Seminativo
- Sistema culturale particellare complesso
- Gariga
- Verde ripariale
- Incolto
- Prato
- Orti familiari
- Singolarità geologiche - Geositi
- Fiumi Lambro e Mingardo
- Rete idrografica
- Corridoi ecologici

PRESCRIZIONI SPECIFICHE

- Fascia di rispetto cimiteriale
- Fascia di rispetto stradale
- Fascia di rispetto ferroviario
- Fascia di rispetto della rete idrografica
- Fascia attrezzata di riqualificazione - riconversione, completamento strutt produttive
- Discoteca - attrezzatura turistica complementare
- Riqualificazione del borgo antico di San Nicola per fiere, sagre ed eventi previa messa in sicurezza
- Struttura complementare del territorio

AMBITI DI TRASFORMABILITA'

- 8** Numero Ambito
- Perimetrazione Ambito
 - Centro storico
 - Recupero - Riqualificazione e parziale riconversione del patrimonio edilizio
 - Completamento ed integrazione attrezzature
 - Periurbano
 - Recupero e riconversione edilizia sociale e turistica ricettiva
 - Aree e manufatti produttivi - Area PIP
 - Invarianti di tutela ecologica in ambito urbano - verde attrezz
 - Rischio idrogeologico R4
 - Rischio idrogeologico R3
 - Rischio frana R4
 - Rischio frana R3
 - Cave (Tratte dal PRAE)
 - Cava dismessa

Figura 41: Estratto Tavola B03 del PUC di Centola

6.3 CASAL VELINO

La Tavola 3 del PUC mostra che il sedime dell'impianto ricade in un'area soggetta a vincolo paesaggistico (Figura 42); in particolare, il sito rientra nella classe "C1 – Zone di protezione", definite a tutela del paesaggio agrario. Si rammenta, tuttavia, che **l'intervento non presume l'ampliamento dell'attuale sedime dell'impianto, per cui non si prevede il consumo di suolo agricolo, e l'impianto risulta già allo stato attuale schermato da siepi e alberature lato strada.**

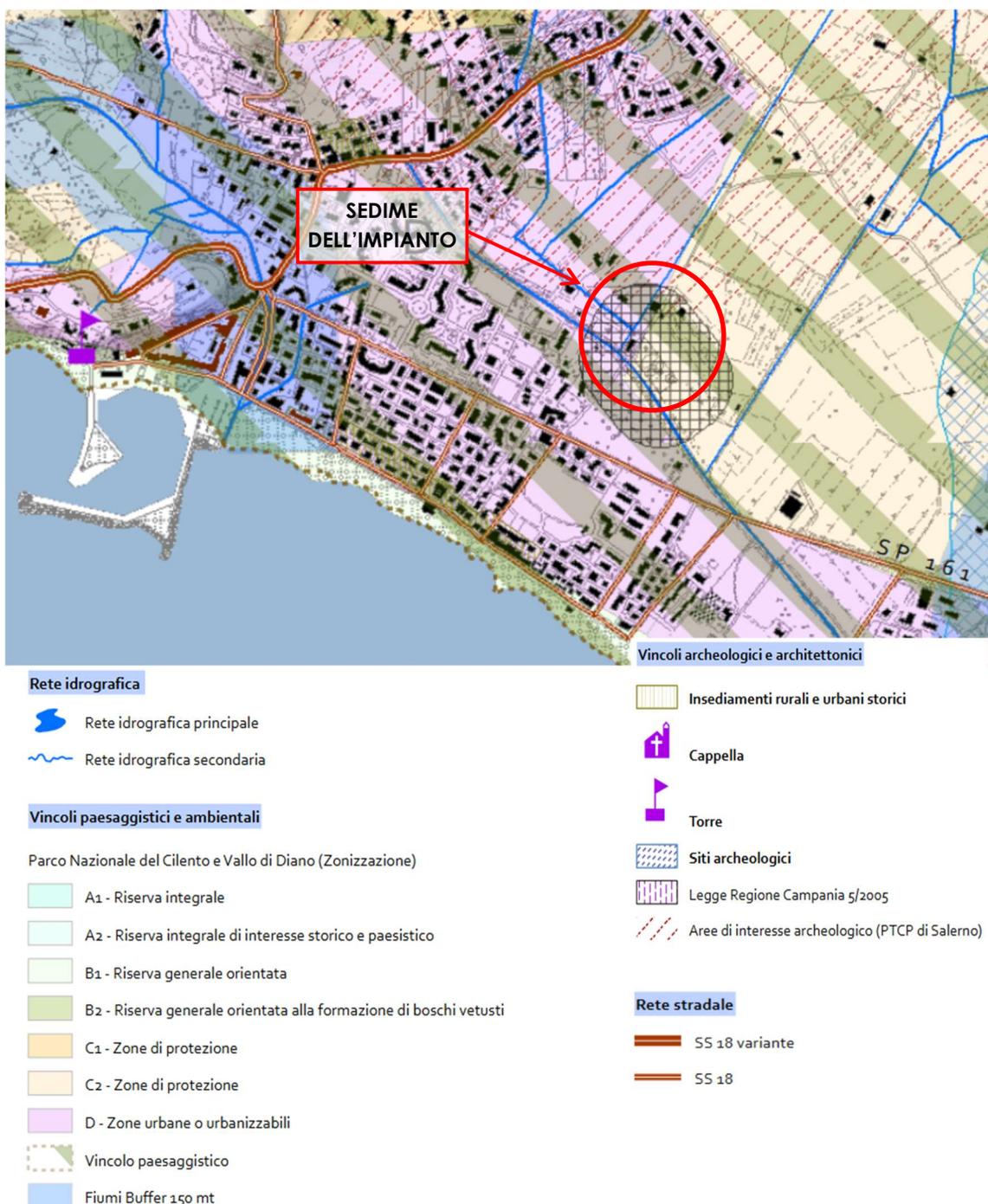


Figura 42: Estratto Tavola 3 del PUC – La ricognizione dei vincoli

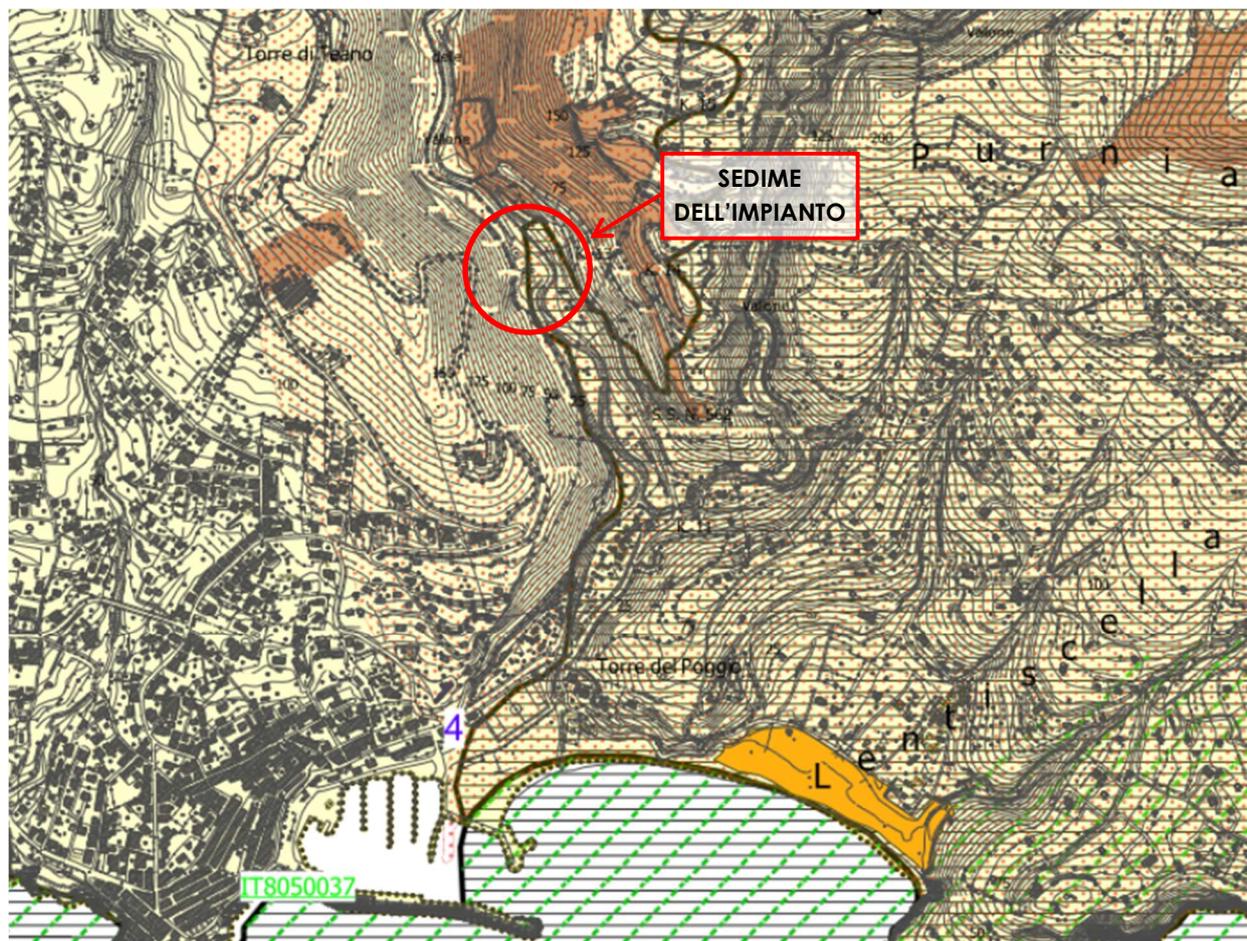
6.4 MARINA DI CAMEROTA

In base alla Tavola 1.7.2 – “Vincoli: Sistema archeologico, monumentale e delle naturalità terrestri”, l'impianto di Marina di Camerota ricade in una zona sulla quale insiste un vincolo paesaggistico ed un vincolo idrogeologico (Figura 43). L'art. 56 delle NTA sancisce che nelle aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi della parte III del D. Lgs. 42/2004 l'autorizzazione paesaggistica è prescritta per l'esecuzione di ogni tipo di intervento che possa arrecare “pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione” secondo l'Art. 146 del D. Lgs. 42/2004 e smi.

Per quanto concerne il vincolo idrogeologico l'articolo 58 delle NTA stabilisce che:

- Sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici, ai sensi del Rd 3267/1923 e smi, i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme non idonee di utilizzazione possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.
- Le aree ricadenti nel territorio comunale assoggettate a vincolo idrogeologico di cui al precedente comma 1, sono graficamente individuate nell'elaborato denominato “1.08 - Vincoli – sistema archeologico, monumentale e delle naturalità terrestri”.
- Sono consentiti interventi per la difesa del suolo, per la manutenzione e il potenziamento del manto forestale e la sistemazione idrogeologica.
- Oltre alle limitazioni previste dalla normativa di cui al comma 1, è vietato qualunque intervento, quali apertura di strade, scavi, estrazione di materiali, che possa pregiudicare l'equilibrio geologico dei terreni.
- Per le costruzioni esistenti è consentita la manutenzione ordinaria o straordinaria, così come definite dal Ruc.
- Per i terreni vincolati, le trasformazioni sono subordinate ad autorizzazione del competente Ente e alle modalità da esso prescritte, caso per caso, allo scopo di prevenire i danni di cui al comma 1.

Si sottolinea come l'intervento non preveda l'ampliamento dell'impianto esistente, ma solamente il potenziamento di una sezione specifica, di limitata estensione. Inoltre, l'impianto risulta collocato in una zona isolata, lontana da centri abitati, servizi e infrastrutture principali.



Legenda

-  Confine Comunale
-  Aree percorse dal fuoco 2010-2013
(L. 353/2000 - deliberazione di Gc n.26 del 17.02.2011)
-  Rete Natura 2000 - Siti di Interesse Comunitario (Sic):
 - Sic IT 8050011 - Fasce interne di Costa degli Infreschi e della Masseta
 - Sic IT 8050013 - Fiume Mingardo
 - Sic IT 8050023 - Monte Bulgheria
 - Sic IT 8050037 - Parco Marino di Punta degli Infreschi
 - Sic IT 8050038 - Pareti rocciose di Cala del Cefalo
 - Sic IT 8050039 - Pineta di Sant'Iconio
 - Sic IT 8050040 - Rupi costiere della Costa degli Infreschi e della Masseta
 - Sic IT 8050041 - Scoglio del Mingardo e spiaggia di Cala del Cefalo
-  Rete Natura 2000 - Zone di Protezione Speciale (Zps)
 - Zps IT 8050008 - Capo Palinuro
 - Zps IT 8050037 - Parco Marino di Punta degli Infreschi
 - Zps IT 8050047 - Costa tra Marina di Camerota e Policastro Bussentino
-  Vincolo idrogeologico (Rd 3267/1923)
-  Vincolo Archeologico (L. 1089/1939)
-  Vincoli Monumentali
-  Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004

Figura 43: Estratto Tavola 1.7.2 – Vincoli: Sistema archeologico, monumentale e delle naturalità terrestri

6.5 SAPRI

Nell'impianto di Sapri si prevede l'inserimento di un nuovo locale prefabbricato adibito al comparto di disidratazione meccanica. **L'intervento ricade nel sedime dell'attuale impianto, per cui non è richiesta l'occupazione di nuova superficie.**

La Tavola 1.2.5b del PUC del Comune di Vibonati non è stata aggiornata rispetto agli attuali confini comunali; pertanto, non è stato possibile effettuare la ricognizione dei vincoli (Figura 44).

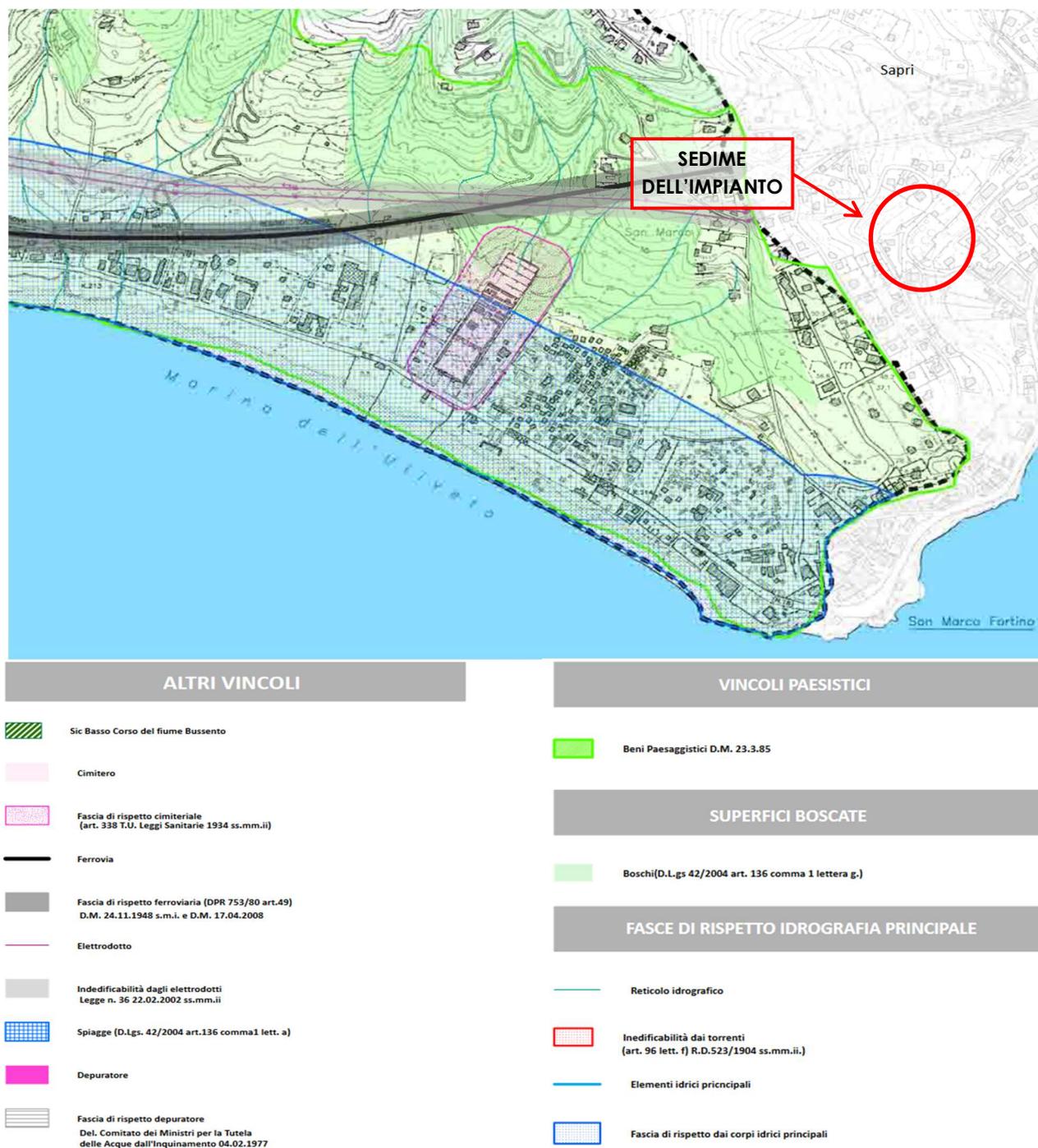
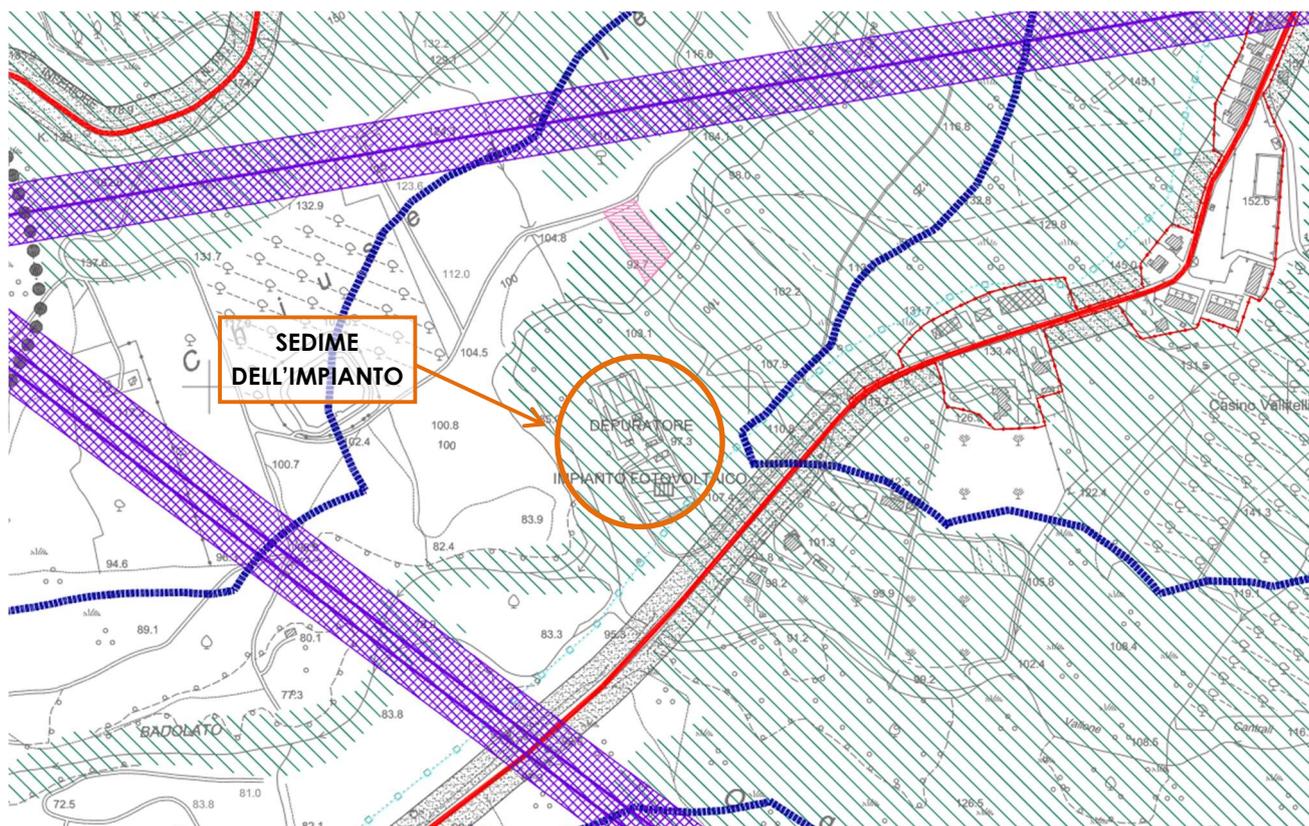


Figura 44: Estratto Tav. 1.2.5b PUC di Vibonati – Carta dei vincoli paesistici, storico-architettonici e archeologici

6.6 VALLO DELLA LUCANIA

In base alla Mappa dei vincoli - Tavola 1.1d del PUC (Figura 45), l'impianto ricade in un'area protetta ad elevata naturalità. **L'intervento, di estensione limitata, tuttavia non prevede l'ampliamento del sedime esistente.**



Limiti territoriali e reti infrastrutturali

confine comunale	centro abitato (D.P.R. n° 495 del 1992 e L.R. 17/82)
rete stradale secondaria	rete stradale locale
elettrodotto AT (L.R. 13/2001)	elettrodotto MT (L.R. 13/2001)

1° tratto di variante approvato con DL - GP 105/09

Vincoli e tutela

vincolo archeologico (art. 1 e 3 - L. 1089/39)
edifici sottoposti a vincolo storico-artistico dalla Soprintendenza ai B.B.AA. (art.1 - L. 1089/39 e art. 10 comma 1 del D.Lgs. 42/2004)
<ol style="list-style-type: none"> 1 palazzo valiente e giardino 2 ex educando femminile istituto padre donato pinto 3 badia di s.maria e cappella di s.filadelfo
area sottoposta a vincolo storico-artistico (art. 21-L. 1089/39)

parco nazionale del cilento e di vallo di diano

limite parco nazionale del cilento e di vallo di diano	zonizzazione parco - area C1: protezione agroforestale
zonizzazione parco - area C2: protezione agroforestale	zonizzazione parco - area D: urbana o urbanizzabile

Fasce di rispetto

fascia di rispetto cimiteriale (L. 1265/34 e L.R. 14/82)
fascia di rispetto stradale (D.M. 1404/68 e Nuovo Codice della Strada)
area di tutela fiumi, torrenti, corsi d'acqua (D.Lgs. 42/2004)
elettrodotto AT (L.R. 13/2001)
elettrodotto MT (L.R. 13/2001)
usi civici adattati al catastrale

Aree protette

area ad elevata naturalità

Siti di interesse comunitario

area Siti ad Interesse Comunitario (SIC)
--

Figura 45: Estratto Tavola 1.1d del PUC di Vallo della Lucania – Mappa dei vincoli

6.7 VIBONATI

Il depuratore ricade all'interno della fascia di rispetto fluviale del Torrente Cocafava (Figura 46). Si sottolinea, tuttavia, che il PUC di Vibonati ha destinato tale area ad ospitare l'impianto di depurazione. **L'intervento, di estensione limitata, viene realizzato all'interno del sedime esistente** in un'area ad una distanza sufficiente dal corpo idrico.

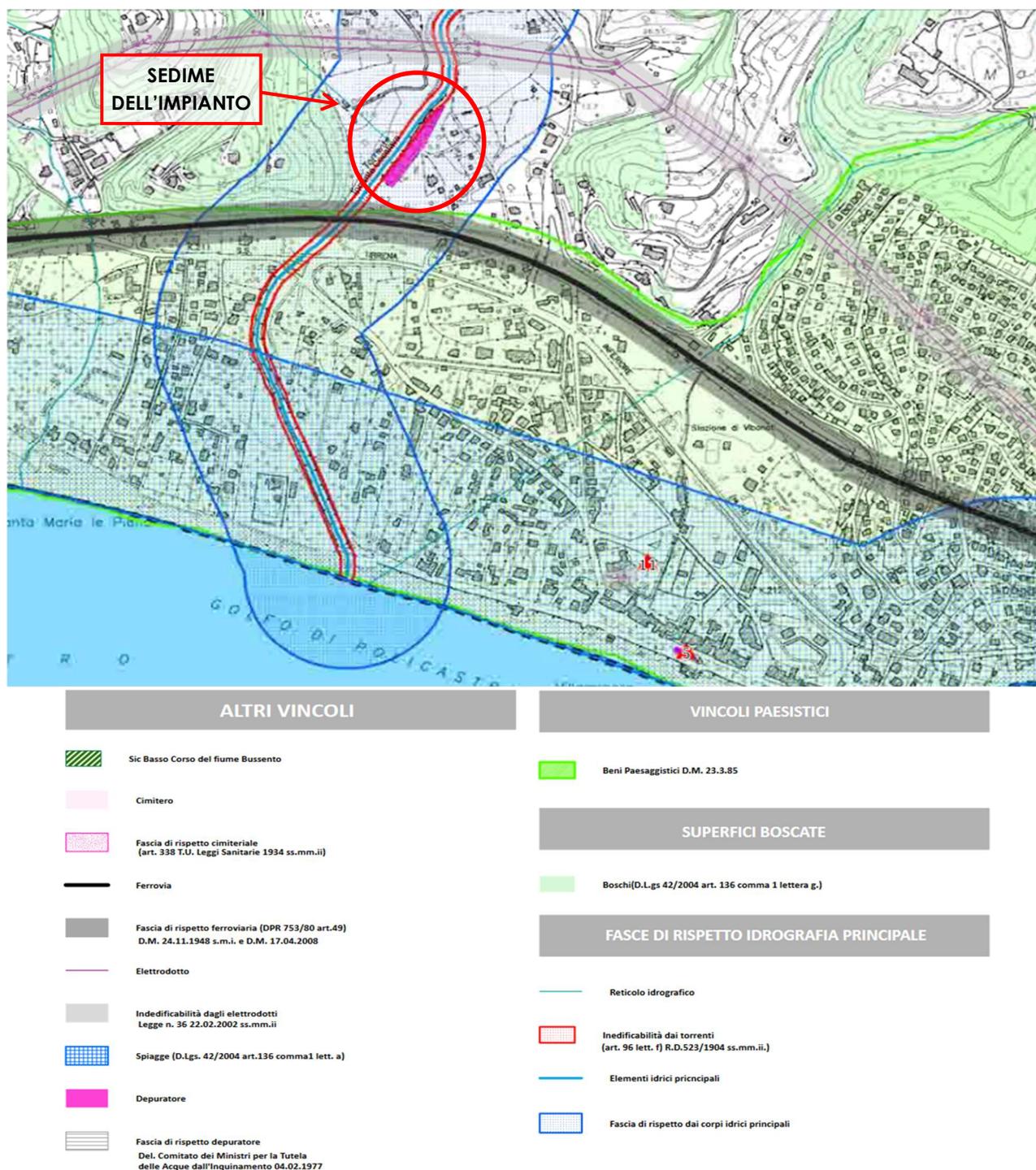


Figura 46: Estratto Tavola 1.2.5a del PUC – Carta dei vincoli paesistici, storico-architettonici e archeologici

7 SINTESI DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE - IMPIANTI DI DISIDRATAZIONE MECCANICA

Nel capitolo 5 sono stati valutati gli impatti ambientali e le misure di mitigazione messe in atto nel nuovo impianto di essiccamento fanghi che sorgerà a Casal Velino (SA).

Il presente capitolo, invece, studia con maggior dettaglio gli impatti correlati agli impianti dai quali provengono i fanghi successivamente trattati a Casal Velino, per i quali è prevista la realizzazione di una nuova sezione di disidratazione meccanica.

7.1 EFFETTI IN FASE DI CANTIERE

Durante la realizzazione degli interventi sull'impianto di depurazione esistente si determineranno alterazioni transitorie causate dall'attività di cantiere, tra cui:

- scavi, movimenti terra, rinterri: sollevamento e trasporto di polveri, distruzione della flora, possibili fenomeni di erosione, incidenti agli operatori;
- esercizio del cantiere: inquinamento atmosferico, aumento flusso veicolare, aumento del livello medio di intensità sonora, aumento vibrazioni.

Tutte le aree di lavoro saranno delimitate con recinzioni da cantiere con accessi pedonali e carrai in modo tale da non ostacolare il flusso di traffico esterno all'impianto e causare il minor disagio possibile sull'area circostante. In aggiunta saranno previsti dei percorsi tali da tenere il più possibile separati gli accessi per i gestori dell'impianto da quelli degli operai, in modo da ridurre il più possibile i rischi. Inoltre, la durata dell'intervento non è tale da compromettere l'area circostante all'impianto e avere quindi impatti negativi significativi e duraturi.

Gli impatti rilevabili sulle matrici ambientali dovuti alle fasi di realizzazione delle opere **non determineranno alterazioni stabili della qualità ambientale, trattandosi di impatti a breve termine contingenti all'attività del cantiere**. Le misure mitigative messe in atto **renderanno assolutamente reversibili gli impatti ambientali del cantiere garantendo un veloce ritorno alle condizioni ambientali precedenti alla realizzazione dell'opera**.

Per la descrizione dei possibili impatti riscontrabili in fase di cantiere si rimanda all'analisi eseguita per l'impianto di essiccamento (paragrafo 5.1) in quanto sono perfettamente assimilabili considerando la tipologia di lavorazioni previste.

7.2 EFFETTI IN FASE DI ESERCIZIO

7.2.1 Inquinamento atmosferico ed emissioni di odori

Le attività che generano impatto sulla qualità dell'aria derivano dalla circolazione di mezzi impiegati per il trasporto dei materiali in ingresso e uscita. Le emissioni odorigene prodotte saranno quelle tipiche degli impianti di depurazione delle acque reflue.

Rispetto allo stato attuale la quantità dei mezzi transitanti (e delle emissioni) non subirà variazioni sensibili in quanto il progetto non prevede l'aumento della capacità di trattamento degli impianti esistenti e quindi dei quantitativi di fanghi prodotti: si registrerà unicamente un cambio di destinazione dei mezzi, ossia invece che portare i fanghi ai centri di smaltimento saranno trasportati al nuovo impianto di essiccamento "hub" di Casal Velino.

Per quanto, invece, concerne le emissioni odorigene, si registrerà un miglioramento rispetto alla situazione attuale; infatti, il nuovo comparto di disidratazione sarà costantemente aspirato e l'aria esausta sarà trattata mediante apposito scrubber a umido, attualmente non presente, mentre i letti di essiccamento attualmente utilizzati diventeranno di emergenza con un significativo miglioramento dell'impatto odorigeno.

7.2.2 Inquinamento idrico e idraulico sul corpo recettore

La realizzazione di una sezione di disidratazione meccanica comporta la produzione di una portata aggiuntiva da trattare dovuta alle acque madri. Tali acque, prodotte solamente durante il funzionamento della sezione, saranno pompate in testa impianto per essere trattate al pari dei reflui in ingresso all'impianto.

Non si riscontrano tuttavia impatti significativi sul corpo idrico recettore.

7.2.3 Inquinamento acustico

7.2.3.1 Impatti

Il comparto di disidratazione sarà confinato all'interno di un locale chiuso, per cui le emissioni rumorose saranno ampiamente contenute.

7.2.4 Impatto paesaggistico

7.2.4.1 Impatti

Gli interventi di progetto prevedono la realizzazione di un nuovo locale prefabbricato di disidratazione meccanica.

Inoltre, per l'impianto di Vibonati è prevista la realizzazione di una vasca di ispessimento statico in parte interrata in modo da limitare l'impatto visivo.

7.2.4.2 Mitigazioni

Considerate le ridotte dimensioni del locale tecnico e l'inserimento dello stesso in prossimità di edifici e vasche esistenti, si ritiene che l'impatto visivo sia trascurabile.

7.2.5 Flusso veicolare

La nuova sezione di disidratazione non modificherà sostanzialmente il numero di mezzi richiesti per trasportare i fanghi disidratati, ma unicamente la destinazione (impianto di essiccamento di Casal Velino). L'impatto risulta dunque inalterato rispetto allo stato attuale.

7.2.6 Produzione di rifiuti

La tipologia di rifiuti prodotti non subisce modifiche rispetto allo stato attuale. In particolare, i fanghi disidratati prodotti non saranno smaltiti direttamente ma avviati al nuovo "hub" di essiccamento a Casal Velino.

7.2.7 Biodiversità

Tale componente ambientale viene caratterizzata dai seguenti descrittori:

- Flora, valutata attraverso la descrizione della copertura vegetale presente sul sedime dell'impianto;
 - Fauna, valutata attraverso la fauna terrestre, l'avifauna e l'ittofauna presenti nelle aree limitrofe.
- Tali componenti ambientali risultano potenzialmente impattabili dai seguenti fattori:
- La realizzazione di opere (es. locale tecnico) fuori terra con conseguente eliminazione di parte della copertura vegetale e della flora esistente;
 - Emissioni di odori e di rumori, che possono creare disturbo alla fauna nel territorio circostante.

Pur prevedendo la realizzazione di un nuovo edificio, esso ricadrà all'interno del sedime dell'attuale impianto e avrà ingombro ridotto. Inoltre, il comparto di disidratazione sarà confinato e l'aria sarà costantemente aspirata e trattata, mentre i letti di essiccamento attualmente utilizzati diventeranno di emergenza con un significativo miglioramento dell'impatto odorigeno, per cui si prevede un impatto positivo sulla biodiversità.

7.2.8 Impatti sulla salute pubblica

Come ribadito in precedenza, il comparto di disidratazione sarà confinato e le arie trattate per cui non si registrano impatti di alcun tipo per la salute pubblica, se non in positivo.

7.2.9 Utilizzo delle risorse naturali

La realizzazione della nuova sezione sfrutta lo spazio disponibile nel sedime degli impianti; questo eviterà il consumo di nuovo suolo.

7.3 CONSIDERAZIONI FINALI

Alla luce dell'analisi condotta, si può concludere che la realizzazione del nuovo comparto di disidratazione induca degli effetti positivi sull'ambiente, in particolare per quanto concerne le emissioni odorigene grazie alla messa fuori servizio dei letti di essiccamento e al trattamento delle arie esauste dal locale tecnico.

Inoltre, il conferimento dei fanghi disidratati dagli otto impianti verso l'"hub" di essiccamento consente una riduzione complessiva dei fanghi da smaltire da parte di Consac. Considerando, infatti, lo stato attuale, i fanghi disidratati, e non, degli otto impianti vengono conferiti in discarica, dove vanno ad occupare un volume significativo. Al contrario, grazie al trattamento di essiccamento, il volume viene ridotto notevolmente grazie soprattutto alla percentuale di secco, che raggiunge valori del 70-80% contro il 20-30% medio attuale.

8 CONCLUSIONI

Lo Studio di impatto ambientale ha lo scopo di analizzare i riferimenti normativi relativi all'area dove sono previsti gli interventi di progetto e valutare gli impatti che si presume essi possano avere sull'ambiente.

Gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale analizzati per il sito in cui sorgerà l'impianto di essiccamento hanno permesso di escludere la presenza di vincoli sull'area interessata dall'intervento.

Relativamente all'impianto di essiccamento, gli effetti generati sulle componenti ambientali dagli interventi possono essere sintetizzati come segue:

- i flussi veicolari indotti dalla realizzazione del nuovo impianto di essiccamento associati allo spostamento dei rifiuti prodotti all'approvvigionamento dei materiali di consumo sono trascurabili in relazione alla rete viaria esistente.
- impatto positivo sul ciclo dei fanghi grazie alla centralizzazione del trattamento di essiccazione e ai minori volumi prodotti, con la possibilità di impiegare i fanghi come ammendante in agricoltura o eventualmente trattarli in operazioni di compostaggio;
- aumento delle emissioni inquinanti in atmosfera durante le fasi di cantiere e impatto limitato dovuto alle emissioni odorigene durante la conduzione dell'impianto;
- l'inquinamento acustico associato al funzionamento delle macchine è minimizzato dal fatto che il progetto prevede l'installazione delle apparecchiature elettromeccaniche più rumorose o in locali chiusi o con sistemi di contenimento del rumore;
- i fanghi essiccati saranno smaltiti nel rispetto delle normative vigenti.

Per quanto riguarda gli impianti di trattamento acque reflue in cui è previsto l'adeguamento della sezione di disidratazione meccanica, invece, gli interventi di realizzazione della sezione di disidratazione meccanica si collocano tutti all'interno dei sedimenti esistenti.

L'analisi degli effetti generati sulle componenti ambientali non ha evidenziato alcuna tipologia di impatto che potesse arrecare danno all'ambiente. Con molta probabilità, questo esito è imputabile alle ridotte dimensioni degli interventi.