



Progettazione Definitiva, Esecutiva, Coordinamento per la Sicurezza in Fase di Progettazione e Servizi di Rilievo e Indagini a Supporto della Progettazione, relativa all'intervento denominato:

“ADEGUAMENTO E OTTIMIZZAZIONE DELLO SCHEMA DEPURATIVO DELL'AGGLOMERATO DI CASTROVILLARI”

CIG 684403652C - CUP J47B13000170006

PROGETTO DEFINITIVO

LUGLIO 2018



ATI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA



Corso Marcello Prestinari, 86 – 13100 Vercelli
Tel. 0161.215214; Fax 0161.215456
isolaboasso@email.it

MANDANTE

Studio HYDRA s.r.l.

Via Enrico Fermi, 20 – 20090 Assago (MI)
Tel. 02.87214433; Fax 02.87214432
studiohydrasrl@studiohydra.it

MANDANTE

**ALTENE INGEGNERI
ASSOCIATI**

20127 MILANO – Via Dolomiti, 11\B – Tel. 02.49.47.10.67
Fax 02.39.29.27.58 – E-Mail: info@alteneingegneria.it
www.alteneingegneria.it

MANDANTE

Dott. Geol. Beniamino Michele Capicotto

Via A.Moro, 30
88050, Pentone (CZ); kapikott@hotmail.com
Tel. +39 0961 925191

MANDANTE

Ing. Giuseppe Brutto

Viale Barlaam da Seminara 133/o
88100, Catanzaro; ing.giuseppe.brutto@gmail.com
Tel. +39 334 6679831

IL COORDINATORE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

dott. ing. Riccardo Isola

IL RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE IDRAULICA

dott. ing. Giuseppe Floreale

per approvazione:

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

dott. ing. Giovanni Pizzo

TITOLO

IMPIANTO DI DEPURAZIONE SAN ROCCO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

REDAZIONE	R. FERRANTE						
VERIFICA	G. FLOREALE						
APPROVAZIONE	R. ISOLA						
Revisioni	N°	Descrizione	Eseguita da	Data			
	01	Integrazione aspetti acustici su richiesta committente	R. Isola	8/01/2019			
	02						
	03						
Numero elaborato		TIPOLOGIA PD	COMMITTENTE 108-01	COMMESSA 24-17	DOCUMENTO RE	NUMERO R.06	SCALA —



Sommario

1	Premessa	4
2	Inquadramento territoriale	5
2.1	Inquadramento geografico	5
2.2	Inquadramento geomorfologico	5
2.3	Inquadramento geologico	7
2.4	Brevi cenni sull'ambito – La Storia	8
2.5	Situazione attuale del patrimonio archeologico	9
3	Quadro di riferimento progettuale.....	11
3.1	Breve descrizione dell'opera in progetto	11
3.2	Finalità dell'opera.....	12
3.3	Principali soluzioni tecniche del depuratore di San Rocco	12
3.4	Gestione dei materiali e degli scarti	13
4	Quadro di riferimento programmatico.....	14
4.1	Premessa al quadro di riferimento programmatico.....	14
4.2	Aree naturali protette o sottoposte a regime di salvaguardia.....	14
4.2.1	Aree naturali protette	14
4.2.2	Aree Rete Natura 2000	16
4.2.3	Important Bird Areas.....	17
4.2.4	Zone umide di importanza internazionale (Conv. RAMSAR).....	18
4.3	Vincoli paesaggistici e archeologici.....	18
4.4	Legislazione in materia di boschi e di terreni montani	25
4.5	Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP).....	28
4.6	Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).....	30
4.7	Piano regionale per la Tutela della Qualità dell'aria (PTQA).....	34
4.8	Piano di Tutela delle Acque (PTA)	36
4.9	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).....	37
4.10	Piano Regolatore Generale (PRG).....	39
5	Quadro di riferimento ambientale	42
5.1	Componenti ambientali prese in considerazione	42
5.2	Valutazione degli impatti	42
5.3	Schema tecnico di indagine	43
5.4	Atmosfera e qualità dell'aria.....	43



5.4.1	Stato attuale	43
5.4.2	Valutazione impatti in fase di cantiere e misure di mitigazione.....	47
5.4.3	Valutazione impatti in fase di esercizio e misure di mitigazione	49
5.5	Suolo e sottosuolo	49
5.5.1	Valutazione impatti in fase di cantiere e misure di mitigazione.....	49
5.5.2	Valutazione impatti in fase di esercizio e misure di mitigazione	50
5.6	Ambiente idrico	50
5.6.1	Valutazione impatti in fase di cantiere e misure di mitigazione.....	50
5.6.2	Valutazione impatti in fase di esercizio e misure di mitigazione	50
5.7	Rumore e vibrazioni	51
5.7.1	Valutazione impatti in fase di cantiere e misure di mitigazione.....	51
5.7.2	Valutazione impatti in fase di esercizio e misure di mitigazione	51
5.7.3	Valutazione clima acustico a seguito della realizzazione delle opere	52
5.8	Flora e fauna	54
5.8.1	Valutazione impatti in fase di cantiere e misure di mitigazione.....	54
5.8.2	Valutazione impatti in fase di esercizio e misure di mitigazione	55
5.9	Traffico e viabilità	55
5.9.1	Valutazione impatti in fase di cantiere e misure di mitigazione.....	55
5.9.2	Valutazione impatti in fase di esercizio e misure di mitigazione	55
5.10	Salute pubblica	55
5.10.1	Valutazione impatti in fase di cantiere e misure di mitigazione.....	55
5.10.2	Valutazione impatti in fase di esercizio e misure di mitigazione	56
5.11	Paesaggio.....	56
5.12	Contenimento dei consumi energetici	57
5.13	Quadro sinottico degli impatti individuati	58
6	Analisi delle alternative	60
6.1	Alternativa zero	60
6.2	Alternative tecnologiche.....	60
6.3	Descrizione degli impianti e verifiche di processo	64
7	Piano di monitoraggio ambientale	65
7.1	Premessa	65
7.2	Qualità dell'aria ambientale.....	65
7.3	Immissioni sonore nell'ambiente	65
7.4	Monitoraggio delle acque reflue in ingresso e in uscita dal depuratore	65
7.5	Gestione e manutenzione provvisoria e ordinaria	66



8	Conclusioni	67
	ALLEGATO 1 – SCHEDE NATURA 2000	68
	ALLEGATO 2 – SCHEDE MACCHINE PRINCIPALI CON RUMOROSITA'	86



1 Premessa

Il presente studio di fattibilità ambientale relativo all'impianto di depurazione di San Rocco, facente parte del progetto "Adeguamento e ottimizzazione dello schema depurativo dell'agglomerato di Castrovillari" è redatto ai sensi dell'art. 27 del DPR 207/2001, al fine di verificare le condizioni che garantiscano la salvaguardia e il miglioramento ambientale e paesaggistico del contesto territoriale interessato dalle opere in esame in relazione alla tipologia, alla categoria e all'entità dell'intervento.

I lavori consistono nella realizzazione di parte della rete fognaria e di due depuratori a servizio del comune di Castrovillari, al fine di rispettare la Dir. 91/271/CE sul trattamento delle acque reflue urbane. Si ha infatti che Castrovillari, essendo un agglomerato con più di 15.000 abitanti equivalenti, è uno dei comuni in sentenza di condanna con Causa C565/10.

Il presente Studio, relativo al solo impianto di depurazione di San Rocco, risulta essere uno strumento indispensabile per verificare che la realizzazione dell'intervento riesca a garantire un equilibrio ottimale fra costi (compresi quelli ambientali, non facilmente monetizzabili) e benefici indotti, tra esigenze della popolazione e salvaguardia delle risorse naturali, nel rispetto delle soglie di accettabilità degli impatti negativi sull'ambiente, sul territorio e sulla società stabilite dalle leggi italiane e comunitarie vigenti, nonché, dalle norme e dalle regole della buona tecnica.

In particolare, nel presente studio si analizzeranno:

- la compatibilità delle opere con le prescrizioni della pianificazione comunale e sovraordinata;
- le caratteristiche delle aree (consistenza dell'urbanizzato, valori paesaggistici, interazione con le attività insediate);
- i potenziali effetti che gli interventi di progetto possono avere sul contesto sia in fase di realizzazione sia di esercizio (in funzione della natura delle lavorazioni previste);
- le alternative progettuali considerate.

Sulla base delle analisi sviluppate, si evidenzia che la realizzazione degli interventi previsti in progetto risultano compatibili con gli strumenti di governo del territorio vigenti ed adottati e non comportano l'insorgere di impatti negativi che possano compromettere significativamente l'ambiente esterno, con riferimento alle diverse componenti ambientali che possono essere interferite in modo diretto e/o indiretto.

2 Inquadramento territoriale

2.1 Inquadramento geografico

L'intervento in progetto interessa il comune di Castrovillari, in provincia di Cosenza in Calabria.

Il territorio comunale, situato al confine tra la Calabria e la Basilicata, si estende su una superficie di 131 km² per una densità abitativa di 170 abitanti per chilometro quadrato.

La città, posta a 362 m sul livello del mare, è situata in un avvallamento naturale denominato "Conca del Re", è circondata dall' Appennino Calabro - Lucano ed è il centro più grande del Parco nazionale del Pollino (Pollino Geopark).

Il suo nucleo abitato si estende su due parti: la parte antica con i suoi eleganti monumenti, chiamata Civita e collocata all'estremità di uno sperone roccioso, e la parte nuova ricca di moderni quartieri, ubicata in una vasta conca ai piedi del Monte Pollino.

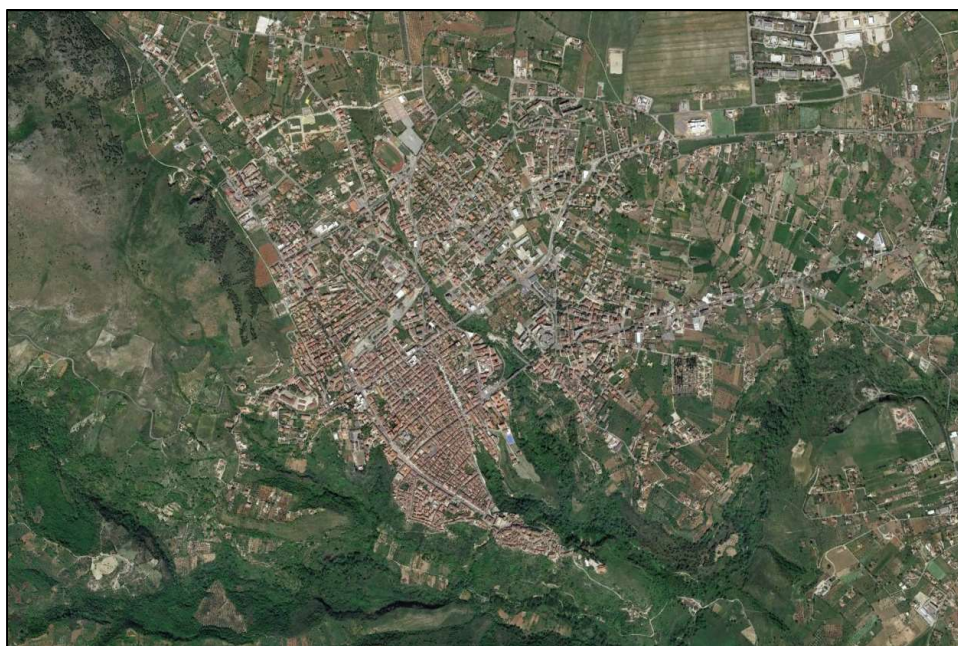


Figura 2.1: Centro storico comune di Castrovillari.

2.2 Inquadramento geomorfologico

Il contesto geomorfologico in cui ricade l'abitato di Castrovillari (CS) è caratterizzato dal passaggio dalle zone montuose e aspre a quelle medio-vallive più dolci di raccordo con la piana di Cassano - Castrovillari tramite ampie conoidi detritiche che si poggiano sull'ampia piana. I depositi conoidali coprono, per lunghi tratti, una direttrice tettonica regionale, nota in letteratura come "faglia del Pollino", che solleva e delimita a Sud la Catena Appenninica. Il settore montuoso, costituito per la maggior parte da ammassi carbonatici occupa per buona parte l'intera estensione comunale, con aree ricadenti nel Parco Nazionale del Pollino. I lembi meridionali del settore montano sono segnati da morfologie piuttosto articolate di ripidi versanti diversamente orientati, mantellati da coltri detritiche di falda e di pendio, in cui viene a raccordarsi il settore medio-vallivo costituito da termini

deposizionali di un antico bacino sedimentario. I lineamenti topografici dei suddetti margini sono contrassegnati da lineamenti tettonici recenti che degradano i profili verso sud, mentre le aree più meridionali sono limitate dalla dorsale dell'Alto Strutturale di Cassano, anch'essa una struttura carbonatica che separa il bacino dalla estesa Pianura di Sibari.

La zona pedemontana meridionale dei rilievi del confine calabro-lucano è caratterizzata dalla presenza di una serie di depressioni più o meno estese, tra cui il Bacino di Cassano-Castrovillari. Suddetti bacini costituiscono delle depressioni tettoniche che si allineano all'interno di una fascia di circa 10 km, parallela all'allungamento delle dorsali carbonatiche, che costituisce parte del raccordo tra la Catena Costiera Calabria settentrionale e la Catena del Pollino. I principali corsi d'acqua che solcano l'area di Castrovillari hanno contribuito alla costruzione di imponenti apparati alluvionali spesso reincisi e terrazzati.

L'area di studio ricade all'interno del bacino idrografico del fiume Coscile, in particolare nell'alta valle del bacino, prima della confluenza di alcuni dei suoi affluenti di destra principali: il fiume Garga e il torrente Tiro. Il Coscile è il più importante degli affluenti del Crati, sia per l'estensione del suo bacino imbrifero, sia per l'entità dei suoi deflussi. Nasce dal massiccio del Pollino e raccoglie nel proprio bacino idrografico la maggior parte delle acque che scorrono dalle pendici del Pollino e dai monti della parte nord dell'Appennino Calabrese. Il fiume Coscile dopo un percorso di circa 50 Km in direzione da ovest verso est, confluisce nel fiume Crati, nella piana di Sibari, in prossimità della sua foce. Si colloca tra i bacini del versante ionico della Calabria e si estende nella parte nord della provincia di Cosenza. Orograficamente il bacino del Coscile comprende la gran parte delle formazioni montuose della Calabria settentrionale. La sua valle ha inizialmente direzione nord-sud e ha origine dall'intersezione tra la catena del Pollino e l'Appennino Calabrese e, successivamente, si orienta in direzione ovest-est, assumendo in questo tratto un andamento regolare e pianeggiante sino alla confluenza con il fiume Crati. Il bacino del Coscile ha una conformazione planimetrica particolare in quanto l'asta principale è situata nella parte a nord e percorre il bacino lungo la sua dimensione minore, mentre gli affluenti occupano la restante parte con una direzione prevalente da ovest verso est. Il bacino si estende per la metà della superficie sopra quota 400 m s.l.m. interessando una vasta zona dell'Appennino Calabrese.

Altro importante corso d'acqua presente nell'area è il Torrente Fiumicello affluente di sinistra del Fiume Coscile. Esso nasce ai piedi del centro abitato di Frascineto e scorre in direzione circa E-W fino ad aggiungere due affluenti di sinistra ovvero il Fosso di San Leonardo e il Fosso Ripoli, proprio alla confluenza con quest'ultimo il Fiumicello cambia bruscamente direzione di flusso passando ad uno scorrimento orientato circa NE- SW; infine prima di immettersi nel Fiume Coscile riceve sempre da sinistra le acque del Canale Rondella nei pressi del depuratore comunale. L'alimentazione delle falde contenute nei depositi alluvionali delle pianure costiere e del fondo valle dei maggiori corsi d'acqua è costituita essenzialmente dall'infiltrazione di un'aliquota delle acque di deflusso superficiale e di una percentuale delle precipitazioni dirette sulle aree di affioramento dei depositi, rappresentata dalla pioggia efficace. La percentuale di acque meteoriche che si infiltra nelle altre formazioni più o meno permeabili affioranti nei bacini viene restituita sotto forma di numerose sorgenti con portata diversa, le cui acque, qualora non captate, vanno ad alimentare il deflusso superficiale e quindi parzialmente anche quello sotterraneo. Il primo è decisamente prevalente nel periodo dell'anno in cui si hanno le precipitazioni più abbondanti e tende progressivamente a diminuire nel periodo asciutto fino ad esaurirsi; il secondo è invece permanente durante l'anno, con variazioni generalmente contenute in assenza di prelievi dal subalveo.

Dalla Carta Geologica si nota che nelle principali incisioni fluviali del fiume Coscile e dei suoi affluenti affiorano i terreni alluvionali più recenti del Pleistocene medio-superiore, mentre nell'alta valle del Coscile sono visibili i terreni ghiaiosi del Pleistocene inferiore e localmente, verso valle, i terreni argillosi olocenici di ultima deposizione fluviale. I terreni che affiorano più diffusamente nell'area di interesse sono quelli ghiaiosi e sabbiosi del Pleistocene inferiore e, nella zona meridionale, le argille grigio-azzurre del Calabriano. Questi sono visibili grazie all'intensa erosione lineare dei corsi d'acqua, la quale ha cancellato parte dei depositi alluvionali del Pleistocene medio-superiore, di cui rimangono dei lembi sulle zone sommitali dei terrazzi fluviali (I ordine di terrazzi) e nel fondovalle della zona superiore del Coscile (II ordine di terrazzi).

Nella Piana sfociano vari corsi d'acqua con trasporto solido molto elevato, alimentato soprattutto dai corpi delle frane attive nei terreni flyschiodi affioranti nei bacini montani, veicolati attraverso le piene che nel passato hanno avuto caratteri eccezionali. Tali eventi hanno prodotto un notevole sovralluvionamento dei corsi d'acqua per l'improvvisa perdita della loro capacità di trasporto, passando dalle aree montane a quelle di pianura. Gli acquiferi più importanti sono rappresentati nell'area di studio da livelli ghiaioso-sabbiosi intercalati nelle argille grigio-azzurre di origine marina, rappresentanti le pulsazioni tettoniche dei cicli sedimentari e dai depositi sabbiosi e ghiaioso-sabbiosi di riempimento delle paleovalle presenti. Tali depositi risultano essere intercalati a livelli argilloso-limosi impermeabili che costituiscono condizioni per cui le falde acquifere si portino in pressione.

2.3 Inquadramento geologico

Il territorio comunale di Castrovillari (CS) si colloca in un settore geologico particolare della parte terminale di Catena Appenninica meridionale, caratterizzata da imponenti strutture derivanti da articolate fasi tettoniche. I principali motivi fisiografici risultano, pertanto, quelli montuosi, contraddistinti dagli elementi di Catena del settore centro-meridionale del Pollino, con andamenti topografici mediamente ondulati dalle configurazioni tettoniche e dalle acclività dei versanti che degradano in direzione S-SE. Il territorio in esame si estende, come illustrato, in un settore tettonico abbastanza complesso, ai limiti tra Appennino meridionale e Arco Calabro. La complessità interpretativa dell'evoluzione tettonico-sedimentaria del settore è dovuta all'appurata esistenza di due principali lineazioni. La prima ad andamento WNW-ESE, nota in letteratura come "Faglia del Pollino", la seconda, ad andamento WSW-ENE, nota come "Linea di Sanginetto".

La linea del Pollino costituisce un'importante zona di taglio lungo la quale vengono a contatto unità tettoniche provenienti dalla deformazione di diversi domini paleogeografici del margine africano. L'ossatura geologica della Catena del Pollino è costituita dalla potente successione calcareo-dolomitica mesozoica di piattaforma dell'Unità Alburno-Cervati. A nord e a sud della dorsale affiorano i terreni ofiolitiferi del Complesso Liguride. I terreni affioranti a sud-ovest della "Linea del Pollino", che costituiscono il substrato pre-quadernario dei bacini suddetti e i rilievi circostanti, sono prevalentemente rappresentati da successioni calcareo-dolomitiche mesocenozoiche appartenenti all'Unità di Verbicaro e alla stessa Unità Alburno-Cervati (Perri et al., 1997). Ubicato al margine del versante meridionale della Catena del Pollino, è delimitato a sud-ovest dai rilievi nord-orientali della Catena Costiera Calabria e confinato a sud-est dall'alto morfostrutturale di Cassano allo Jonio. La presenza di depositi marini transizionali e continentali, organizzati in più cicli sedimentari, e quella di

numerosi elementi tettonici e geomorfologici, testimoniano adeguatamente la complessa evoluzione durante il Plio-Quaternario.

Il Bacino di Castrovillari costituisce una estesa depressione morfostrutturale colmata da sedimenti quaternari. Esso rappresenta l'appendice settentrionale della più estesa "fossa" del fiume Crati che, nel corso del Pliocene e del Pleistocene inferiore, rappresentava un paleogolfo allungato in direzione sud, posto tra la Catena Costiera Calabra e il Massiccio della Sila, aperto verso est sul Mar Ionio, in corrispondenza dell'attuale Piana di Sibari, tra la Catena del Pollino e la Sila Greca. La successione sedimentaria plio-pleistocenica del bacino è essenzialmente costituita da sedimenti clastici più o meno grossolani di origine marino-costiera e transizionale. Solo nella parte alta presenta depositi di origine continentale. Depositati marini e continentali, a luoghi terrazzati, del Pleistocene medio e superiore sono localizzati in corrispondenza dell'odierna Piana di Sibari e ai margini dei rilievi perimetrali del bacino. Lo stesso vale per i depositi continentali olocenici.

I depositi pliocenici e infra-pleistocenici del Bacino del Crati e dell'area di Castrovillari possono essere distinti in tre cicli sedimentari, con caratteri marcatamente trasgressivo-regressivi, separati da fasi tettoniche ed erosionali. Le facies grossolane sabbioso-conglomeratiche degli ultimi due cicli sono distribuite ai margini interni e pedemontani del bacino, mentre quelle fini argillose e sabbiose sono predominanti nell'area depocentrale (Piana di Sibari) e non affioranti. La loro presenza è stata riscontrata grazie a sondaggi profondi effettuati nei pressi di Doria, che ne hanno rivelato uno spessore di oltre 600 metri (Russo et al., 1992). Le fasce pedemontane sono diffusamente caratterizzate da depositi di breccie calcareo-dolomitiche, fortemente cementate e carsificate. Verso valle, le breccie sono chiaramente eteropiche dei depositi lacustri che chiudono il terzo ciclo sedimentario. I depositi lacustri formano ampie superfici sub pianeggianti di chiara origine strutturale, profondamente incise dai principali corsi d'acqua che solcano l'area. Due sistemi di faglie orientati a NW e SE hanno dislocato a "blocchi" questi depositi, realizzando una "gradinata a ripiani" a partire da circa 600 m fino a 280 m, degradanti dall'alto strutturale e morfologico di Cassano allo Jonio verso l'abitato di Castrovillari.

I depositi più recenti costituiti dalle alluvioni del Pleistocene superiore, risultano morfologicamente incastrati in quelli più antichi appena descritti, e le loro morfologie sono ben conservate. I depositi del I e II ciclo sono totalmente separati dai rilievi alimentatori, mentre questo non è vero per i depositi del III ciclo a sud-ovest di Castrovillari, dove le superfici terrazzate sono perfettamente raccordate ai rilievi adiacenti che mostrano uno spiccato profilo concavo evoluto: ciò dimostrerebbe una sostanziale stabilità tettonica di questa zona dopo la deposizione del III ciclo.

2.4 Brevi cenni sull'ambito - La Storia

Castrovillari è un paese di origini antiche. Vari reperti archeologici testimoniano le prime forme di vita organizzata nell'epoca ellenica e bruzia, anche se sono stati rinvenuti altri reperti archeologici risalenti all'epoca Paleolitica lungo le sponde del fiume Coscile (antico "Sybaris"). Inoltre, il rinvenimento di alcuni ruderi di ville romane confermano che il luogo ha avuto una colonizzazione romana, da cui deriverebbe l'antico nome della città "Castrum Villarum" cioè fortezza delle ville.

Sin dalle sue origini, grazie alla sua posizione strategica ed ai collegamenti tra la costa e l'entroterra, Castrovillari è diventato uno dei più importanti centri economici e commerciali della zona.

Intorno al secolo XI la città è stata sotto il dominio svevo, che ne ha ampliato i confini tanto da definirla "Città nuova degli Svevi". Gli Svevi hanno dominato la città fino alla battaglia di Benevento, nel 1266, in cui tutta l'Italia meridionale, compresa Castrovillari, è passata nelle mani degli Angioini, che hanno dominato fino al 1400, fino a quando, cioè, Ferdinando I d'Aragona è riuscito a conquistare definitivamente Castrovillari. A questo periodo risale il Castello Aragonese che, finito di costruire nel 1480, non aveva come scopo quello di proteggere i cittadini, ma quello di tenere a freno le continue rivolte dei Castrovillaresi, da sempre ostili agli aragonesi: questo scopo è testimoniato dalla frase in latino incisa sotto lo stemma che troneggia sull'ingresso del castello: "ad continendos in fide cives".

Nel 1700 i Borbone si sono impossessati di tutta l'Italia meridionale, ma nel 1806 le truppe borboniche sono state sconfitte dall'esercito francese di Napoleone a Campotenese che ha conquistato la città di Castrovillari. A questo periodo risale l'urbanizzazione del Piano dei peri e la città si è espansa verso l'attuale corso Garibaldi (come attestano anche gli ampi marciapiedi costruiti a immagine dei boulevards francesi). Caduto il dominio napoleonico, con il congresso di Vienna, nel 1815, i Borboni ripresero il controllo finché il Risorgimento italiano non ha fuso la storia di Castrovillari con il resto d'Italia.

2.5 Situazione attuale del patrimonio archeologico

Il territorio di Castrovillari è ricco di testimonianze archeologiche che risalgono fino al periodo paleolitico. Dal punto di vista archeologico, i comuni interessati dall'intervento ricadono all'interno dell'antico territorio di Sibari, la colonia achea fondata nella seconda metà del VIII sec. a.C al centro della pianura che da essa prese il nome.

Il periodo protostorico è testimoniato in diverse aree del comune di Civita (Madre Chiesa, Timpa del Demanio, Monte San Nicola), mentre Castrovillari è da considerarsi zona importante a partire dall'età arcaica per l'esplicitarsi dell'azione di Sibari in termini di sfruttamento delle risorse naturali.

Ben articolata è la realtà territoriale di IV-III sec. a.C. caratterizzata, invece, dalla presenza di numerose fattorie ubicate lungo la vallata del fiume Coscile, da mettere in relazione con la massiccia frequentazione lucana del territorio, con necropoli attestate nelle località Vescovado, Protoconvento, Ferrocinto. In età romana il territorio è interessato dal passaggio della Via Annia Popilia che collegava Reggio a Capua (132 a.C.) con un tratto che nei pressi dell'attuale c.da Ciparsi attraversava il comune di Castrovillari. Un altro diverticolo della grande arteria viaria romana collegava, invece, Frascineto-Ejanina con Civita, Cassano e Francavilla. Numerose sono le attestazioni di insediamenti agricoli sparsi nel territorio che dal periodo romano giungono fino al periodo tardo-antico, per esempio le ville in località Valle Marina e Camerelle di Castrovillari (con riusi di IV e V sec. d.C) e il piccolo abitato rustico in località Celimarro con fasi di VI-VII sec. d.C.

La città presenta, dunque, aspetti di notevole valore artistico con chiese antiche, santuari, costruzioni padronali ed un tessuto di architettura minore che ne costituisce la trama fondamentale. La città è divisa in due parti separate dal celebre Ponte della Catena; la parte vecchia, detta Civita ed edificata su uno sperone calcareo, è caratterizzata da piccole viuzze e costruzioni molto caratteristiche. Qui si trovano la Basilica minore di San Giuliano, il Castello Aragonese e, su una altura, il santuario della Madonna del Castello.

Il sito più antico, a Castrovillari, è il piccolo insediamento di S. Maria del Castello di origine normanna con fasi d'uso che vanno dal VII al III sec. a.C.. Della chiesa normanna in realtà non restano che le muraglie orientali su cui si imposta l'edificio attuale, caratterizzate da contrafforti in blocchi di pietra squadrata e monofore fortemente strombate di tipo protogotico, e i portali romanici ricomposti nel loggiato, rallegrati da piccole trifore ornate da rosette scolpite nella dura pietra locale. L'edificio è stato ingrandito una prima volta nel '300, epoca in cui è stato aggiunto il portale gotico, che oggi costituisce l'entrata principale.



La chiesa di San Giuliano è il più antico edificio di culto di Castrovillari. La sua prima costruzione risale presumibilmente all'XI secolo in epoca normanna. Successivamente è stata ampliata e rimaneggiata in stile barocco, ma poi è stata distrutta da un incendio nel 1789. L'attuale struttura ha dimensioni inferiori rispetto alla precedente, è a tre navate ricoperte a volta e presenta un portale litico del 1568. Il campanile, edificato nel XIII secolo, è stato usato in passato anche come torre di guardia.

Di grande rilevanza è il castello Aragonese risalente alla seconda metà del 1400. Dal 1495 al 1995 il Castello è stato un penitenziario. Il Castello sorge a strapiombo sulle valli del Coscile e del Fiumicello e dalla sua posizione domina l'intera città. La struttura si presenta come un unico blocco murario a forma trapezoidale all'esterno, mentre all'interno è rettangolare. La sua uniformità è interrotta da quattro torri angolari cilindriche: quella meridionale ha una copertura conica ed è la più massiccia; la torre più grande diametralmente opposta, vanta una copertura a terrazza non visibile all'esterno a causa di un parapetto eretto per permettere ai prigionieri di passeggiare all'aria aperta. La torre posta a oriente è l'unica che può essere chiusa all'interno a partire dalla base ed è caratterizzata da una corona di mensole e archetti tipici dello stile aragonese. L'ultima torre che è anche la più piccola è a forma di piramide tronca a dodici lati con copertura a cono ed è fornita di feritoie. Il mascheramento murario del castello ha un solo ingresso dove un tempo c'era un ponte levatoio e nell'ala che si affaccia a nord-est di recente sono state realizzate delle feritoie per permettere alla luce di entrare e illuminare gli ambienti interni.



3 Quadro di riferimento progettuale

3.1 Breve descrizione dell'opera in progetto

Oggetto del presente progetto è il completamento del sistema fognario di Castrovillari, il riefficientamento e potenziamento del depuratore di San Rocco e la realizzazione del depuratore di Camarelle. Tali opere sono state indicate come prioritarie dal committente Commissario Straordinario Unico nell'ambito del progetto più esteso "Adeguamento e ottimizzazione dello schema depurativo dell'agglomerato di Castrovillari", che comprende oltre al comune di Castrovillari anche i comuni di Frascineto, Civita e San Basile e consentono il superamento della condanna C-565/10 per il comune di Castrovillari.

L'area in cui è previsto l'intervento interessa, infatti, il solo comune di Castrovillari. Esso può essere suddiviso in due parti: la parte centro settentrionale servita dal depuratore di San Rocco da sottoporre a interventi di manutenzione e potenziamento, e quella meridionale servita dal depuratore di Camarelle di nuova realizzazione. In entrambi i comprensori è prevista la realizzazione o sostituzione di tronchi di rete fognaria.

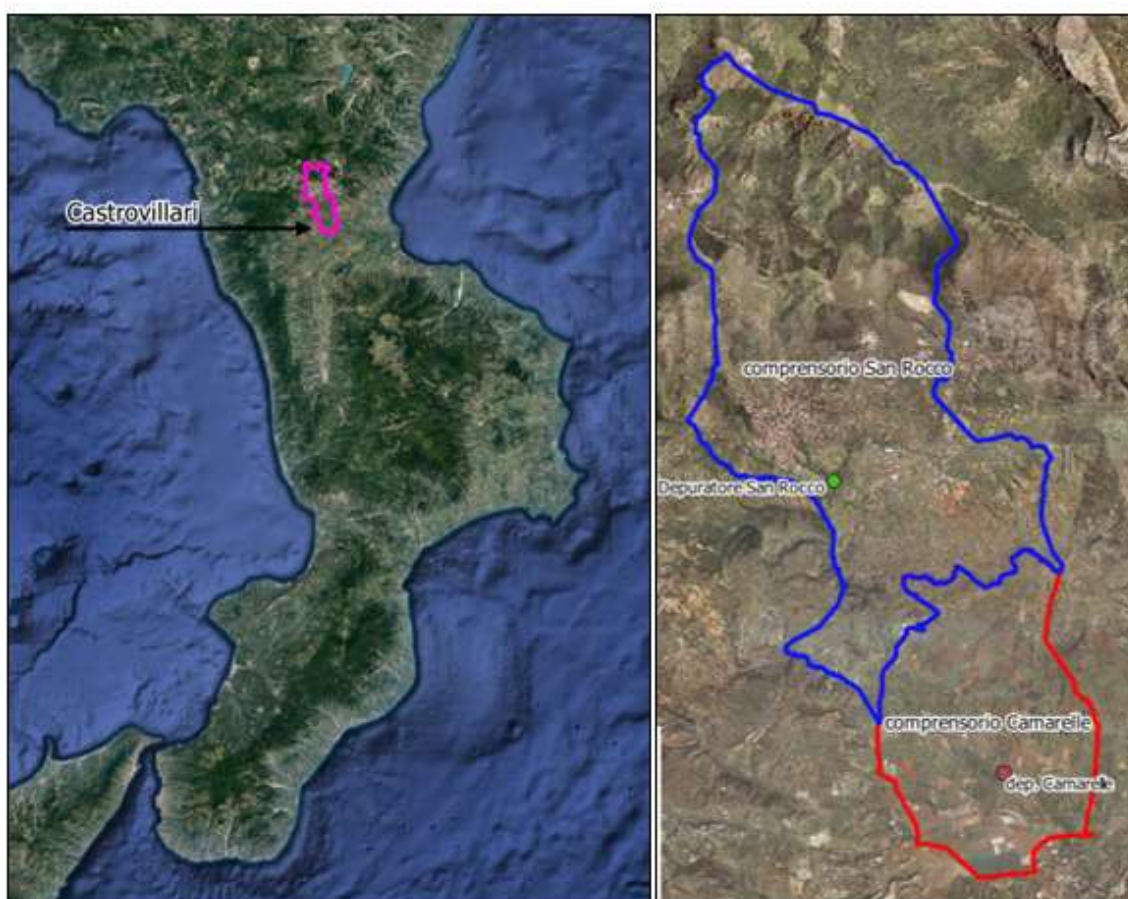


Figura 3.1: Localizzazione dell'area di intervento.

Il presente studio di fattibilità ambientale riguarda il solo potenziamento del depuratore di San Rocco. Per tale impianto è previsto il riefficientamento, con l'adeguamento della linea acque per la capacità

calcolata di 37.000 AE e la realizzazione di tutte opere accessorie per la linea fanghi (tra cui l'installazione di una nuova centrifuga).

Tutti i dettagli sono riportati nelle relazioni specialistiche e nelle tavole progettuali.

3.2 Finalità dell'opera

Il Comune di Castrovillari, essendo un agglomerato con più di 15.000 abitanti equivalenti, è in sentenza di condanna (Causa C565/10) per non rispettare la Dir. 91/271/CE sul trattamento delle acque reflue urbane.

L'obiettivo principale pertanto è quello di collettare almeno il 95% della popolazione equivalente gravante sul comune di Castrovillari. A tal fine si è reso necessario:

- completare la rete fognaria come previsto dall'art. 3 della Direttiva sopra citata;
- potenziare il depuratore di San Rocco e realizzare il nuovo depuratore di Camarelle affinché le acque reflue siano sottoposte ad un opportuno trattamento depurativo come previsto dall'art.4 della Direttiva sopra citata.

3.3 Principali soluzioni tecniche del depuratore di San Rocco

Il riefficientamento del depuratore di San Rocco si ottiene con l'adeguamento della linea acque per la capacità calcolata di 37.000 AE e la realizzazione di opere accessorie per la linea fanghi (tra cui l'installazione di una nuova centrifuga).

Tra le varie alternative valutate si è optato per la soluzione che prevede di impostare il ciclo di trattamento a fanghi attivi tradizionale, con nuove vasche denitro-nitro, realizzate senza tenere conto dei volumi esistenti, contrariamente a quanto ipotizzato in prima battuta in merito al riutilizzo degli attuali reattori biologici.

La scelta di non riutilizzare i reattori esistenti deriva dal critico stato di consistenza degli stessi, nonché dalla forma degli stessi che risultano di difficile utilità nell'ottica di una gestione moderna ed efficiente di impianti a fanghi attivi.

La realizzazione di nuovi volumi consente di realizzare le opere fuori linea mantenendo il depuratore attuale in marcia garantendo quindi periodi minimi di fermo-impianto.

La nuova configurazione prevede:

- nuovi pretrattamenti, incluse opere civili ed elettromeccaniche, deodorizzati;
- nuova vasca reattore biologico (opere civili ed elettromeccaniche) da utilizzare in parte come denitrificazione e in parte come ossidazione, cui si aggiunge la riconversione dei bacini esistenti di ossidazione-denitrificazione in sola ossidazione;
- nuovo sedimentatore, incluse opere civili ed elettromeccaniche;
- adeguamento clorazione e impianto di dosaggio ipoclorito di sodio;
- sistemazione bacini stabilizzazione e riutilizzo vasche per accumulo fango non utilizzate attualmente, compatibilmente con le disponibilità economiche;



- nuovo edificio centrifughe con installazione di una centrifuga aggiuntiva (oltre a quella già esistente), e scrubber per deodorizzazione;
- nuovo edificio soffianti;
- nuova cabina elettrica;
- manufatto di immissione in clorazione;
- nuovo impianto di dosaggio cloruro ferrico;
- demolizioni varie;
- opere di sostegno versante per nuova perimetrazione impianto;
- sistemazione macchinari e piping esistenti;
- recupero e ripristino calcestruzzo ammalorato vasche esistenti.

3.4 Gestione dei materiali e degli scarti

Al fine di preservare l'ambiente, ridurre il consumo di risorse naturali e diminuire i rifiuti prodotti, si è ritenuto fondamentale riutilizzare il materiale di scavo.

Il materiale scavato per la realizzazione dei vari manufatti (rete fognaria e sollevamenti) sarà utilizzato per la formazione di rilevati, nonché per la rimodellazione delle scarpate dell'intera area dell'impianto di depurazione in modo da ridurre l'impatto visivo delle opere fuori terra. I soli materiali da destinare allo smaltimento in discarica previsti sono quelli non riutilizzabili che saranno conferiti, con i procedimenti di legge, presso una discarica autorizzata.

Così facendo si è calcolato che sarà necessario trasportare in discarica circa 5.600 mc provenienti dalle operazioni di scavo e demolizione.

4 Quadro di riferimento programmatico

4.1 Premessa al quadro di riferimento programmatico

Nel presente capitolo sono descritti gli elementi conoscitivi ed analitici utili ad inquadrare i lavori nel contesto della pianificazione territoriale vigente ai vari livelli, nonché nel quadro definito dalle norme settoriali vigenti ed in itinere. Sono pertanto analizzati e sintetizzati gli elementi di pianificazione e programmazione territoriale e di settore, vigenti e previsti, con i quali l'intervento proposto interagisce; sono, inoltre, verificate ed illustrate le interazioni dell'opera con gli atti di pianificazione e la compatibilità della stessa con le relative prescrizioni (vincoli di tipo territoriale, urbanistico e/o ambientale).

4.2 Aree naturali protette o sottoposte a regime di salvaguardia

4.2.1 Aree naturali protette

Le aree naturali protette sono un insieme rappresentativo di ecosistemi ad elevato valore ambientale e, nell'ambito del territorio nazionale, rappresentano uno strumento di tutela del patrimonio naturale. La loro gestione è impostata sulla "conservazione attiva", ossia sulla conservazione dei processi naturali, senza che ciò ostacoli le esigenze delle popolazioni locali. È evidente quindi la necessità di ristabilire in tali aree un rapporto equilibrato tra l'ambiente, nel suo più ampio significato, e l'uomo, ossia di realizzare, in "maniera coordinata", la conservazione dei singoli elementi dell'ambiente naturale integrati tra loro, mediante misure di regolazione e controllo, e la valorizzazione delle popolazioni locali mediante misure di promozione e di investimento.

L'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) è un elenco stilato e periodicamente aggiornato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, che raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute. L'istituzione delle aree protette deve garantire la corretta armonia tra l'equilibrio biologico delle specie, sia animali che vegetali, con la presenza dell'uomo e delle attività connesse.

La "legge quadro sulle aree protette" (l. 394/91), è uno strumento organico per la disciplina normativa delle aree protette in precedenza soggette ad una legislazione disarticolata sul piano tecnico e giuridico. Scopo di tale legge è di regolamentare la programmazione, la realizzazione, lo sviluppo e la gestione dei parchi nazionali e regionali e delle riserve naturali, cercando di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese, di equilibrare il legame tra i valori naturalistici ed antropici, nei limiti di una corretta funzionalità dell'ecosistema.

Il comune di Castrovillari ricade in parte all'interno del parco nazionale del Pollino, la più grande area protetta in Italia. I lavori comunque non interessano l'area soggetta a vincoli, essendo tutti localizzati a valle del parco.



Figura 4.1: Area protetta del Parco nazionale del Pollino ricadente nel comune di Castrovillari. È indicato in verde il depuratore di San Rocco.

L'area interessata dai lavori non rientra all'interno di aree naturali protette.

4.2.2 Aree Rete Natura 2000

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario (<http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000>).

Sulla base di quanto riportato sul sito dello stesso Ministero dell'Ambiente, la rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura.

Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli semi naturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (Art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000.

In Italia, i SIC, le ZSC e le ZPS coprono complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale e quasi il 4% di quello marino.

Nell'ambito del PIS Rete Ecologica Regionale - Misura 1.10 del POR Calabria 2000/2006, la regione Calabria ha richiesto alle cinque province calabresi di elaborare dei piani di gestione dei siti Natura 2000 compresi nel territorio provinciale di appartenenza, ma non compresi all'interno dei confini di aree naturali protette già istituite.

Gli strumenti di pianificazione prodotti dalle Amministrazioni provinciali sono stati approvati ed adottati con Deliberazione della Giunta Regionale, n. 948/2008. Tale provvedimento, tra l'altro, ha designato le Amministrazioni provinciali quali Enti di gestione dei siti Natura 2000 compresi nel territorio.

In Calabria sono presenti 178 Siti di Importanza Comunitaria e 6 Zone di Protezione Speciale. Il comune di Castrovillari è interessato da queste aree, ma i lavori oggetto di studio non ricadono in zone soggette a vincoli. In particolare, nel territorio di Castrovillari sono presenti due aree SIC

(codice identificativo IT9310007 Valle Piana Valle Cupa e IT9310008 La Petrosa) ed una ZPS (codice identificativo IT9310303 Pollino e Orsomarso).

L'area interessata dai lavori non rientra all'interno di aree Rete Natura 2000.

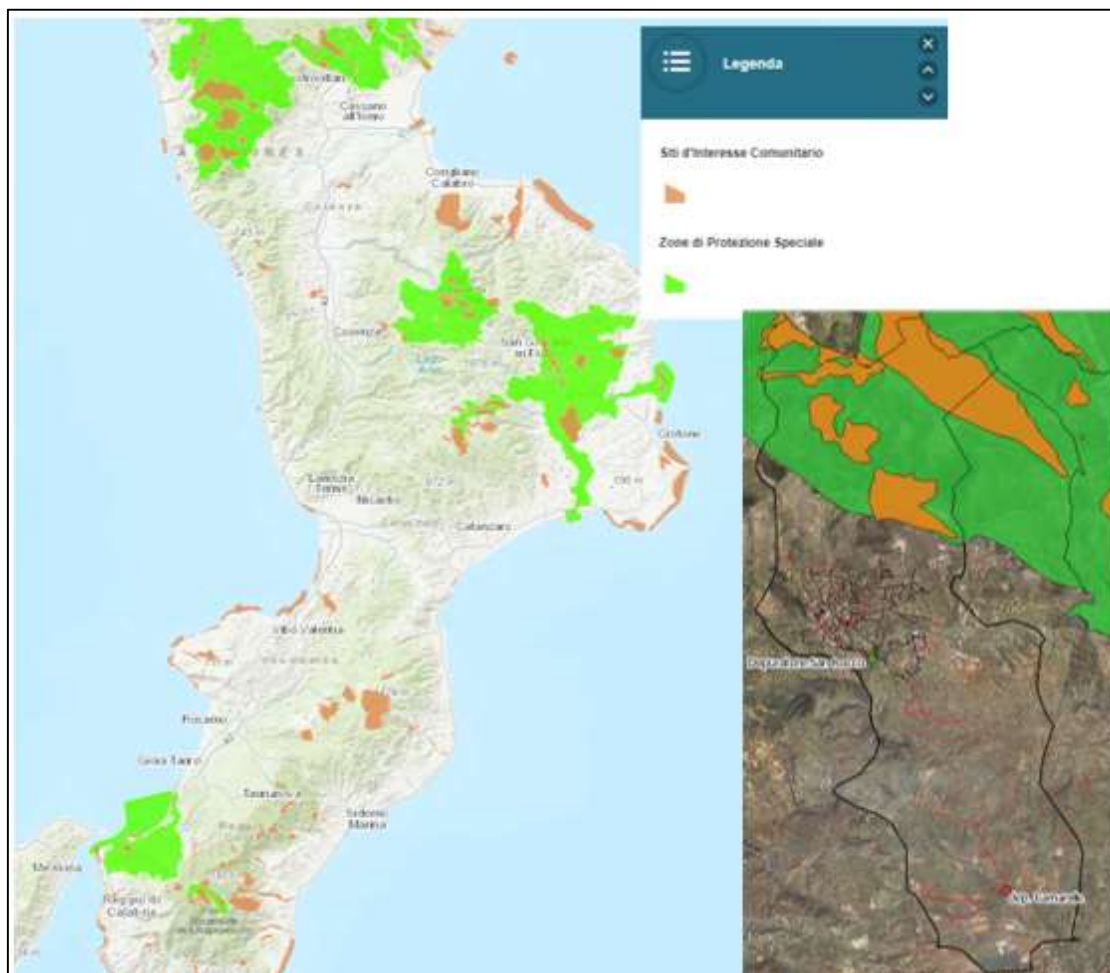


Figura 4.2: Localizzazione dei Siti Natura 2000 (SIC in arancione e ZPS in verde) nella regione Calabria e dettaglio nel comune di Castrovillari. È indicato in verde il depuratore di San Rocco.

4.2.3 Important Bird Areas

L'acronimo I.B.A. – Important Birds Areas – identifica luoghi strategicamente importanti per la conservazione di oltre 9.000 specie di uccelli ed è attribuito da BirdLife International, l'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste. Nate dalla necessità di individuare le aree da proteggere attraverso la Direttiva Uccelli, che già prevedeva l'individuazione di "Zone di Protezione Speciali per la Fauna", le aree I.B.A rivestono oggi grande importanza per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente.

Le aree I.B.A., per le caratteristiche che le contraddistinguono, rientrano spessissimo tra le zone protette anche da altre direttive europee o internazionali come, ad esempio, la convenzione di Ramsar.

Attualmente sono state identificate 172 aree sul territorio italiano, quasi integralmente coincidenti con le ZPS.

L'area interessata dai lavori non rientra all'interno di aree IBA.

4.2.4 Zone umide di importanza internazionale (Conv. RAMSAR)

Le zone umide, secondo la convenzione di Ramsar (Iran, 1971) comprendono "paludi, torbiere, acquitrini, e comunque specchi d'acqua naturali o artificiali, permanenti o no, con acqua dolce, salmastra o salata, ferma o corrente, incluse le coste marine, la cui profondità non superi i 6 m con la bassa marea". Per "ambiente umido" si intende quindi qualsiasi tipo di ambiente, caratterizzato in qualche modo dalla presenza temporanea o permanente dell'acqua. Pur così genericamente definiti, gli ambienti umidi si articolano in una serie molto complessa di aree diverse, con caratteristiche molto differenti tra loro dal punto di vista flogistico, faunistico, ecologico. Oggi le zone umide sono considerate zone da tutelare alle quali si riconoscono, a livello globale, importanti funzioni ecologiche e caratteristiche di essere serbatoi di specie rare ed in pericolo di estinzione.

Le zone umide d'importanza internazionale riconosciute ed inserite nell'elenco della Convenzione di Ramsar per l'Italia sono ad oggi 53, distribuite in 15 Regioni, per un totale di 62.016 ettari. Inoltre, sono stati emanati i Decreti Ministeriali per l'istituzione di ulteriori 12 aree e, al momento, è in corso la procedura per il riconoscimento internazionale: le zone Ramsar in Italia designate saranno dunque 65 e ricopriranno complessivamente un'area di 82.331 ettari.

Le zone umide sono in Calabria tra i pochi ambienti in cui è possibile trovare la vegetazione che un tempo, prima della massiccia colonizzazione umana, cresceva spontanea nelle pianure, lungo le coste e lungo le rive fluviali, in tutti quei numerosissimi ambienti in cui l'acqua ristagnava per un periodo, più o meno lungo, dell'anno.

L'area interessata dai lavori non rientra all'interno di aree umide di importanza internazionale.

4.3 Vincoli paesaggistici e archeologici

Il riferimento normativo in materia di beni culturali e paesaggistici è costituito dal D.Lgs. n. 42 del 22.1.2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137", il quale attribuisce al Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo il compito di tutelare, conservare e valorizzare il patrimonio culturale dell'Italia.

Tale decreto definisce bene culturale tutte le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, o etnoantropologico. Rientrano in tale definizione anche i beni architettonici, le raccolte di istituzioni culturali (quali musei, archivi e biblioteche), i beni naturalistici (quali i beni mineralogici, petrografici, paleontologici e botanici), i beni storico scientifici, le carte geografiche. Analogamente sono considerati di interesse culturale anche i beni immateriali e paesaggistici, quali bellezze naturali, ville, giardini, parchi, immobili di valore estetico e tradizionale, bellezze panoramiche e belvedere.

L'obiettivo principale di tale decreto è quindi la tutela del paesaggio come protezione del patrimonio naturale nella sua complessità.

Il SITAP (Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico) è il sistema web-gis della Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanee finalizzato alla gestione, consultazione e condivisione delle informazioni relative alle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica. In esso sono contenute le perimetrazioni georiferite e le informazioni identificativo-descrittive dei vincoli paesaggistici originariamente emanati ai sensi della legge n. 77/1922 e della legge n. 1497/1939 o derivanti dalla legge n. 431/1985 ("Aree tutelate per legge"), e normativamente riconducibili alle successive disposizioni del Testo unico in materia di beni culturali e ambientali (d.lgs. n. 490/99) prima, e del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii (Codice dei beni culturali e del paesaggio, di seguito "Codice") poi.

Si riporta di seguito la mappa estratta dal SITAP per il comune di Castrovillari.

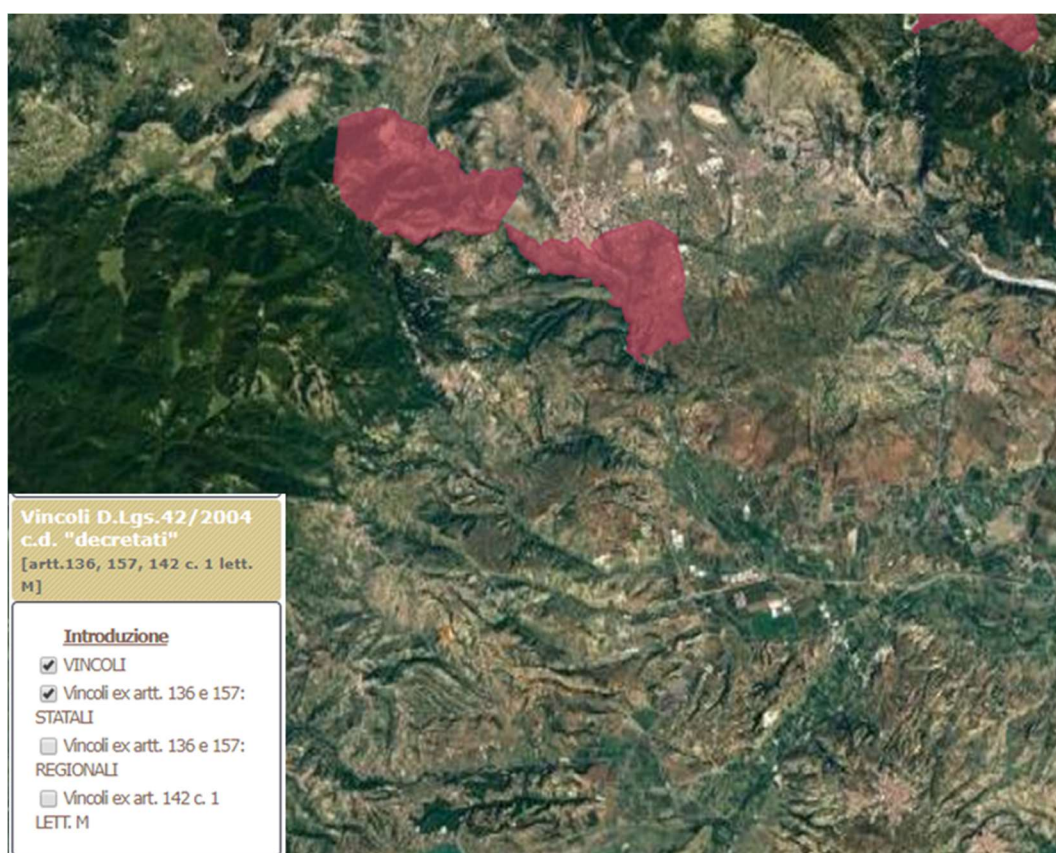


Figura 4.3: Mappa dei vincoli ex artt. 136 e 157 (fonte SITAP).

Come si può notare il centro storico di Castrovillari ricade in area soggetta a vincoli in quanto area di notevole interesse pubblico.

Il depuratore di San Rocco ricade all'interno dell'area sottoposta a vincoli paesaggistici dal D.Lgs. 42/2004 art. 136. Trattandosi, però, di un ampliamento dell'impianto esistente l'intervento non può essere realizzato in un luogo diverso.

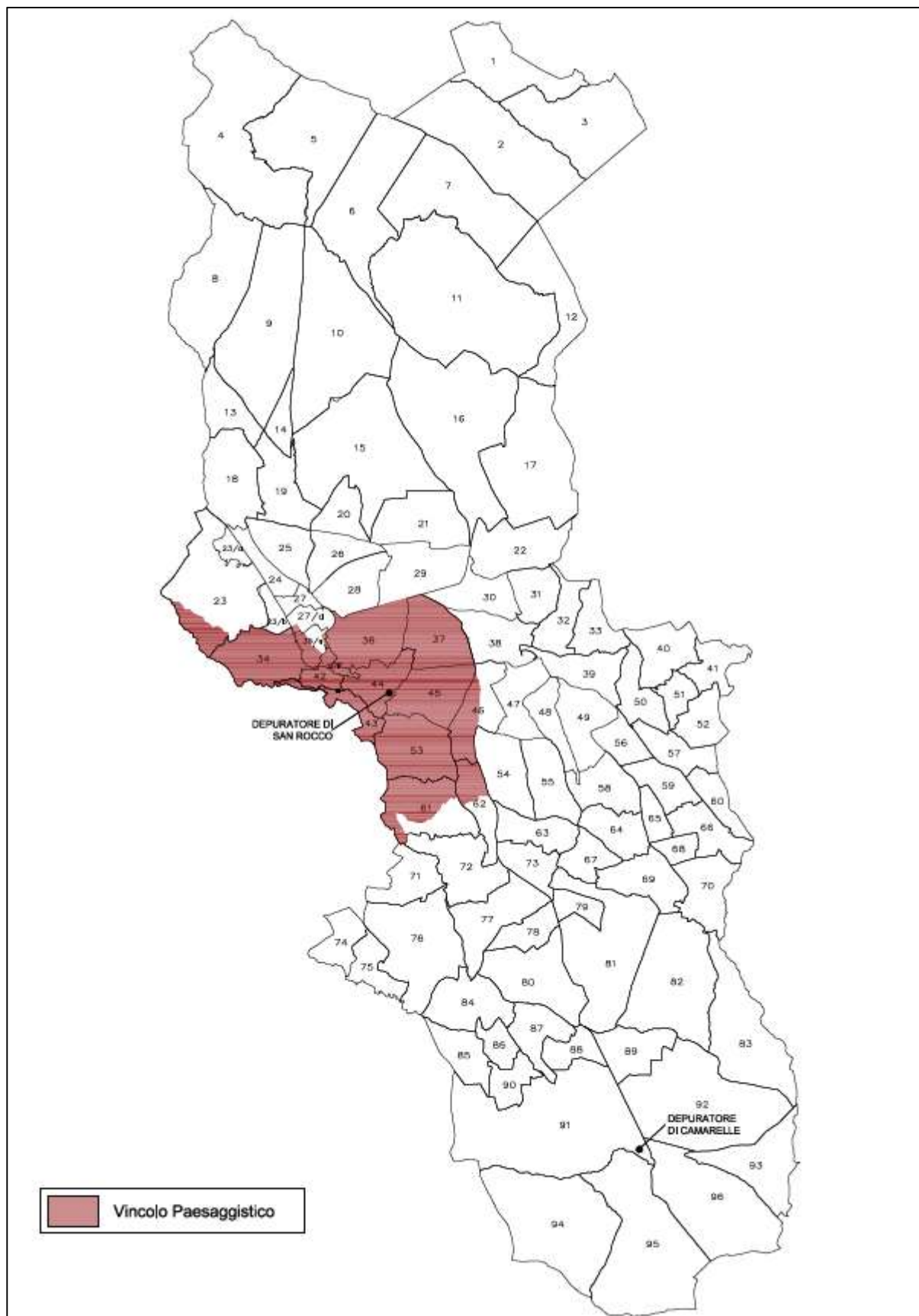


Figura 4.4: Quadro di unione fogli catastali con vincolo paesaggistico (fonte Comune di Castrovillari).

Da un'analisi più attenta dei luoghi, si può osservare come il depuratore ricade in un'area rurale, lontana dalle abitazioni e dal centro storico, pertanto il suo impatto visivo è basso.

Inoltre, si può affermare che le opere in progetto, non interessano direttamente elementi strutturali del paesaggio di valore storico, ambientale o paesistico e non determinano quindi alcuna trasformazione degli stessi.

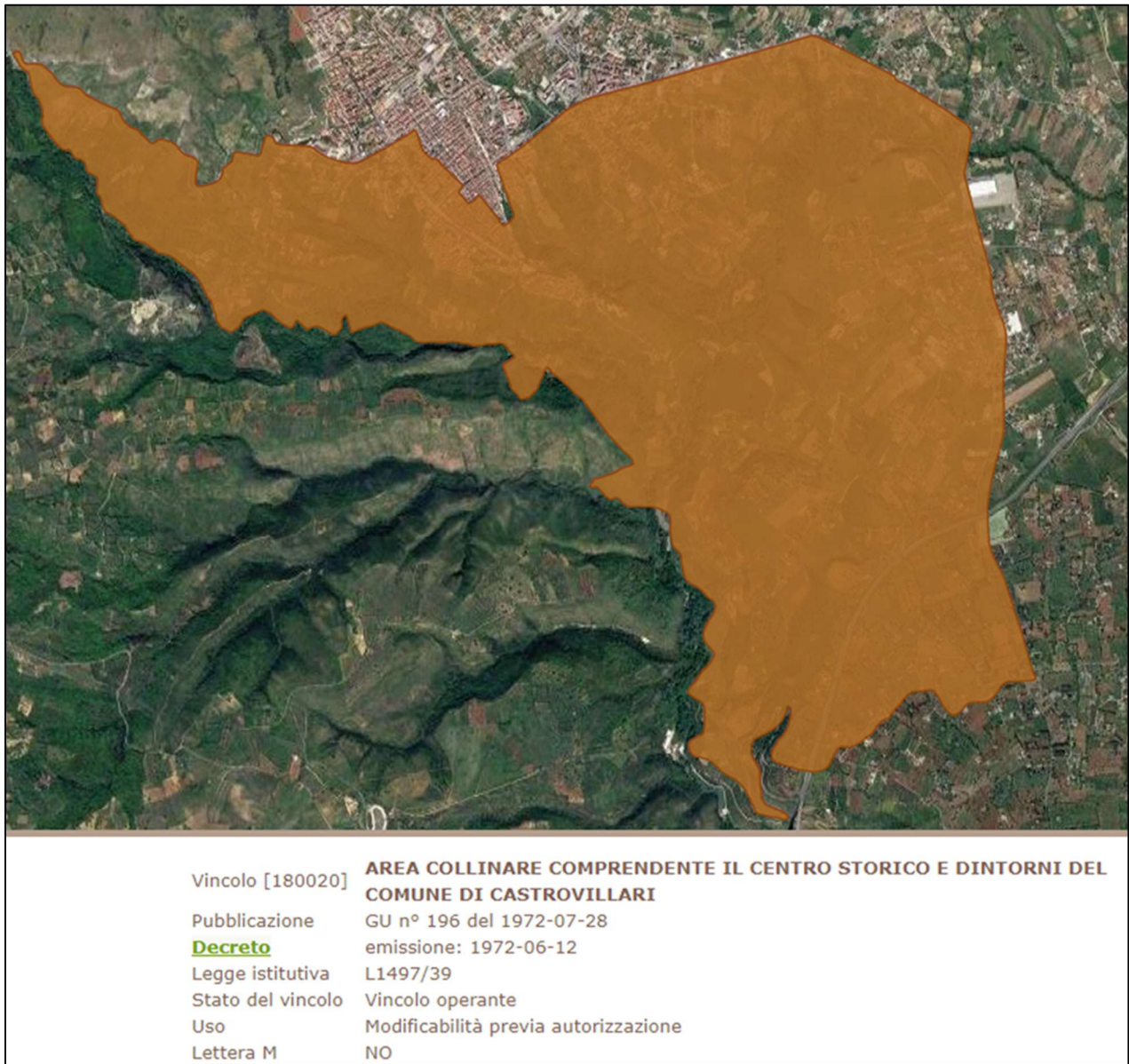


Figura 4.5: Mappa di dettaglio del centro storico dei vincoli ex artt. 136 e 157 (fonte SITAP).

**Testo decreto del vincolo [180020]**

DECRETO MINISTERIALE 12 GIUGNO 1972.
DICHIARAZIONE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DELLA ZONA DEL CENTRO STORICO E DINTORNI NEL COMUNE DI CASTROVILLARI. IL MINISTRO PER LA PUBBLICA ISTRUZIONE
VISTA LA LEGGE 29 GIUGNO 1939, N. 1497, SULLA PROTEZIONE DELLE BELLEZZE NATURALI;
VISTO IL REGOLAMENTO APPROVATO CON REGIO DECRETO 3 GIUGNO 1940, N. 1357, PER L'APPLICAZIONE DELLA LEGGE PREDETTA;
ESAMINATI GLI ATTI;
CONSIDERATO CHE LA COMMISSIONE PROVINCIALE DI COSENZA PER LA PROTEZIONE DELLE BELLEZZE NATURALI, NELL'ADUNANZA DEL 4 AGOSTO 1967, HA INCLUSO NELL'ELENCO DELLE LOCALITA' DA SOTTOPORRE ALLA TUTELA PAESISTICA COMPILATO AI SENSI DELL'ART. 2 DELLA LEGGE SOPRACITATA, LA ZONA DEL CENTRO STORICO E DINTORNI NEL COMUNE DI CASTROVILLARI;
CONSIDERATO CHE IL VERBALE DELLA SUDDETTA COMMISSIONE E' STATO PUBBLICATO NEI MODI PRESCRITTI DALL'ART. 2 DELLA PRECITATA LEGGE ALL'ALBO DEL COMUNE DI CASTROVILLARI (COSENZA);
VISTA L'OPPOSIZIONE PRESENTATA, A TERMINI DI LEGGE, AVVERSO LA PREDETTA PROPOSTA DI VINCOLO, DA PARTE DEL SINDACO DI CASTROVILLARI, OPPOSIZIONE CHE SI DICHIARA RESPINTA;
CONSIDERATO CHE IL VINCOLO COMPORTA, IN PARTICOLARE, L'OBLIGO DA PARTE DEL PROPRIETARIO, POSSESSORE O DETENTORE A QUALSIASI TITOLO, DELLO IMMOBILE RICADENTE NELLA LOCALITA' VINCOLATA, DI PRESENTARE ALLA COMPETENTE SOPRINTENDENZA, PER LA PREVENTIVA APPROVAZIONE, QUALUNQUE PROGETTO DI OPERE CHE POSSANO MODIFICARE L'ASPETTO ESTERIORE DELLA LOCALITA' STESSA;
RICONOSCIUTO CHE LA ZONA PREDETTA HA NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO PERCHE' COSTITUISCE UN QUADRO NATURALE E PANORAMICO DI ECCEZIONALE IMPORTANZA ED UN INSIEME DI COSE IMMOBILI AVENTI VALORE ESTETICO E TRADIZIONALE; LA ZONA INFATTI RACCHIUDE LA PARTE PIU' BELLA DELLA CITTA' DI CASTROVILLARI CHE SI AFFACCIA SUI PROFONDI VALLONI SCAVATI NEI MILLENNI DAL FIUME COSCILE CON SPLENDEDE VISIONI DI RUPI TAGLIATE A PICCO, DI RIPIANI ERBOSI E DI CORSI D'ACQUA CHE SUL FONDO SCORRONO SERPEGGIANDO; LA CITTA' ARROCCATA SU QUESTI DIRUPI PRESENTA ASPETTI DI NOTEVOLE BELLEZZA CON CHIESE ANTICHE, SANTUARI, BELLE COSTRUZIONI PADRONALI ED UN TESSUTO DI ARCHITETTURA MINORE CHE NE COSTITUISCE LA TRAMA FONDAMENTALE. TUTTO IL COMPLESSO E' INFINE RESO PIU' ATTRAENTE DA UNA CORONA DI COLLI DALL'ASPETTO CURIOSO A PAN DI ZUCCHERO E, PIU' LONTANO, DALLA PODEROSA CATENA DEL POLLINO;
DECRETA: LA ZONA SITA NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CASTROVILLARI, COMPRENDENTE IL CENTRO STORICO E I DINTORNI, HA NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO AI SENSI DELLA LEGGE 29 GIUGNO 1939, N. 1497, ED E' QUINDI SOTTOPOSTA A TUTTE LE DISPOSIZIONI CONTENUTE NELLA LEGGE STESSA. TALE ZONA E' DELIMITATA NEL MODO SEGUENTE:
"DAL CONFINE DEL COMUNE DI S. BASILE CAMMINANDO A NORD TRATTO DELLA STRADA S. BASILE-CASTROVILLARI, VIA SIBARI, PIAZZA SEMICERCHIO, TRATTO DI VIA XX SETTEMBRE, VIA MONS. ANGELONI, BREVE TRATTO DI VIA MANCINI, VIA FRANCESCO BRANCA, VIA ROMA, VIA GIUSEPPE SALERNO, IL VICOLO V INTERNO DEL CORSO, TRATTO DELLA VIA DEI MARTIRI, VIA MAZZINI, TRATTO DI VIA ROMA, IL PONTE S. ANICETO, LA STRADA STATALE N. 19 DELLE CALABRIE PER COSENZA SINO AL PUNTO IN CUI ESSA INCROCIA CON LA STRADA CHE A SUD DI VILLA BONIFATTI RAGGIUNGE LA LOCALITA' FONDE S. VENERE, INDI IL CONFINE CON IL COMUNE DI S. BASILE".
IL PRESENTE DECRETO SARA' PUBBLICATO AI SENSI E PER GLI EFFETTI DELL'ART. 12 DEL REGOLAMENTO 3 GIUGNO 1940, N. 1357, NELLA GAZZETTA UFFICIALE INSIEME CON IL VERBALE DELLA COMMISSIONE PROVINCIALE PER LA TUTELA DELLE BELLEZZE NATURALI DI COSENZA.
LA SOPRINTENDENZA AI MONUMENTI E GALLERIE DI COSENZA CURERA' CHE IL COMUNE DI CASTROVILLARI PROVVEDA ALL'AFFISSIONE DELLA GAZZETTA UFFICIALE CONTENENTE IL PRESENTE DECRETO ALL'ALBO COMUNALE ENTRO UN MESE DALLA DATA DELLA SUA PUBBLICAZIONE, E CHE IL COMUNE STESSO TENGA A DISPOSIZIONE DEGLI INTERESSATI ALTRA COPIA DELLA GAZZETTA UFFICIALE CON LA PLANIMETRIA DELLA ZONA VINCOLATA, GIUSTA L'ART. 4 DELLA LEGGE PRECITATA.
LA SOPRINTENDENZA COMUNICHERA' AL MINISTERO LA DATA DELL'AFFISSIONE DELLA GAZZETTA UFFICIALE STESSA. ROMA, ADDI' 12 GIUGNO 1972
IL MINISTRO: MISASI

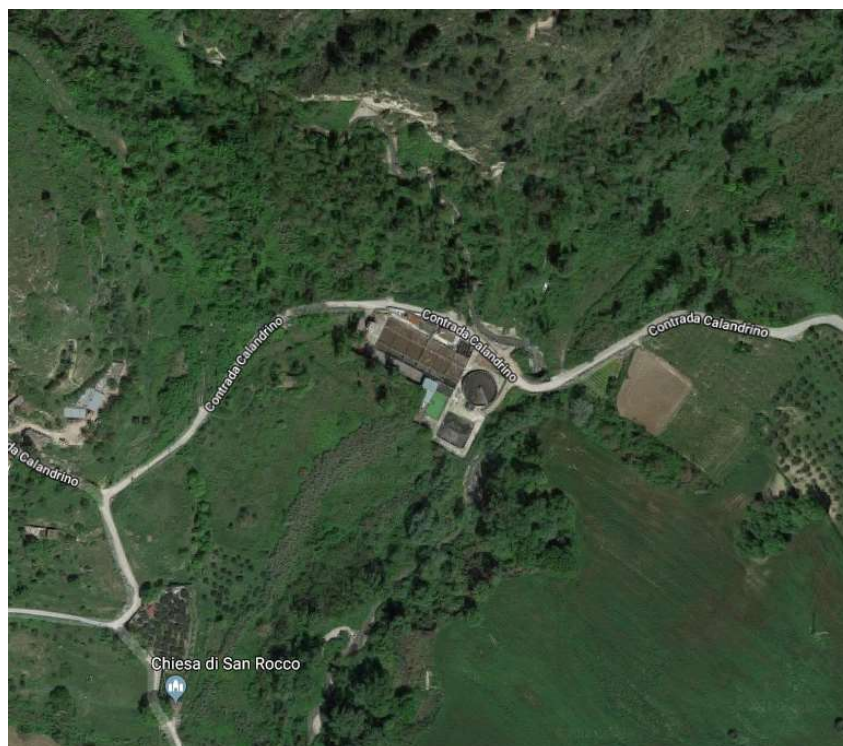


Figura 4.6: Vista aerea del depuratore di San Rocco per il quale è previsto l'ampliamento.



Figura 4.7: Vista aerea del depuratore di San Rocco.

Analogamente sono considerati beni paesistici vincolati i corsi d'acqua con le relative fasce contermini di 150 metri. Nelle figure sotto riportate si può notare come il depuratore di San Rocco ricade all'interno di questa fascia. Nonostante ciò, il progetto risulta compatibile in quanto non determina alcun effetto di modifica su tali fasce e/o sul corso d'acqua.



Figura 4.8: Mappa delle aree di rispetto dei corpi idrici (fonte SITAP).



Figura 4.9: Area interessata dalle fasce fluviali in località San Rocco (Fonte SITAP).

Il decreto legislativo n. 42/2004 e s.m.i. “Codice dei beni culturali e del paesaggio” individua anche i vincoli archeologici.

L'attuale centro di Castrovillari ha un'origine molto antica. Data la complessa e articolata evoluzione storica e archeologica del centro si è ritenuto necessario effettuare una ricostruzione delle vicende storiche sulla base dei dati archeologici risultanti dalle indagini compiute all'interno del territorio comunale sin dalla prima metà del 1900 e fino ai giorni nostri.

Il depuratore di San Rocco sorge in un'area in cui è segnalata la presenza di frammenti fittili di epoca romana. A Sud-Est dell'attuale depuratore, si segnala la presenza della necropoli altomedievale di Calandrino, relativa forse al sito rurale individuato in località Pozzo Casalnuovo da cui provengono, tra gli altri, scarti di fornace.

Ciò nonostante la realizzazione delle opere in progetto risultano essere necessarie per mantenere vivo il comune stesso. Inoltre, trattandosi di un ampliamento del depuratore esistente, l'intervento non può essere dislocato in aree diverse.

In fase di lavorazione sarà comunque necessario tener conto delle eventuali interferenze archeologiche e mettere in atto tutte le misure previste per contenere i rischi connessi.

4.4 Legislazione in materia di boschi e di terreni montani

I vincoli Idrogeologico e Idrologico Forestale, istituiti con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, hanno come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico.

In particolare, tale decreto ha come obiettivo principale quello di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico.

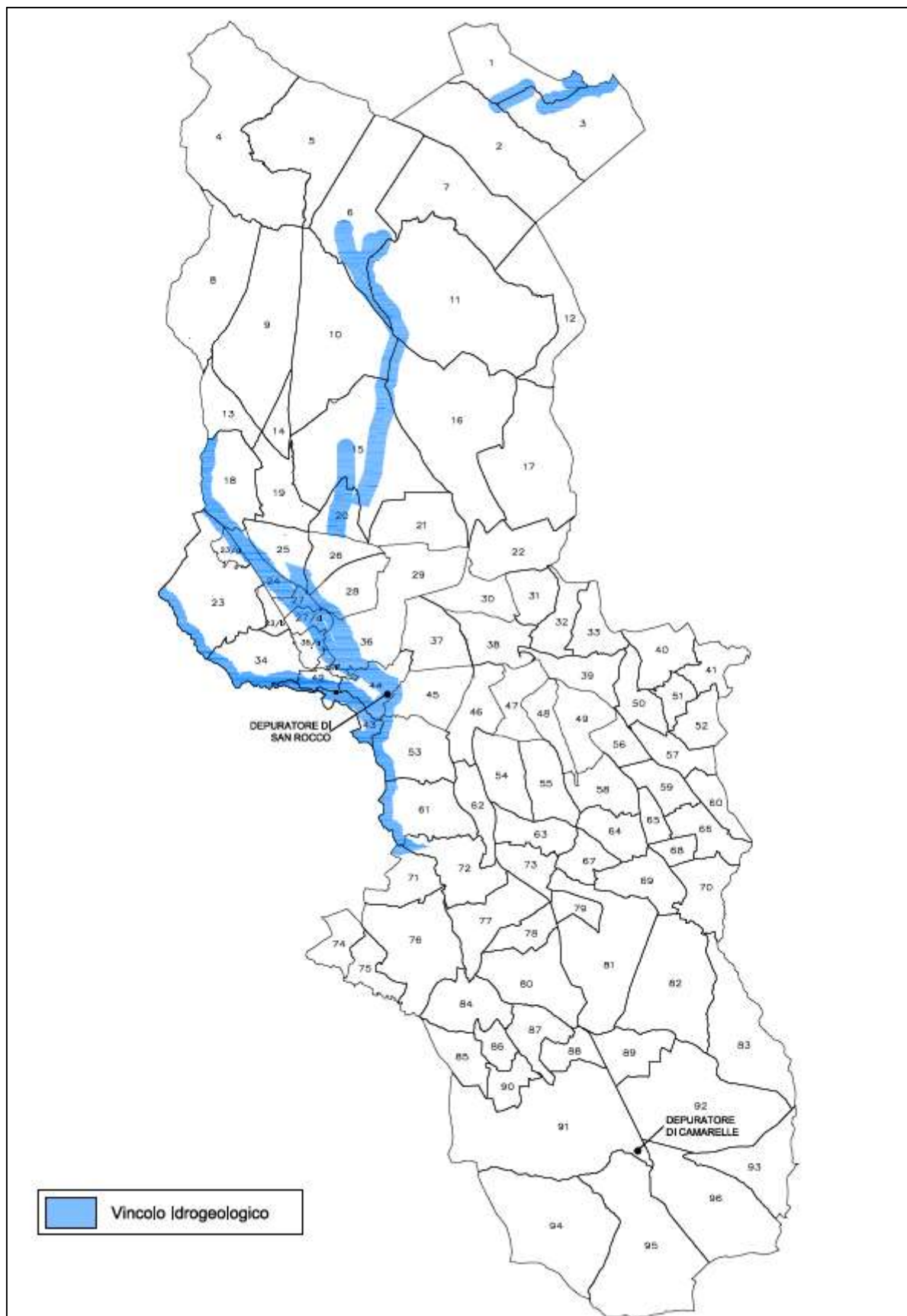


Figura 4.10: Quadro d'unione fogli catastali con Idrogeologico (fonte Comune di Castrovillari).

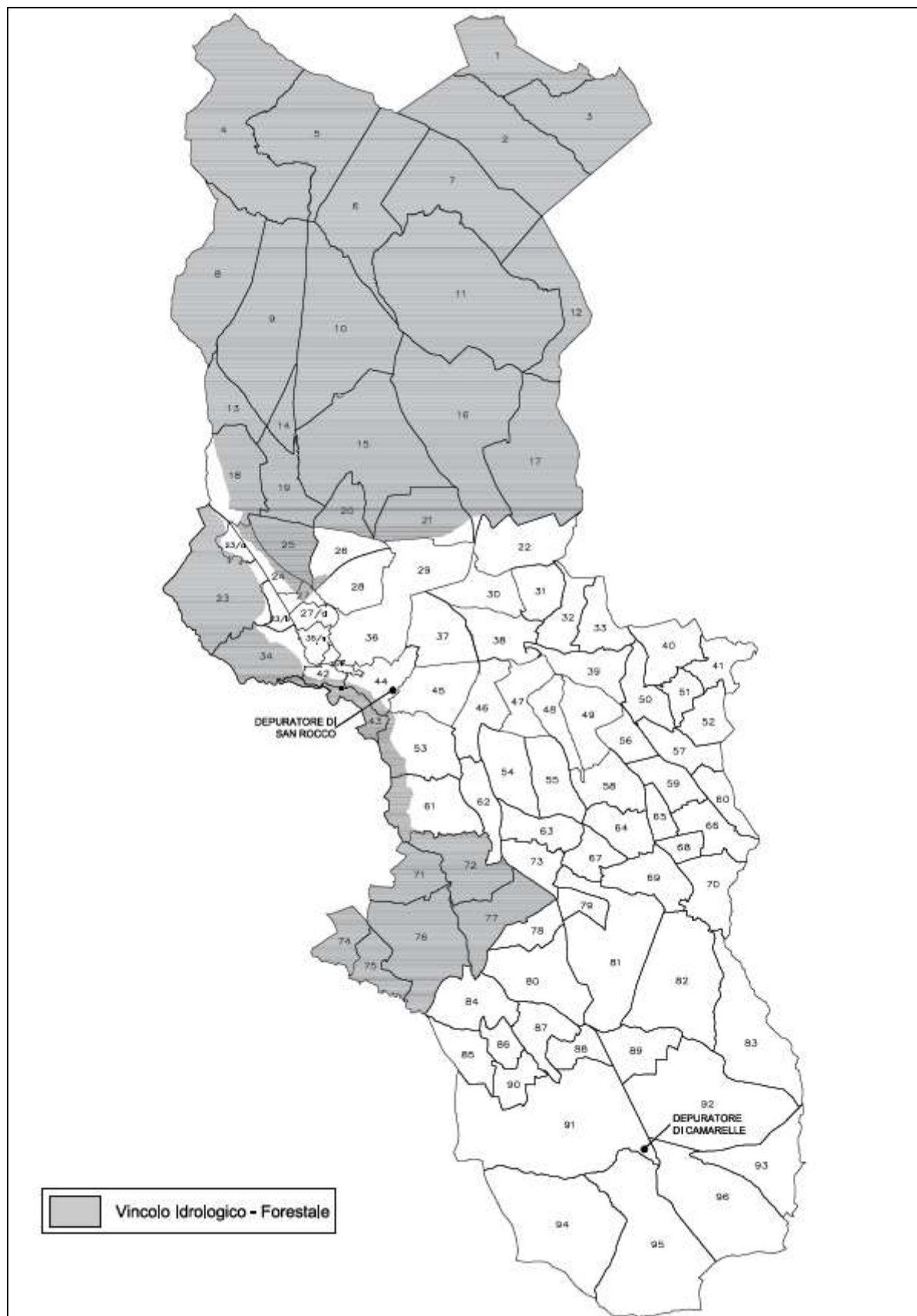


Figura 4.11: Quadro d'unione fogli catastali con vincolo di terreni per scopi Idrologici – Forestali (fonte Comune di Castrovillari).

Nelle figure sopra riportate si hanno le carte dei vincoli idrogeologico e dei vincoli idrologico-forestale forniti dal comune di Castrovillari. Come si può notare, il depuratore di San Rocco ricade nell'area soggetta a vincolo idrogeologico.

Considerando quelli che sono gli obiettivi di tali vincoli, si può affermare che la loro presenza non preclude la possibilità di intervenire sul territorio. Le autorizzazioni non vengono rilasciate solo nel caso in cui esistano situazioni di dissesto reale, se non per la bonifica del dissesto stesso o quando l'intervento richiesto può produrre i danni di cui all'art. 1 del R.D.L. 3267/23. Non trovandoci in queste casistiche si può affermare che le opere in progetto siano compatibili con i vincoli esistenti.

4.5 Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP)

Il Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP) è stato approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 134 nella seduta del 01 agosto 2016 e adottato con delibera del Consiglio Regionale n. 300 del 22 aprile 2013.

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

Il QTRP mira a perseguire i seguenti obiettivi:

- considerare il territorio come risorsa limitata e quindi il governo del territorio deve essere improntato allo sviluppo sostenibile;
- promuovere la convergenza delle strategie di sviluppo territoriale e delle strategie della programmazione dello sviluppo economico e sociale, ovvero rendere coerenti le politiche settoriali della Regione ai vari livelli spaziali;
- promuovere e garantire la sicurezza del territorio nei confronti dei rischi idrogeologici e sismici;
- tutelare i beni paesaggistici di cui agli art.134, 142 e 143 del D.Lgs. 42/2004 anche secondo i principi della "Convenzione europea del Paesaggio", ratificata con legge 2 gennaio 2006 n. 14 (GU n. 16 del 20 gennaio 2006);
- perseguire la qualificazione ambientale paesaggistica e funzionale del territorio mediante la valorizzazione delle risorse del territorio, la tutela, il recupero, il minor consumo di territorio, e quindi il recupero e la valorizzazione del paesaggio, dell'ambiente e del territorio rurale quale componente produttiva e nel contempo quale presidio ambientale come prevenzione e superamento delle situazioni di rischio ambientale, assicurando la coerenza tra strategie di pianificazione paesaggistica e pianificazione territoriale e urbanistica;
- individuare i principali progetti per lo sviluppo competitivo delle aree a valenza strategica, sia nei loro obiettivi qualificanti che nei procedimenti di partenariato interistituzionale da attivare;
- valutare unitariamente gli effetti ambientali paesaggistici e territoriali indotti dalle politiche di intervento, con l'integrazione e la riqualificazione socio-economica degli insediamenti produttivi e residenziali, il miglioramento della mobilità delle persone e delle merci attraverso

l'integrazione delle diverse modalità di trasporto su tutto il territorio regionale e la razionalizzazione delle reti e degli impianti tecnologici.

- fissare le disposizioni a cui devono attenersi le pianificazioni degli enti locali e di settore, al fine di perseguire gli obiettivi di sviluppo territoriale e di qualità paesaggistica individuati inoltre dal Documento per la Politica del Paesaggio in Calabria di cui all'art 8 bis della L.R. 19/02 quale parte integrante dello stesso QTRP.

Il QTRP individua come beni paesaggistici:

- la fascia costiera, bene paesaggistico d'insieme;
- i sistemi a baie, promontori, falesie e piccole isole;
- le aree di notevole interesse faunistico;
- i Siti di Interesse Comunitario (SIC) e le aree già comprese nel sistema regionale dei Parchi, delle Riserve e dei Monumenti Naturali, oltre alle zone umide, fiumi, torrenti e corsi d'acqua, zone boscate e formazioni vegetali di particolare interesse.

Il Quadro Territoriale Regionale ripartisce il territorio in Ambiti di Paesaggio attraverso i quali indirizzare le azioni di conservazione, ricostruzione o trasformazione del territorio.

Come si può notare dall'immagine sotto riportata Castrovillari ricade nell'ambito n.10 del Pollino. Nonostante ciò le opere in progetto risultano al di fuori dell'area individuata dal parco.

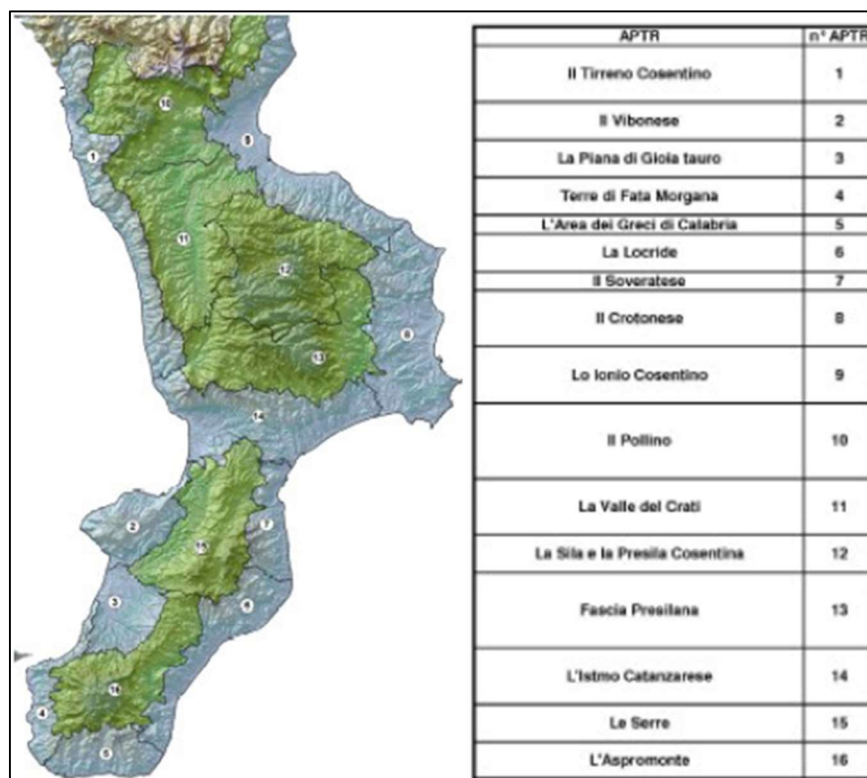


Figura 4.12: Carta degli ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali.

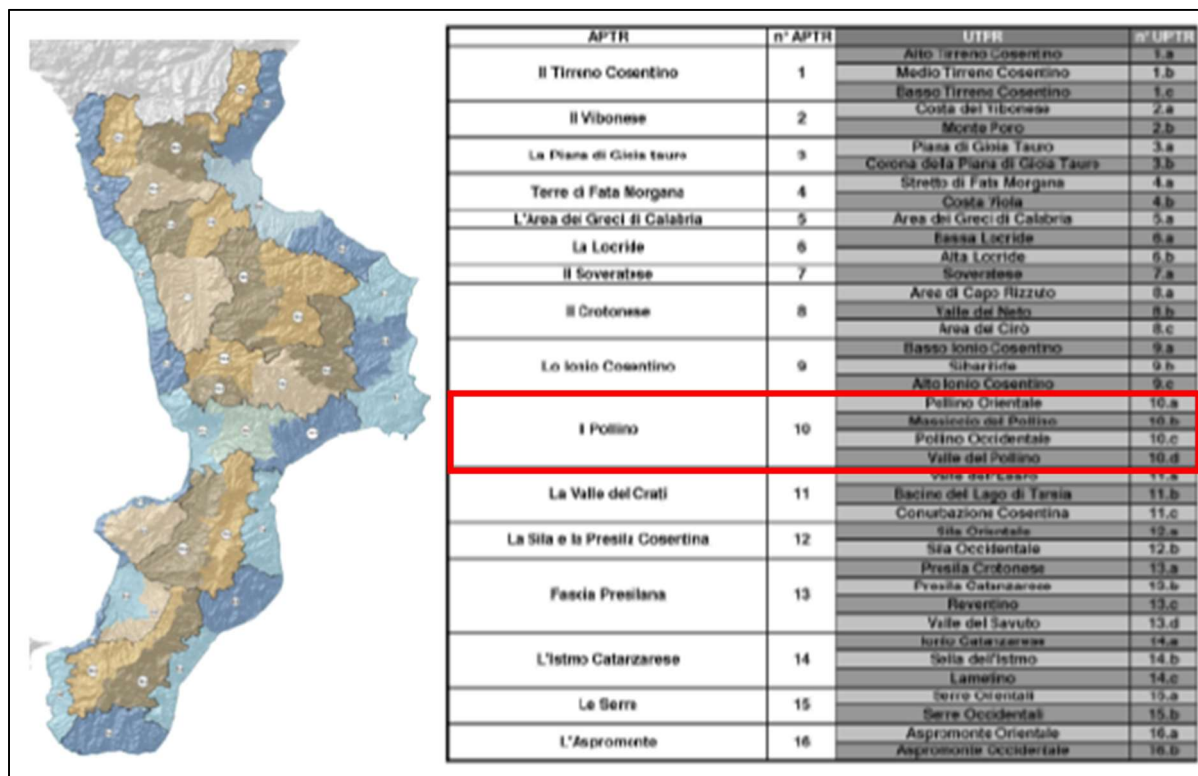


Figura 4.13: Carta delle Unità paesaggistiche Territoriali Regionali.

Per il sistema di depurazione il QTRP individua i seguenti indirizzi:

- miglioramento prioritario della funzionalità degli impianti di depurazione esistenti, sia sotto il profilo strutturale (volumetria) che impiantistica (apparecchiature elettromeccaniche) in rapporto al carico inquinante;
- riefficientamento degli impianti depurativi non funzionanti e adeguamento di tutti quelli esistenti alla nuova legislazione sulle acque;
- realizzazione di nuovi impianti di depurazione per le aree non servite;
- realizzazione di impianti per il riuso delle acque reflue (fino all'impianto di trattamento o post trattamento) per fini:
 - a) irrigui, per l'irrigazione di colture e di aree destinate al verde e ad attività ricreative e sportive;
 - b) civili, per tutte le idroesigenze dei pubblici servizi ad eccezione di quello potabile e per l'alimentazione di reti duali di distribuzione;
 - c) industriali, ad esclusione degli usi nel ciclo di preparazione dei prodotti alimentari e farmaceutici.

Il presente progetto ha come scopo il riefficientamento e potenziamento dell'impianto di depurazione di San Rocco, **pertanto persegue gli obiettivi individuati dal QTRP**.

4.6 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Governo italiano, con l'art. 64 del d.lgs. 152/2006, ha individuato 8 Distretti Idrografici sul territorio Nazionale; tra questi è stato definito il territorio del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale che copre una superficie di circa 68.200 km² ed interessa:

- 7 Regioni (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Molise, Puglia);
- 7 Autorità di Bacino (1 Autorità di bacino nazionale, 3 Autorità di bacino interregionali e 3 Autorità di bacino regionali);
- Competent Authority per le 17 Unit of Management (Bacini Idrografici);
- 25 Provincie (di cui 6 parzialmente).

Il territorio del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale comprende 1663 Comuni pari al 76.6% del totale dei comuni delle 7 regioni (2168 comuni), ha una popolazione residente di 13.634.521 ab. al 2011, pari al 70% della popolazione totale presente nelle 7 regioni (19.480.317).

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) è stato approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 115 del 28.12.2001, *"DL 180/98 e successive modificazioni. Piano stralcio per l'assetto idrogeologico"*. Inoltre, con la Delibera n. 3/2016 dell'11 aprile 2016 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria ha approvato le *"Procedure per l'aggiornamento del Rischio Idraulico del PAI Calabria - Nuove Carte di Pericolosità e Rischio Idraulico - e la modifica delle "Norme Tecniche di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NAMS) del PAI relative al Rischio Idraulico"* e le *"Procedure per l'aggiornamento del Rischio Frane del PAI Calabria - Nuove Carte di Pericolosità e Rischio Frane - e la modifica delle Norme Tecniche di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NAMS) del PAI relative al Rischio Frana"*.

Il Piano si pone come obiettivo immediato la redazione di un quadro conoscitivo generale dell'intero territorio di competenza dell'Autorità di Bacino, in termini di inquadramento delle caratteristiche morfologiche, geologiche ed idrologiche, unitamente ad un'analisi storica degli eventi critici (frane ed alluvioni) per individuare le aree soggette a dissesto idrogeologico, per le quali è già possibile effettuare una prima valutazione del rischio.

Per il territorio della regione Calabria, il PAI, come si evince dall'Art.1 "Finalità" comma 1,2,3 delle Norme Tecniche, persegue le seguenti finalità:

- pianifica e programma le azioni e le norme d'uso finalizzate alla salvaguardia delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo;
- garantisce al territorio di competenza dell'ABR adeguati livelli di sicurezza rispetto all'assetto geomorfologico, relativo alla dinamica dei versanti e al pericolo frana, all'assetto idraulico, relativo alla dinamica dei corsi d'acqua e al pericolo di inondazione, e all'assetto della costa, relativo alla dinamica della linea di riva e al pericolo di erosione costiera.

Tali finalità sono perseguite mediante:

- l'adeguamento degli strumenti urbanistici e territoriali;
- la definizione del rischio idrogeologico e di erosione costiera in relazione ai fenomeni di dissesto considerati;
- la costituzione di vincoli e prescrizioni, di incentivi e di destinazioni d'uso del suolo in relazione al diverso livello di rischio;
- l'individuazione di interventi finalizzati al recupero naturalistico e ambientale, nonché alla tutela e al recupero dei valori monumentali e ambientali presenti e/o alla riqualificazione delle aree degradate;
- l'individuazione di interventi su infrastrutture e manufatti di ogni tipo, anche edilizi, che determinino rischi idrogeologici, anche con finalità di rilocalizzazione;

- la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture adottando modalità di intervento che privilegino la conservazione e il recupero delle caratteristiche naturali del terreno;
- la moderazione delle piene, la difesa e la regolazione dei corsi d'acqua;
- la definizione dei programmi di manutenzione;
- l'approntamento di adeguati sistemi di monitoraggio;
- la definizione degli interventi atti a favorire il riequilibrio tra ambiti montani e costieri con particolare riferimento al trasporto solido e alla stabilizzazione della linea di riva.

Tale studio ha portato alla perimetrazione di aree a diversa pericolosità idraulica:

- P3 (pericolosità elevata) aree allagabili con tempo di ritorno di 50 anni
- P2 (pericolosità media) aree allagabili con tempo di ritorno di 200 anni
- P1 (pericolosità bassa) aree allagabili con tempo di ritorno di 500 anni

In coerenza con i contenuti del D. lgs 49/2010 le classi omogenee di Danno Potenziale risultano quattro tenendo conto per la loro definizione in primo luogo, del danno alle persone, e poi di quello al tessuto socio-economico ed ai beni non monetizzabili. Le quattro classi di danno possono così essere definite:

- D4 (Danno potenziale molto elevato): aree in cui si può verificare la perdita di vite umane, ingenti danni ai beni economici, naturali storici e culturali di rilevante interesse, gravi disastri ecologico –ambientali;
- D3 (Danno potenziale elevato): aree con problemi per l'incolumità delle persone e per la funzionalità del sistema economico, aree attraversate da linee di comunicazione e da servizi di rilevante interesse, le aree sedi di importanti attività produttive;
- D2 (Danno potenziale medio): aree con limitati effetti sulle persone e sul tessuto socioeconomico. Aree attraversate da infrastrutture secondarie e attività produttive minori, destinate sostanzialmente ad attività agricole o a verde pubblico;
- D1 (Danno potenziale moderato o nullo): comprende le aree libere da insediamenti urbani o produttivi dove risulta possibile il libero deflusso delle piene.

Una volta definiti i 3 livelli di pericolosità (P3, P2, P1) e i 4 di danno potenziale (D4, D3, D2, D1) sono stati stabiliti i quattro livelli di Rischio idrogeologico conseguenti R4, R3, R2 e R1 e quindi redatta la carta del rischio:

- R4 (rischio molto elevato): per il quale sono possibili perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche;
- R3 (rischio elevato): per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni relativi al patrimonio ambientale;
- R2 (rischio medio): per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;

- R1 (rischio moderato o nullo): per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono trascurabili o nulli.

Sono state inoltre definite delle aree di attenzione per pericolo di inondazione, che interessano tutti i tratti dei corsi d'acqua per i quali non sono stati ancora definiti i livelli di rischio. In tali aree, in mancanza di studi di dettaglio, ai fini della tutela preventiva, valgono le stesse prescrizioni vigenti per le aree a rischio R4.

Di seguito si riportano le aree a rischio idraulico per il comune di Castrovillari.

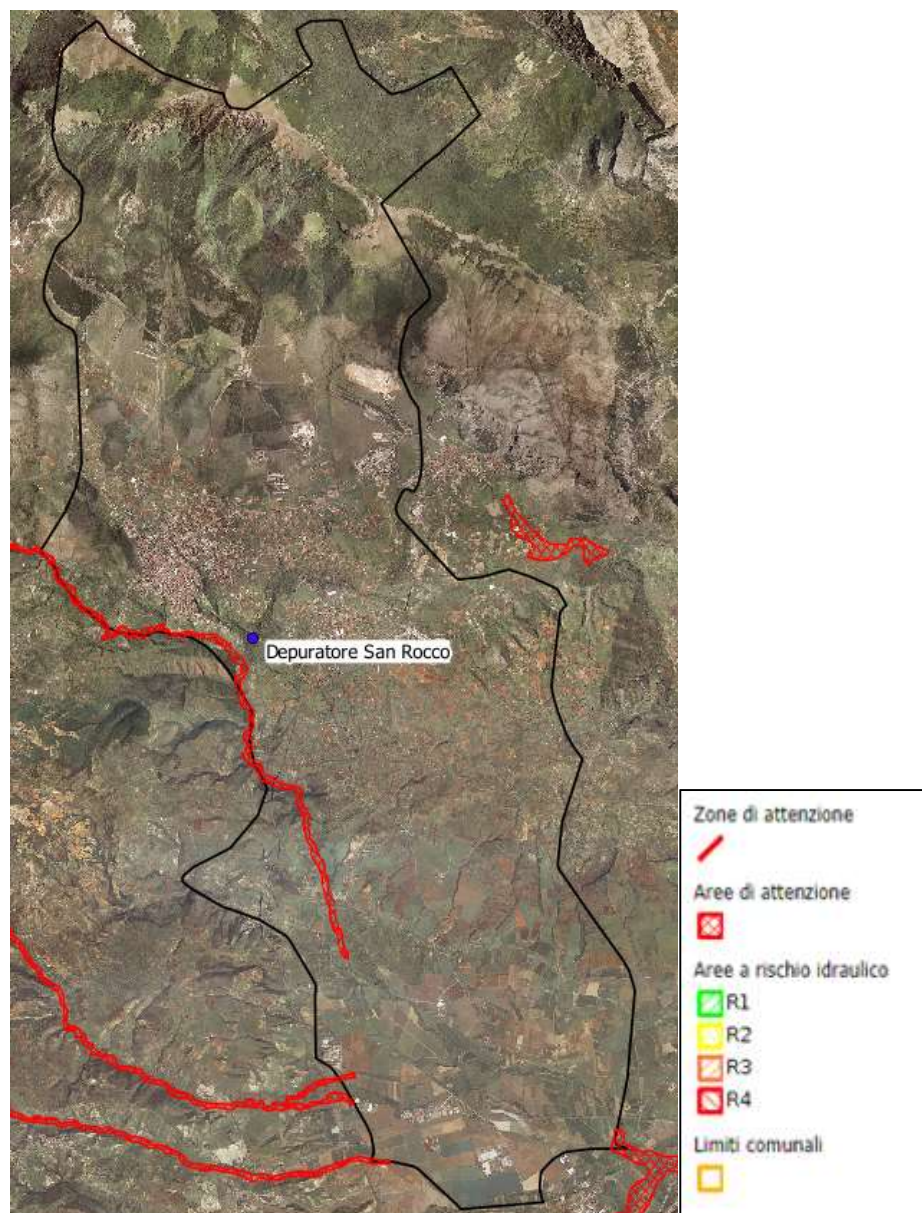


Figura 4.14: Aree a rischio idraulico individuate dal PAI.

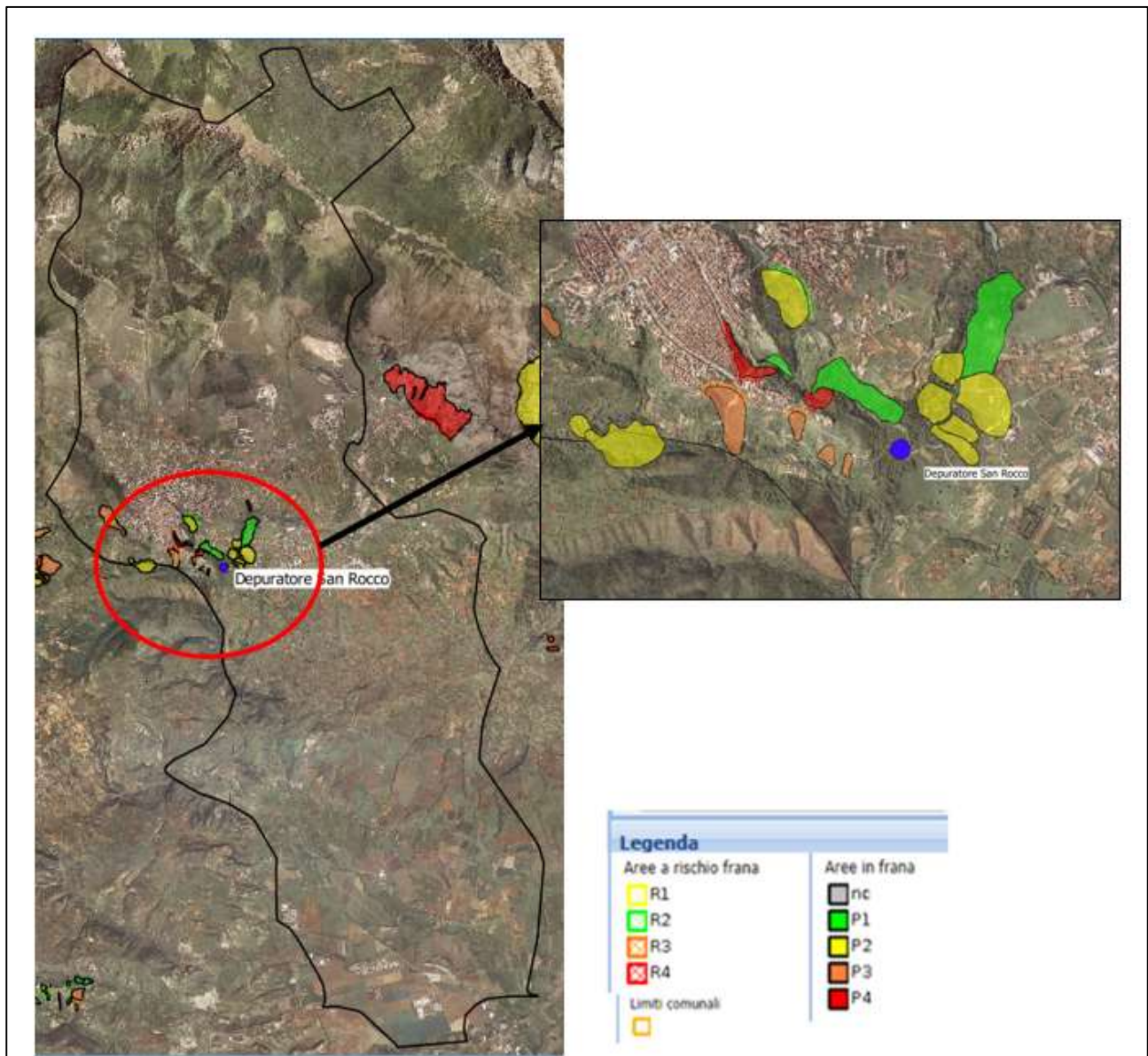


Figura 4.15: Aree in frana e aree a rischio frana individuate dal PAI.

Come si può osservare dalle figure sopra riportate, il depuratore di San Rocco non ricade in aree a rischio idraulico né a rischio frana.

4.7 Piano regionale per la Tutela della Qualità dell'aria (PTQA)

Il Piano Regionale di Qualità dell'Aria è stato adottato con DDG n. 1108 del 30 luglio 2010.

La Regione Calabria, ai sensi del Regolamento Regionale del 4 agosto 2008 n.3, ha affidato ad ARPACAL la gestione, l'implementazione e l'aggiornamento dell'Inventario Regionale delle emissioni in atmosfera conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente (D. lgs. 155/2010, in attuazione della direttiva 2008/50/CE).

L'obiettivo principale del PTQA è il conseguimento dei limiti di qualità dell'aria vigenti attraverso un efficiente sistema di monitoraggio della qualità dell'aria e un adeguato piano di risanamento.

Il PTQA suddivide il territorio regionale in 4 zone al fine di distinguere i comuni in funzione della tipologia di emissione a cui sono soggetti e delle diverse misure di risanamento da applicare. Le zone sono così indicate:

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

Come si può notare nella figura sotto riportata, il comune di Castrovillari, dove tra l'altro è presente una delle 25 stazioni di monitoraggio utilizzate per la classificazione del territorio, ricade interamente in zona B.

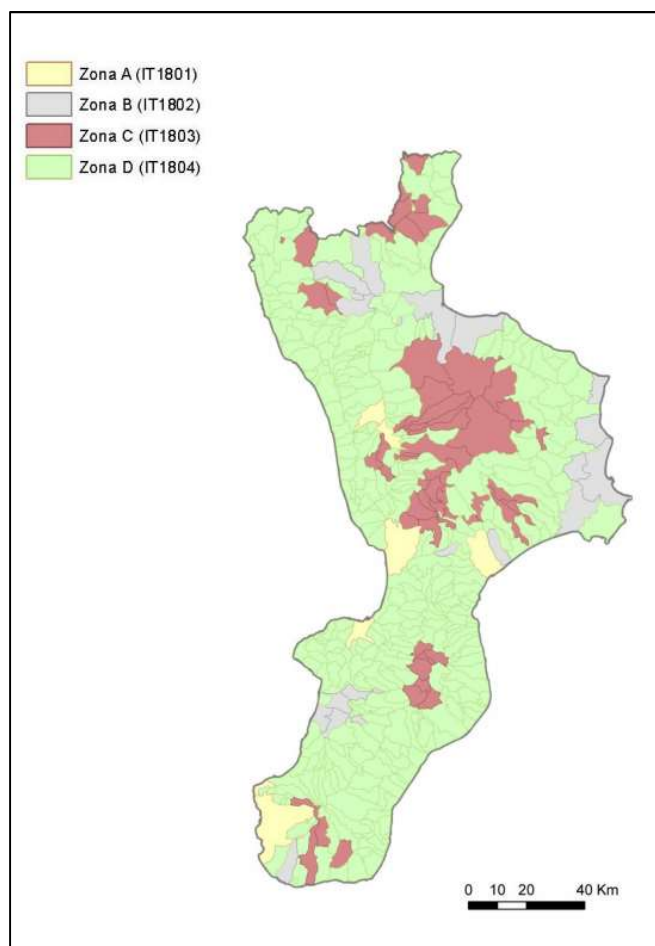


Figura 4.16: Estratto Piano regionale per la Tutela della Qualità dell'aria.

La zonizzazione e la relativa classificazione del territorio regionale ai fini della valutazione e gestione della qualità dell'aria per le zone A e B è stata realizzata considerando i seguenti inquinanti atmosferici: biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), materiale particolato PM₁₀ e PM_{2.5},

piombo, benzene, monossido di carbonio (CO), ozono (O₃), arsenico (As), cadmio (Cd), nichel (Ni) e benzo(a)pirene (BaP).

L'intervento in progetto consente di rispettare i limiti imposti per la zona industriale.

4.8 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è uno strumento di pianificazione redatto in virtù di quanto previsto dal D. lgs. n.152/2006, art.121, che delinea gli indirizzi per lo sviluppo delle azioni da intraprendere nel settore fognario-depurativo, nonché per l'attuazione delle altre iniziative ed interventi, finalizzati ad assicurare la migliore tutela igienico-sanitaria ed ambientale.

In virtù di quanto disposto dal citato D.lgs. n.152/2006, la regione Calabria ha adottato il Piano di Tutela delle Acque con deliberazione di giunta regionale n. 394 del 30/06/2009.

Gli obiettivi preposti al PTA sono i seguenti:

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

Il PTA ha, quindi, valore di piano territoriale di settore, e, nella gerarchia della pianificazione regionale, si colloca quindi come strumento sovraordinato le cui disposizioni di prima attuazione hanno carattere immediatamente vincolante per gli interventi proposti da enti pubblici e soggetti privati. A protezione e tutela delle falde acquifere, il PTA prevede limitazioni d'uso del territorio di tipo escludente o penalizzante.

Allo scopo di individuare le pressioni che impattano sui corpi idrici significativi, sia superficiali che sotterranei individuati, sono stati analizzate, per ciascuno dei bacini idrografici significativi ricadenti nel territorio, le seguenti:

- Sorgenti puntuali di inquinamento
 - a) Impianti di trattamento dei reflui
 - b) Siti di Interesse Nazionale
- Sorgenti diffuse di inquinamento
 - a) carichi di origine civile come deficit di trattamento
 - b) carichi di origine agricola

- c) carichi di origine zootecnica
- d) carichi provenienti da acque meteoriche dilavanti su aree urbane
- e) carichi di origine industriale, proveniente da agglomerati e nuclei industriali
- f) carichi potenziali derivanti dalle attività produttive idroesigenti che si sviluppano sul territorio regionale calabrese

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

Il comune di Castrovillari ricade all'interno dell'area del fiume Coscile. Il presente progetto ha come scopo la creazione di una rete di collettamento delle acque reflue e quindi tende a ridurre gli scarichi domestici nei corpi idrici recettori, pertanto è in accordo con quanto prescritto nel Piano Tutela delle Acque.



Figura 4.17: Estratto della carta di distribuzione dei bacini significativi individuati dal PTA.

4.9 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Nella legislazione regionale calabrese l'assegnazione alle Province di competenze di pianificazione territoriale interviene con la legge regionale L.R.n.19/2002.

Il PTCP si pone l'obiettivo di definire, in accordo con le normative vigenti, gli indirizzi necessari per assicurare, nella pianificazione subordinata, nella programmazione e nella progettazione di interventi infrastrutturali di competenza provinciale o locale, opportuni livelli di sostenibilità ambientale.

Individua come strategica la necessità di riorganizzare, in una logica di interesse provinciale, i servizi territoriali primari. In particolare, ha come obiettivi:

- organizzare in sistema integrato provinciale i servizi di raccolta, smaltimento e riciclaggio dei rifiuti;
- potenziare il sistema idrico integrato, dalle dotazioni idriche ai sistemi di distribuzione, di collettamento e depurazione dei reflui;
- potenziare e razionalizzare i servizi di trasporto e mobilità;
- potenziare e razionalizzare i servizi territoriali collegati ai settori produttivi e commerciali.

Da una valutazione comparata del livello di infrastrutturazione delle singole aree, nel complesso si evince che il servizio di fognatura della provincia di Cosenza copre l'86% degli abitanti (residenti più fluttuanti) attuali e meno dell'80% degli abitanti previsti. Gli impianti di depurazione di una certa entità sono 264, con un'aliquota del 23% degli abitanti attuali e del 26% degli abitanti previsti che non dispone di trattamento di depurazione.

Il presente progetto ha come scopo la creazione di una rete di collettamento delle acque reflue, il riefficientamento e potenziamento del depuratore di San Rocco e la realizzazione dell'impianto di depurazione di Camarelle, pertanto non si rileva alcuna incompatibilità con la realizzazione delle opere in progetto.

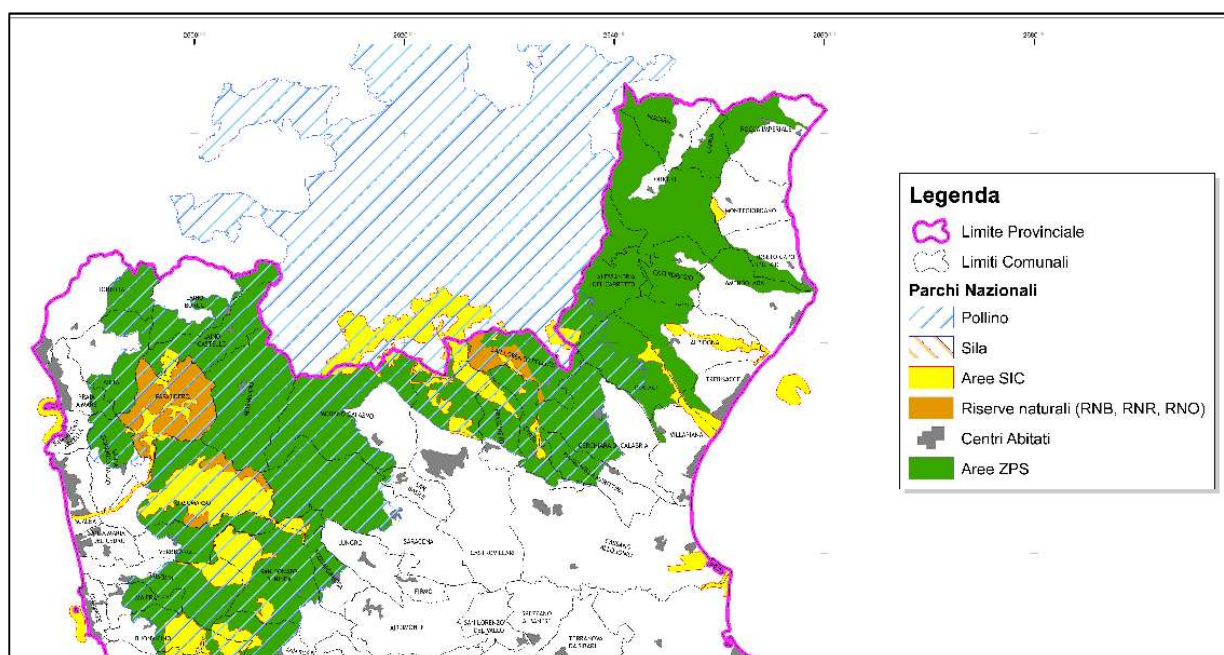


Figura 4.18: Estratto della tavola "Sistema ambientale – Aree protette" del PTCP di Cosenza.

4.10 Piano Regolatore Generale (PRG)

Il Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Castrovillari in vigore è stato adottato il 12/12/1990 e risulta attualmente in fase di aggiornamento.

Nel tempo il territorio ha subito numerose modifiche. L'Amministrazione comunale ha, quindi, avviato la redazione dell'aggiornamento di tale documento, ma ad oggi è ancora in vigore il vecchio PRG.

Tale documento si pone come obiettivi principali quelli di migliorare la qualità insediativa e di ridisegnare l'assetto del territorio comunale e del centro urbano compatibilmente con le esigenze di ripresa delle attività economiche e di salvaguardia dei valori ambientali, storici e culturali.

Gli obiettivi specifici del PRG sono:

- il miglioramento delle qualità insediativa come razionalizzazione dei tessuti urbanistici, riorganizzazione della viabilità, adeguamento dei servizi locali;
- la predisposizione di un'adeguata offerta (sia nei tessuti consolidati che nelle aree di nuova urbanizzazione) di aree per servizi superiori ed attività terziarie;
- la tutela del territorio rispetto alle spinte urbanizzative rivolte soprattutto alle aree più pregiate sotto il profilo storico ed ambientale e alle aree a rischio idrogeologico.

L'analisi del territorio ha portato all'individuazione di tre diversi ambiti per i quali sono stati individuati degli obiettivi specifici:

- le aree montane del Pollino;
- le aree della piana Cammarata;
- la "Collina tipica di Castrovillari".

Le opere previste in progetto ricadono nell'area della piana Cammarata, posta nella parte meridionale di Castrovillari e nella collina di Castrovillari, ovvero la fascia mediana del territorio comunale posta tra i 200 e i 400 m s.l.m. Quest'ultima comprende il centro urbano e le aree agricole delle Vigne e di Pietrapiana.

Per la piana di Cammarata sono individuate due diverse tipologie di destinazione d'uso, ovvero l'insediamento industriale e le aree a destinazione agricola. Le aree delle Vigne e di Pietrapiana sono invece zone prevalentemente agricole. Tali aree sono state interessate da un processo di edificazione sparsa, il PRG si pone come obiettivo quello di limitare tale fenomeno e rivalutare l'utilizzazione agricola, favorendo lo sviluppo di colture specializzate, quali vigneti, uliveti e frutteti.

Per quanto riguarda il centro urbano gli obiettivi principali sono: il recupero urbanistico ed edilizio, salvaguardando i valori storici e ambientali che lo caratterizzano.

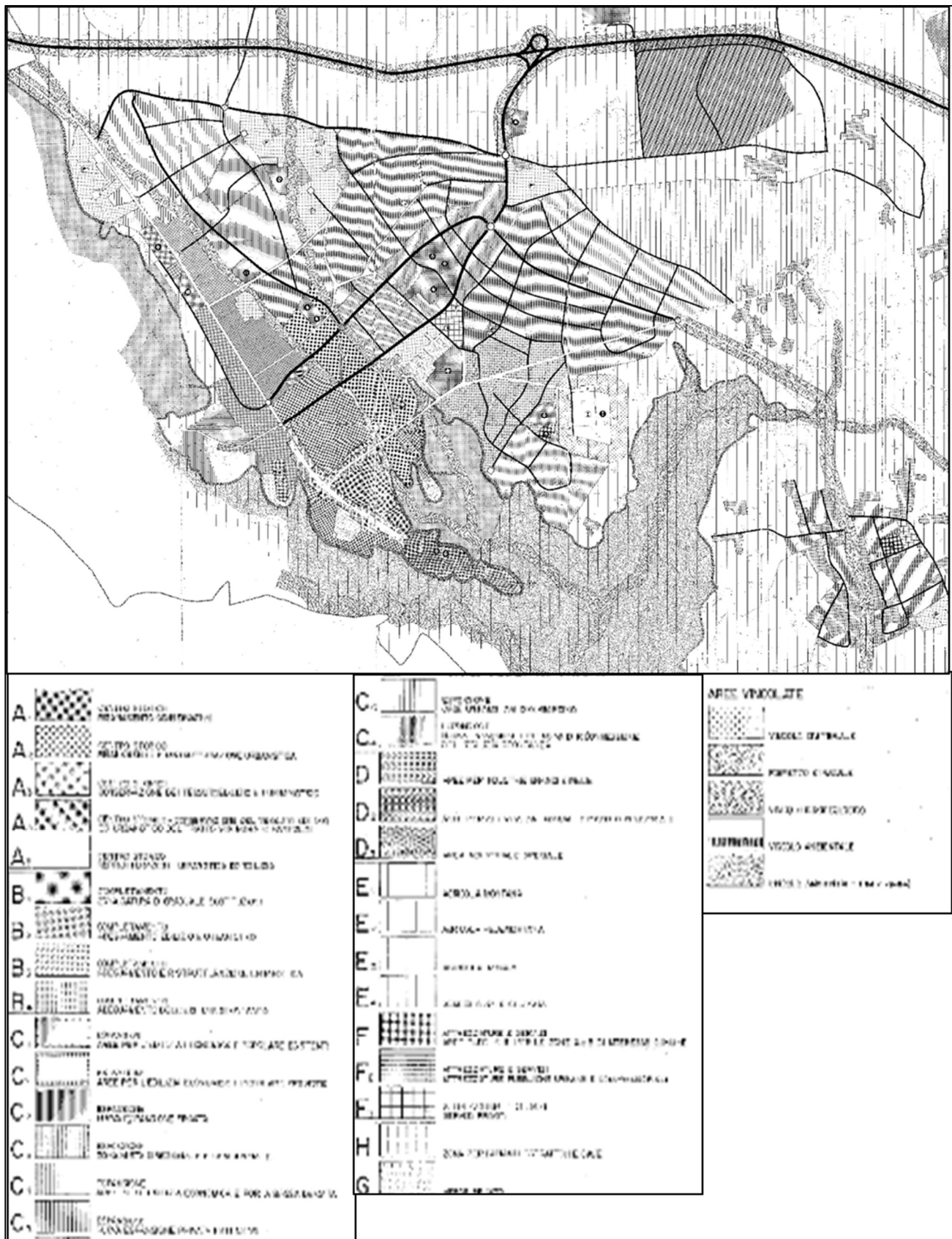


Figura 4.19: Estratto della tavola di zonizzazione del PRG di Castrovillari.

Si riporta di seguito la tavola del piano regolatore con i vincoli esistenti da cui si evince che gli interventi in progetto non ricadono in aree vincolate.

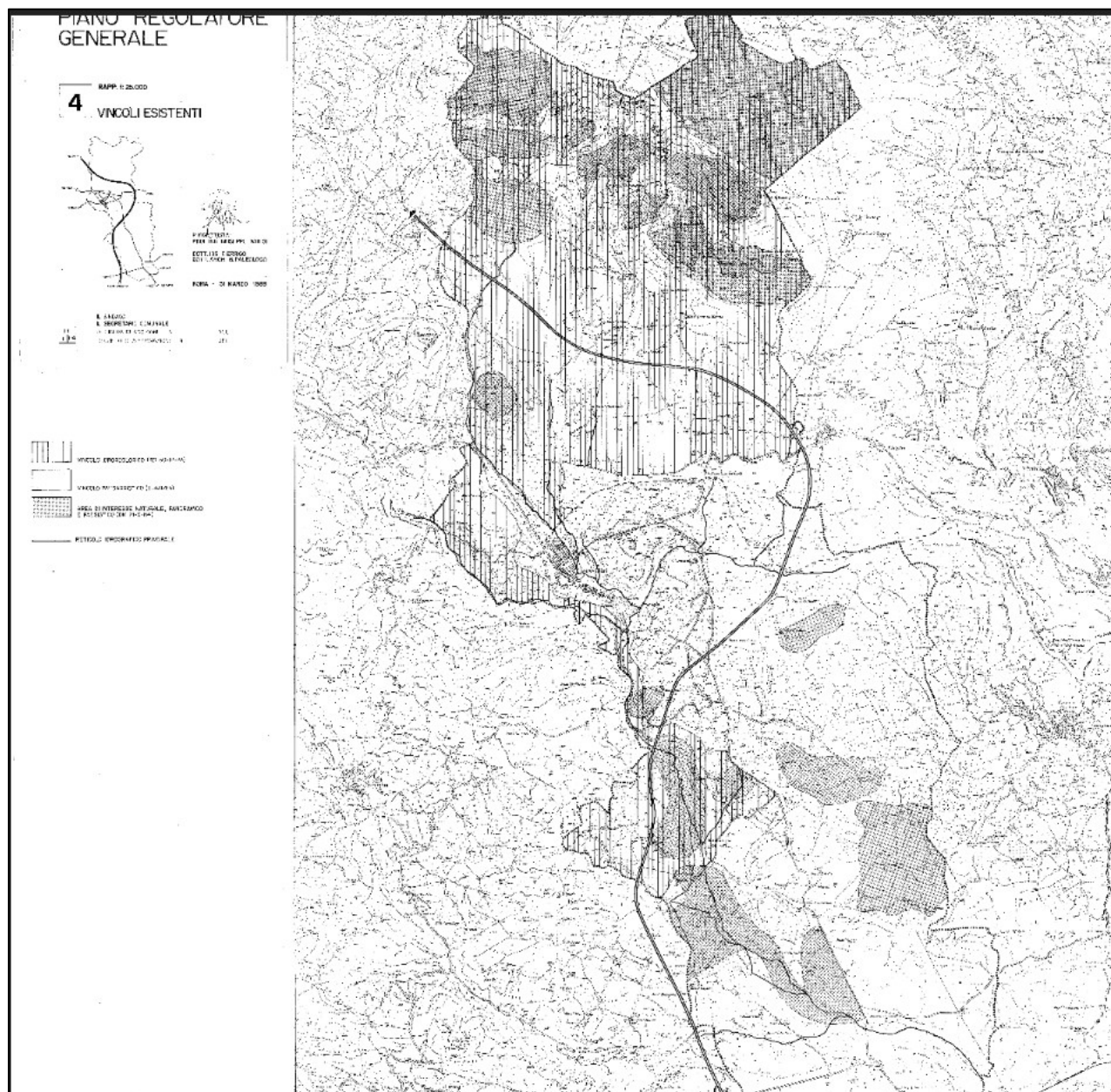


Figura 4.20: Tavola sui vincoli esistenti del PRG di Castrovillari.

5 Quadro di riferimento ambientale

5.1 Componenti ambientali prese in considerazione

Sono stati individuati, in questa sezione, i principali ricettori d'impatto all'interno delle singole componenti e fattori ambientali. In particolare, la caratterizzazione e l'analisi riguarderà le seguenti componenti ambientali:

- atmosfera e qualità dell'aria;
- suolo e sottosuolo;
- ambiente idrico;
- rumore e vibrazioni;
- flora e fauna;
- traffico e viabilità;
- salute pubblica.

5.2 Valutazione degli impatti

La valutazione degli impatti generati dall'opera sull'ambiente circostante verrà effettuata attraverso un'analisi delle singole componenti ambientali, considerate sia in quanto oggetto di possibili perturbazioni causate dall'intervento in progetto, sia in quanto momenti intermedi di un processo che si traduce in perturbazioni di altre componenti.

Gli impatti verranno descritti attraverso i seguenti elementi:

- **sorgente:** è l'intervento in progetto, suscettibile di produrre impatti significativi sull'ambiente in cui si inserisce;
- **interferenze dirette:** sono le alterazioni dirette, descrivibili in termini di fattori ambientali, che l'intervento produce sull'ambiente in cui si inserisce, considerate nella fase iniziale in cui vengono generate dalle azioni di progetto;
- **bersagli ambientali:** sono gli elementi descrivibili in termini di componenti ambientali, che possono essere raggiunti e alterati da perturbazioni causate dall'intervento in oggetto.

Si possono distinguere "bersagli primari", fisicamente raggiunti dalle interferenze prodotte dall'intervento, e "bersagli secondari", che vengono raggiunti attraverso vie critiche più o meno complesse.

Gli effetti su un bersaglio ambientale provocati dall'intervento in progetto possono comportare un danneggiamento del bersaglio o un suo miglioramento; si può avere altresì una diminuzione oppure un aumento delle caratteristiche indesiderate rispetto alla situazione precedente.

Gli impatti verranno distinti nelle seguenti categorie:

- reversibili a breve termine;
- reversibili a lungo termine;
- irreversibili.

5.3 Schema tecnico di indagine

Al fine di consentire il confronto intersettoriale dei risultati dello studio tuttavia gli impatti attesi sono classificabili dal punto di vista qualitativo (magnitudo) nelle seguenti categorie principali:

- **impatto INESISTENTE:** la qualità ambientale post-operam, in considerazione del livello di sensibilità ambientale rilevato, non risulta alterata in alcun modo dalla realizzazione/esercizio dell'opera in progetto.
- **impatto TRASCURABILE:** rappresenta situazioni d'impatto trascurabili, in quanto gli effetti perturbatori, in considerazione della maggiore o minore sensibilità ambientale rilevata, non alterano se non per durate limitate, in modo reversibile e a livello locale la qualità ambientale.
- **impatto BASSO:** quando gli effetti perturbatori, in considerazione del livello di sensibilità ambientale rilevato, producono impatti riconosciuti di minor peso rispetto a quelli riscontrabili in esperienze analoghe.
- **impatto MEDIO:** quando gli effetti perturbatori, in considerazione del livello di sensibilità ambientale rilevato, determinano impatti comunemente ravvisabili in situazioni ambientali e/o progettuali analoghe.
- **impatto ALTO:** quando gli impatti non presentano caratteristiche di ordinarietà, ma bensì singolari e di peso rilevante.
- **impatto IMPREVEDIBILE:** la qualità ambientale a seguito della realizzazione dell'opera potrebbe risultare in qualche modo alterata rispetto alla situazione attuale ma la localizzazione degli impatti, il tipo e l'entità non sono definibili in maniera certa allo stato attuale.
- **impatto POSITIVO:** il progetto genera dei processi virtuosi su una o più componenti ambientali influenzate dal progetto.

5.4 Atmosfera e qualità dell'aria

5.4.1 Stato attuale

All'interno di questa sezione viene presentato un quadro conoscitivo che fotografa la situazione dello stato attuale dell'atmosfera nell'area d'intervento, sulla base dei dati disponibili in letteratura e nei database regionali. Vengono quindi analizzati i possibili effetti positivi e/o negativi che l'ampliamento del depuratore di San Rocco potrebbe avere su questa componente ambientale.

Nel sito dell'Arpa Calabria è possibile trovare i dati storici delle osservazioni meteorologiche relative a diverse stazioni di misura. Una di queste (codice 1180) è situata nel comune di Castrovillari ed è costituita da pluviometro, termometro e igrometro. Questo ha permesso di ricostruire le variabili meteorologiche 'precipitazione' e 'temperatura massima e minima' giornaliere nell'area in esame.

Temperatura

Dal sito Arpa sono stati ricavati i valori di massimi, medi e minimi mensili relativi a 92 anni di registrazioni, dal 1925 al 2018.

Valori massimi mensili e massimo assoluto

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Max
22.1	26.2	31.0	30.2	38.3	43.2	44.3	43.0	41.0	34.7	29.5	27.5	44.3

Valori medi mensili ed annuale

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Med
7.4	7.9	10.1	13.1	17.5	22.3	25.1	25.2	21.4	16.6	12.1	8.6	16.3

Valori minimi mensili e minimo assoluto

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Min
-9.5	-7.0	-6.5	-3.1	-1.0	1.5	5.5	3.0	2.0	-2.5	-4.0	-6.4	-9.5

La figura sotto riporta l'andamento delle temperature massime, medie e minime annuali delle temperature. dalla quale si può notare come il trend risulta essere costante, senza registrare significativi cambiamenti climatici.

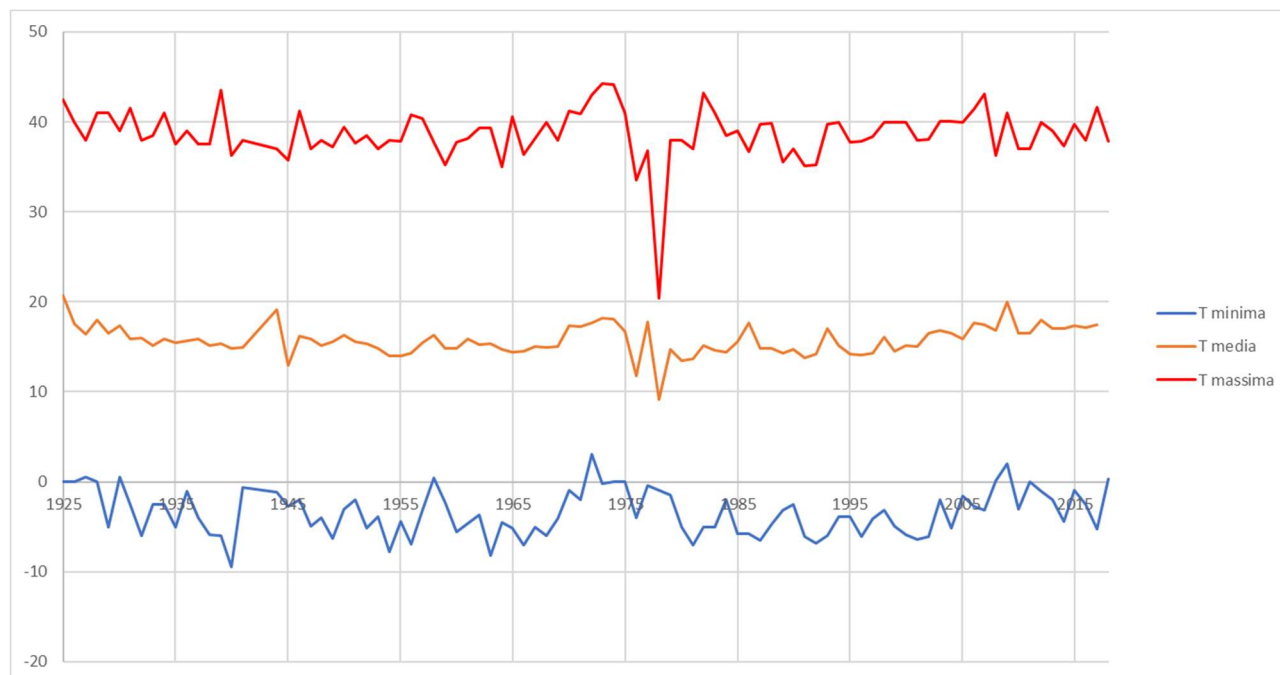


Figura 5.1: Andamento delle temperature minime, massime e medie nel comune di Castrovillari.

Vento

Lo studio condotto da ARPA Calabria su questa forzante meteorologica è limitato nel tempo dalla scarsità di informazioni pregresse, in quanto in passato le reti di monitoraggio erano finalizzate per lo più alla misura di pioggia e temperatura, pertanto c'è un limitato numero di stazioni anemometriche presenti sul territorio.

Al fine di studiare la velocità media annua e la direzione dei venti prevalenti si è fatto riferimento ai dati forniti dall'Atlante Eolico Italiano e dal sito internet meteoblue.

Le mappe eoliche dell'Atlante Eolico Italiano realizzato dal CESI/ERSE e dall'Università di Genova rappresentano la velocità media annua nelle varie zone del territorio italiano. Vengono fornite 4 diverse mappe (rappresentate tutte su sfondo cartografico nella scala 1:750.000): quelle della velocità media annua del vento, rispettivamente, a 25 m, a 50 m, a 75 m ed a 100 m sul livello del terreno (s.l.t.), ottenute estrapolando con il calcolo i dati di ventosità per le zone geografiche del Paese e per le altitudini per le quali non vi erano dati anemometrici. Tra le mappe, quella relativa a 25 m dal suolo più si avvicina alle quote interessate dai sensori nei punti dove erano presenti stazioni anemometriche, e quindi risulta la più aderente alle misure stesse.

Le mappe della velocità media annua del vento fornite dall'Atlante Eolico sono descritte con una scala a nove colori. Ciascun colore identifica una classe di velocità i cui estremi, in metri al secondo (m/s), sono indicati a lato sulla tavola stessa. Ad esempio, il colore giallo indica aree con valori stimati di velocità del vento comprese tra 5 e 6 m/s. L'assenza di colore indica velocità medie inferiori a 3 m/s, l'ultima classe (color blu) indica velocità medie superiori a 11 m/s.

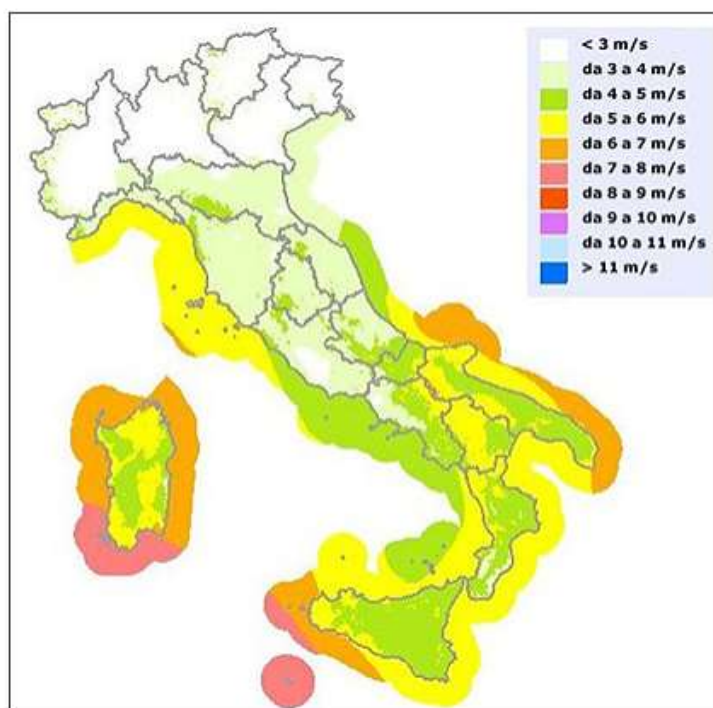


Figura 5.2: Mappa italiana della velocità media del vento a 25 metri s.l.t. e fino a 40 km dalla costa. (fonte: ERSE/Univ. Genova).

Da tale immagine è possibile ricavare la velocità media del vento nel comune di Castrovillari che, come si può vedere meglio nella figura sottostante, è pari a 4 – 5 m/s.

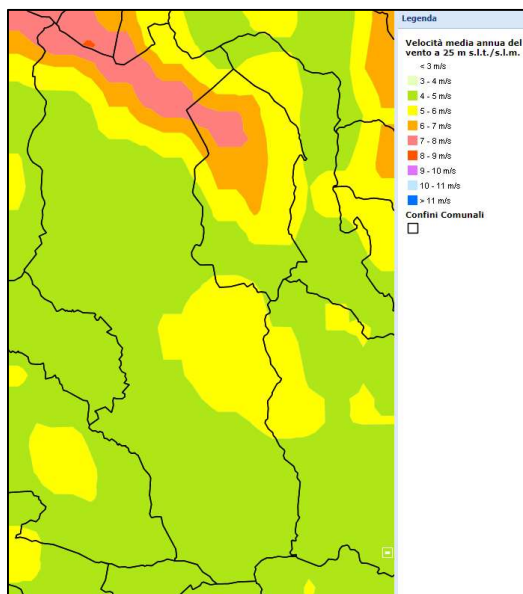


Figura 5.3: Mappa della velocità media del vento a 25 metri s.l.t. del comune di Castrovillari.

I diagrammi “clima” riportati nel sito internet meteoblue si basano su 30 anni di dati orari simulati dai modelli meteorologici stati sviluppati a NOAA/NCEP, in collaborazione coll'Università di Basilea in Svizzera. La figura seguente mostra per quante ore all'anno il vento soffia dalla direzione indicata nella località di Castrovillari. Come si può notare, si ha che i venti soffiano prevalentemente dalla direzione ovest-sud-ovest e secondariamente da nord.

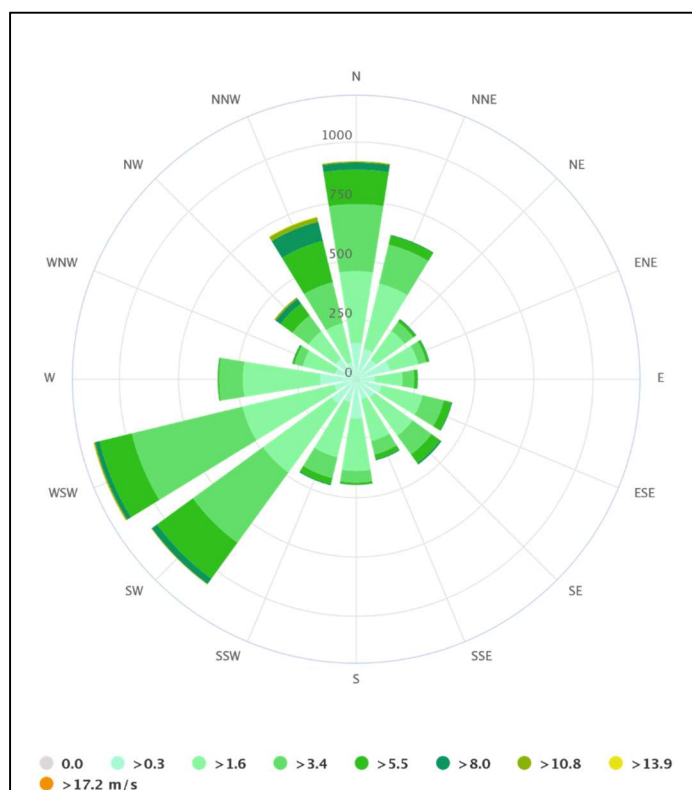


Figura 5.4: Rosa dei venti relativa alla località di Castrovillari (fonte Meteoblue).

Il più vicino agglomerato abitato è situato ad una distanza di circa 140 m ad ovest dall'area occupata dal nuovo depuratore. Pertanto, non è localizzato nella direzione di prevalenza dei venti. Infatti, dalla direzione ESE il vento soffia solo per 417 ore in un anno con intensità per lo più compresa tra 1.6 e 3.4 m/s.

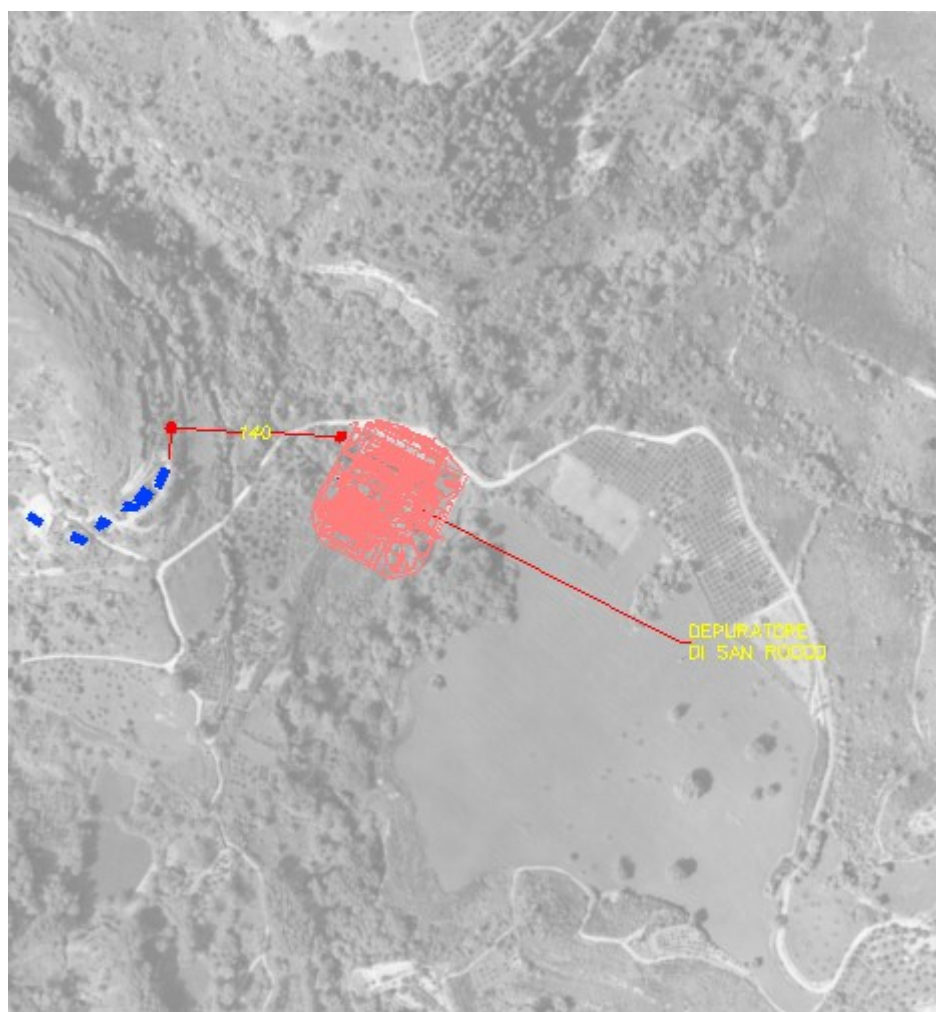


Figura 5.5: Stralcio della planimetria di progetto con individuati i recettori sensibili più vicini.

5.4.2 Valutazione impatti in fase di cantiere e misure di mitigazione

L'impatto più significativo esercitato in fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto di trattamento reflui di San Rocco, è generato dal sollevamento di polveri indotto direttamente dalle lavorazioni, nonché da quello indotto indirettamente dal transito degli automezzi sulla viabilità interna ed esterna.

Le emissioni di polvere sono dovute a diverse attività e lavorazioni. Tra tutte la principale è dovuta alle movimentazioni di terra, come scavi e rinterri per la posa delle condotte o la realizzazione delle opere civili a servizio degli impianti di trattamento reflui. In proposito, facendo riferimento agli indici di emissione disponibili nella "Compilation of air pollutant emission factors" – E.P.A. - Volume I, Stationary Point and Area Sources (Fifth Edition), le emissioni dipendono soprattutto dall'umidità del

materiale trattato. In particolare, a parità di altre condizioni, più il terreno è secco più risulta polverulento, tanto che le misure di mitigazione maggiormente utilizzate per ridurre gli impatti dei movimenti terra nei confronti della componente atmosfera consistono proprio nella sistematica bagnatura dei cumuli e delle piste di servizio. Tale operazione non pare essere difficoltosa in virtù della vicinanza di diversi corsi d'acqua, che di per sé è sufficiente a rendere poco o per nulla polverulento il materiale di scavo.

I mezzi d'opera impiegati per il trasporto in loco delle varie forniture determinano l'immissione in atmosfera di sostanze inquinanti (CO, CO₂, NOX, SOX, polveri) derivanti dalla combustione del carburante. Le emissioni gassose dei veicoli dipendono fortemente dal tipo e dalla cilindrata del motore, dai regimi di marcia, dalla temperatura, dal profilo altimetrico del percorso e dalle condizioni ambientali. L'attenta manutenzione e le periodiche revisioni contribuiscono a garantire un buon livello di funzionamento e, di conseguenza, il rispetto degli standard attesi. Si fa presente, inoltre, che per tutti i mezzi di trasporto vige l'obbligo, durante le fasi di carico e scarico, di spegnere il motore e di circolare entro l'area della discarica con velocità ridotte. Un altro metodo di controllo delle emissioni di polveri in atmosfera è il lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti in uscita dal cantiere.

Data la durata temporalmente limitata dei lavori legati alle attività di cantiere e dato che le emissioni in fase di cantiere non avverranno contemporaneamente, non saranno attive per tutti i giorni della settimana e saranno limitate nel tempo, si ritiene che l'impatto associato sia da considerarsi complessivamente **basso**.

A fronte degli elementi di criticità che le attività di cantiere possono indurre sulla qualità dell'aria, si ritiene pertanto necessario adottare **interventi di mitigazione** in grado di mantenere la polverosità entro livelli di completa accettabilità, sia sul lungo che sul breve periodo. Tali interventi sono:

- bagnatura e copertura del materiale temporaneamente accumulato;
- bagnatura delle terre e dei materiali polverulenti movimentati;
- idonea recinzione delle aree di cantiere atta a ridurre il sollevamento e la fuoriuscita delle polveri;
- umidificazione delle aree e piste utilizzate per il transito degli automezzi;
- ottimizzazione dei tempi di carico e scarico dei materiali;
- bagnatura delle piste di cantiere e delle eventuali piste di accesso;
- pulizia degli pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere (vasca lavaggio ruote);
- manutenzione frequente dei mezzi e delle macchine impiegate, con particolare attenzione alla pulizia e alla sostituzione dei filtri di scarico;
- copertura del materiale che potrebbe cadere e disperdersi durante il trasporto;
- utilizzo di mezzi di trasporto in buono stato;
- limitazione della velocità dei mezzi pesanti di cantiere.

Il corretto ed appropriato utilizzo di tali tecniche è da ritenersi in grado di eliminare qualsiasi impatto generato dalle attività del cantiere sulla qualità dell'aria.

L'impatto residuo è trascurabile.

5.4.3 Valutazione impatti in fase di esercizio e misure di mitigazione

Durante la fase di esercizio le sostanze causa di molestia olfattiva nell'atmosfera circostante gli impianti di depurazione sono essenzialmente costituite da composti gassosi di natura inorganica o organica ad alta volatilità. I primi derivano principalmente dall'attività biologica nel liquame, i secondi sono spesso determinati dalla presenza in fognatura di scarichi di origine industriale.

Generalmente le emissioni più rilevanti si verificano:

- dalle vasche delle stazioni di sollevamento;
- dalle installazioni di pretrattamento;
- dalle vasche di ossidazione da cui vengono liberati prodotti volatili derivanti dalla respirazione batterica;
- dalle installazioni di trattamento e stoccaggio fanghi.

Gli interventi in progetto sull'esistente impianto di trattamento di San Rocco non comportano, di fatto, apprezzabili incrementi di emissioni gassose.

In particolare, gli impatti derivanti dalla produzione e diffusione di emissioni gassose saranno sostanzialmente in linea con quelli attuali. Per mitigare tali effetti comunque, si prevedono sistemi di deodorizzazione per i pretrattamenti e per l'edificio di disidratazione fanghi, ovvero per le sorgenti più moleste e degne di nota.

Alla luce della distanza dai primi ricettori sensibili non si prevede un impatto significativo sulla qualità dell'aria.

L'impatto atteso è basso.

5.5 Suolo e sottosuolo

5.5.1 Valutazione impatti in fase di cantiere e misure di mitigazione

Le opere in progetto richiedono di effettuare operazioni di scavi per la realizzazione delle opere civili e idrauliche dell'impianto di trattamento reflui. Il terreno scavato viene riutilizzato per il rinterro ed in parte conferito a discarica.

La realizzazione delle opere comporta l'installazione di cantieri e l'esecuzione di attività che richiedono l'intervento di mezzi d'opera pesanti e attrezzature in relazione alle quali si può considerare un rischio legato al possibile rilascio accidentale di contaminanti (gasolio, oli lubrificanti, ecc.) nel suolo.

L'impatto atteso sulla componente suolo è medio.

La mitigazione degli impatti si attuerà prevalentemente mediante provvedimenti di carattere logistico, quali:

- la preventiva e corretta manutenzione dei mezzi d'opera impiegati nel cantiere;
- lo stoccaggio dei lubrificanti e degli oli esausti in appositi contenitori dotati di vasche di contenimento, ubicate su apposite superfici pavimentate e dotate di adeguati sistemi di raccolta dei liquidi eventualmente sversati;

- l'esecuzione delle manutenzioni, dei rifornimenti, dei rabbocchi, dei lavaggi delle attrezzature e macchinari su apposite aree pavimentate e coperte già esistenti nelle vicinanze dell'area di cantiere, con analogo sistema di raccolta dei liquidi di cui ai punti precedenti.

L'impatto residuo è basso.

5.5.2 Valutazione impatti in fase di esercizio e misure di mitigazione

La realizzazione delle opere previste in progetto determinerà un impatto fortemente positivo sulle matrici suolo e sottosuolo, in quanto determinerà la progressiva risoluzione di situazioni di criticità, attualmente diffuse, legate alla presenza di scarichi di reflui civili spesso mal gestiti o incontrollati.

L'impatto atteso è positivo.

5.6 Ambiente idrico

5.6.1 Valutazione impatti in fase di cantiere e misure di mitigazione

La realizzazione delle opere comporta l'installazione di cantieri e l'esecuzione di attività che richiedono l'intervento di mezzi d'opera pesanti e attrezzature in relazione alle quali si può considerare un rischio legato al possibile rilascio accidentale di contaminanti (gasolio, oli lubrificanti, ecc.) che possono raggiungere le acque di falda.

L'impatto atteso è basso.

La mitigazione degli impatti si attuerà prevalentemente mediante provvedimenti di carattere logistico, quali:

- la preventiva e corretta manutenzione dei mezzi d'opera impiegati nel cantiere;
- lo stoccaggio dei lubrificanti e degli oli esausti in appositi contenitori dotati di vasche di contenimento, ubicate su apposite superfici pavimentate e dotate di adeguati sistemi di raccolta dei liquidi eventualmente sversati;
- l'esecuzione delle manutenzioni, dei rifornimenti, dei rabbocchi, dei lavaggi delle attrezzature e macchinari su apposite aree pavimentate e coperte già esistenti nelle vicinanze dell'area di cantiere, con analogo sistema di raccolta dei liquidi di cui ai punti precedenti.

L'impatto residuo è trascurabile.

5.6.2 Valutazione impatti in fase di esercizio e misure di mitigazione

In termini generali l'efficientamento del depuratore di San Rocco comporta la risoluzione delle criticità che attualmente affliggono la zona del comprensorio di Castrovillari, riducendo notevolmente la quantità di inquinante che complessivamente sfugge alla depurazione e quindi raggiunge i corpi idrici. Per tale ragione **l'impatto atteso è positivo.**

5.7 Rumore e vibrazioni

5.7.1 Valutazione impatti in fase di cantiere e misure di mitigazione

La presenza di inquinamento acustico costituisce una delle tematiche ambientali che possono maggiormente influenzare la qualità della vita. Si ha infatti che il rumore, anche se al di sotto della soglia di pericolo per la salute, può indurre disturbi di vario genere che, se prolungati nel tempo, possono provocare anche danni permanenti.

La sensibilità dell'ambiente all'inquinamento acustico viene definita considerando come ricettore privilegiato l'uomo e la salute umana come risorsa da salvaguardare. La sensibilità acustica è, quindi, direttamente determinata dalla modalità con cui l'uomo è presente o ha la possibilità di fruire di un'area.

La realizzazione delle opere in progetto implica l'immissione di rumori e vibrazioni nell'ambiente specie nella fase di realizzazione delle opere.

Per i cantieri le emissioni sonore hanno origine principalmente dalle attività connesse ai movimenti di materia, alla realizzazione dei getti in c.a. e alle demolizioni, nonché dal passaggio dei mezzi di cantiere. Il carattere puntuale e temporaneo degli rende le emissioni sonore del tutto contenute e limitate nel tempo.

L'impatto atteso è medio.

Al fine di mitigare gli impatti derivanti dalla componente rumore in fase di cantiere verranno prescritte delle precise modalità di lavoro. In particolare:

- nessuna lavorazione verrà svolta durante le ore notturne;
- i mezzi di cantiere, con particolare riguardo ai gruppi elettrogeni, verranno dotati di dispositivi di schermatura al fine di limitare i disturbi sulla fauna e sulle popolazioni;
- le attività di cantiere verranno programmate anche tenendo conto dei livelli di pressione sonora tollerabili a seconda della zona in cui si interviene: nelle aree maggiormente sensibili, con presenza di ricettori, si tenderà a limitare il numero di mezzi contemporaneamente in funzione e viceversa dove non si rileva la presenza di particolari ricettori si adotterà una strategia che tenga in minore considerazione la contemporaneità di azione con livelli di rumorosità maggiori.

L'impatto residuo è inesistente.

5.7.2 Valutazione impatti in fase di esercizio e misure di mitigazione

In merito alla fase di esercizio, le fonti di impatto acustico aggiuntive rispetto alla situazione attuale sono rappresentate da:

- stazioni di sollevamento;
- grigliatura;
- soffianti (a servizio di aeratori);
- centrifughe fanghi.

Quale intervento alla fonte, le macchine installate, specialmente le più rumorose, oltre ad essere tendenzialmente ubicate in camere interrato o all'interno dei vari fabbricati fuori terra, saranno

equipaggiati con sistemi di protezione, insonorizzazione e carenatura tali da evitare di oltrepassare i livelli di esposizione previsti dalla normativa.

In secondo luogo, un intervento di mitigazione visiva, ad esempio attraverso l'**inserimento di nuovi filari alberati** posti sul perimetro dell'area impiantistica, ha anche effetti sulla mitigazione e sugli abbattimenti, del suono e quindi sull'impatto acustico nei confronti delle aree vicine.

Prima dell'avviamento delle opere realizzate sarà effettuata una campagna di caratterizzazione acustica dell'area. Dopo l'attivazione dell'impianto sarà effettuata una verifica dell'impatto acustico determinato dai macchinari inseriti al fine di valutare eventuali interventi aggiuntivi di mitigazione.

L'impatto atteso è basso.

5.7.3 Valutazione clima acustico a seguito della realizzazione delle opere

Sulla base di indicazioni dei fornitori, e sulla base delle schede tecniche delle macchine principali e maggiormente rumorose, sono state eseguite delle valutazioni inerenti il clima acustico prevedibile al ricettore più prossimo. Si allegano a titolo esemplificativo alcune schede macchine.

Non sono incluse nelle analisi le macchine sommerse, in quanto non emettono rumore.

Dati di base

L'immagine sottostante riporta la schematizzazione del ricettore più prossimo all'impianto, ovvero il gruppo di abitazioni posto ad ovest dell'impianto, distante circa 140 m.

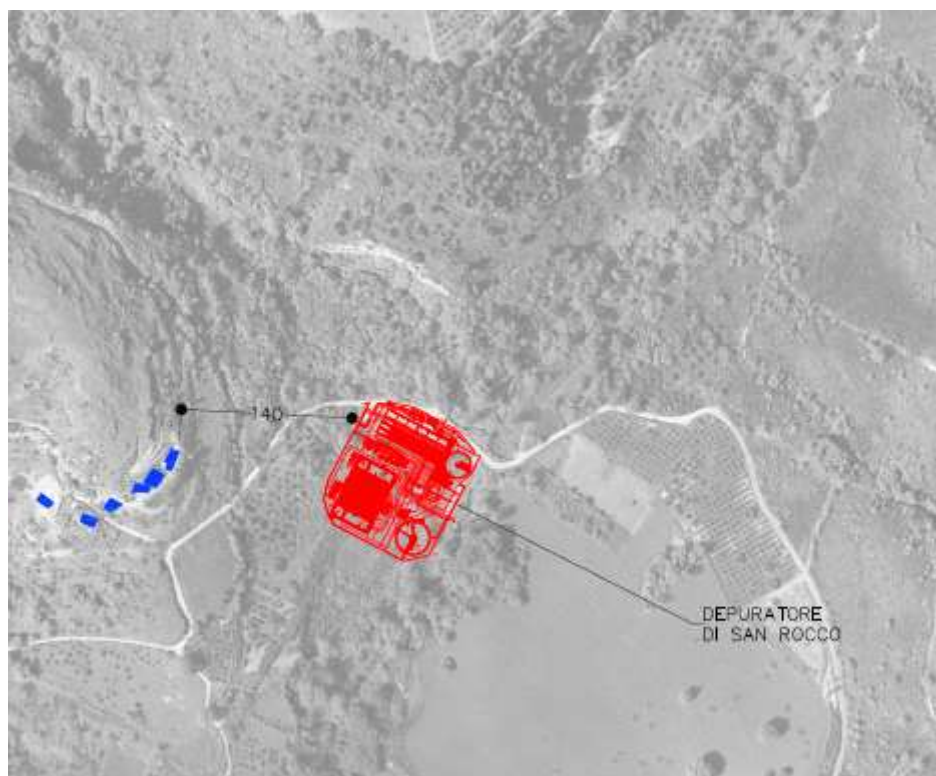


Figura 5.6: Planimetria di progetto con individuati i recettori sensibili.

Non è stato possibile reperire il Piano di Zonizzazione acustica del Comune di Castrovillari (presumibilmente risulta in fase di redazione). In analogia con altri territori simili, è possibile ipotizzare che nell'area in esame limitrofa all'impianto, di natura agricola, si abbiano i seguenti parametri attuali:

- Rumore di fondo diurno esistente (dalle 6 alle 22): 45 dB (A);
- Rumore di fondo notturno esistente (dalle 22 alle 6): 40 dB (A);

Tali valori non sono stati desunti da misurazioni in loco, ma sono stati adottati come valori assolutamente cautelativi per le aree in questione.

In mancanza del piano di zonizzazione acustica comunale, in analogia con altri territori simili, è possibile ipotizzare che nell'area in esame limitrofa all'impianto, di natura agricola, si abbiano i seguenti limiti:

- Massimo di rumore diurno che può essere immesso
da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo
o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori: 50 dB (A);
- Massimo di rumore notturno che può essere immesso
da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo
o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori: 45 dB (A).

Verifiche acustiche

Le verifiche sono state eseguite al ricettore più prossimo, valutando:

- La sommatoria del rumore delle varie sorgenti singole facenti parte di un gruppo spaziale omogeneo, ovvero la somma delle varie sorgenti di rumore, se possono venire considerate vicine spazialmente, come condizione di calcolo peggiorativa (es. per i pretrattamenti la sommatoria del rumore delle macchine facenti parte dei pretrattamenti ecc.);
- Gli abbattimenti acustici degli eventuali locali di chiusura, cabinatura ecc, ove presenti, cautelativamente assunti pari a 15 dB;
- L'abbattimento acustico dovuto alla distanza con il ricettore più prossimo.

Si ottiene la seguente tabella.

in progetto/esistente	Comparto	Descrizione	Rumorosità ad 1 m in dB	Somma Rumorosità del comparto assunto come sorgente puntuale in dB $L_{sum} = 10 \log \left(10^{\frac{L_{max}}{10}} + 10^{\frac{L_{min}}{10}} \right)$	Attenuazione dovuta alla compartimentazione del locale/della macchina in dB	Attenuazione dovuta alla distanza del ricettore più prossimo pari a 140 m $L_T = L_p + 10 \log \left(\frac{1}{4\pi r^2} \right)$	Valore finale percepito al ricettore in dB
in progetto	Pretrattamenti	Griglia grossolana	60	75.4	-	-53.9	21.5
in progetto	Pretrattamenti	Griglia grossolana	60				
in progetto	Pretrattamenti	Convogliatore e compattatore grigliato	65				
in progetto	Pretrattamenti	Griglia fine	60				
in progetto	Pretrattamenti	Griglia fine	60	79.0	-	-53.9	25.1
in progetto	Pretrattamenti	Convogliatore e compattatore grigliato	65				
in progetto	Pretrattamenti	Carroponte per dissabbiatore-disoleatore	60				
in progetto	Pretrattamenti	Soffianti per dissabbiatura	71				
in progetto	Pretrattamenti	Classificatore sabbie	60	-	-	-53.9	6.1
in progetto	Pretrattamenti	Ventilatore di aspirazione per biofiltro	70				
in progetto	Biologico	Soffianti per ossidazione versione cabinata (max. 4 in funzionamento contemporaneo)	73				
in progetto	Biologico	Soffianti per ossidazione versione cabinata (max. 4 in funzionamento contemporaneo)	73				
in progetto	Biologico	Soffianti per ossidazione versione cabinata (max. 4 in funzionamento contemporaneo)	73	-	-	-53.9	6.1
in progetto	Biologico	Soffianti per ossidazione versione cabinata (max. 4 in funzionamento contemporaneo)	73				
in progetto	Biologico	Soffianti per ossidazione versione cabinata (max. 4 in funzionamento contemporaneo)	73				
in progetto	Biologico	Soffianti per ossidazione versione cabinata (max. 4 in funzionamento contemporaneo)	73				
in progetto	Sedimentazione	Carroponte sedimentatore	60	76.8	-15	-53.9	7.9
esistente	Sedimentazione	Carroponte sedimentatore esistente	60				
in progetto	Disidratazione	Centrifuga per disidratazione fanghi	75				
in progetto	Disidratazione	Stazione di preparazione polielettrolita in emulsione	55				
in progetto	Disidratazione	Pompa a vite per dosaggio polielettrolita	55	-	-	-	-
in progetto	Disidratazione	Coclea per il trasporto del fango deidratato	65				
in progetto	Disidratazione	Coclea per il trasporto del fango disidratato (*)					
in progetto	Disidratazione	Ventilatore di aspirazione per biofiltro	71				
esistente	Disidratazione	Centrifuga esistente per disidratazione fanghi (*)		-	-	-	-
esistente	Disidratazione	Stazione di preparazione polielettrolita esistente (*)					
esistente	Disidratazione	Pompa a vite esistente per dosaggio polielettrolita (*)					
esistente	Disidratazione	Disidratazione					

(*) funzionamento non contemporaneo

In tutti i casi i valori di emissione delle opere in progetto sono inferiori ai limiti assunti per le zone in questione, già cautelativi, e probabilmente inferiori al rumore di fondo esistente oggi allo stato attuale.

Non si ravvisano pertanto criticità dal punto di vista dell'impatto acustico.

Per completezza si riportano nell'Allegato le schede delle macchine principali con rumorosità.

5.8 Flora e fauna

5.8.1 Valutazione impatti in fase di cantiere e misure di mitigazione

Durante la fase di cantiere la produzione di polveri potrà causare un'alterazione degli apparati fogliari delle piante situate nelle immediate vicinanze alle zone di intervento: questo tipo d'impatto è

comunque limitato al periodo di durata del cantiere ed è strettamente legato all'andamento meteorologico, potendo essere accentuato, nella sua estensione spaziale, in presenza di vento o essere mitigato dal verificarsi di precipitazioni.

Le interferenze sulla fauna sono essenzialmente di natura secondaria, in quanto sono provocate da tutte quelle operazioni che prevedono l'utilizzo, nel periodo di cantiere, di mezzi meccanici i quali, producendo rumori, polveri e gas di scarico, provocano il disturbo e l'allontanamento delle specie animali.

Al termine delle varie operazioni di cantiere sarà ripristinata la situazione ambientale attuale.

L'impatto atteso è trascurabile.

5.8.2 Valutazione impatti in fase di esercizio e misure di mitigazione

Una volta terminata l'esecuzione delle opere, in fase di esercizio non è atteso alcun impatto significativo.

L'impatto atteso è inesistente.

5.9 Traffico e viabilità

5.9.1 Valutazione impatti in fase di cantiere e misure di mitigazione

Durante lo svolgimento dei lavori di realizzazione degli impianti di trattamento, si prevede un incremento del traffico veicolare derivante dalla presenza su strada dei mezzi d'opera impiegati nel trasporto dei materiali da e verso il cantiere. Tuttavia, questo incremento durante la fase realizzativa non avrà effetti rilevanti sulla viabilità ordinaria.

In ogni caso, la fase di realizzazione delle opere sarà preceduta dalla valutazione di un opportuno piano del traffico, onde evitare interferenze non previste con la viabilità ordinaria.

L'impatto atteso è basso.

5.9.2 Valutazione impatti in fase di esercizio e misure di mitigazione

A lavori ultimati, trattandosi di opere realizzate in aree dedicate, non vi sarà alcuna interferenza sostanziale con le infrastrutture stradali, se non per gli accessi all'impianto.

L'impatto atteso è basso.

5.10 Salute pubblica

5.10.1 Valutazione impatti in fase di cantiere e misure di mitigazione

La fase di realizzazione dell'impianto di depurazione non genera alcun impatto nei confronti della componente salute pubblica.

Nella fase di cantierizzazione gli aspetti rilevanti collegati alla salute pubblica sono dovuti: alle attività di scavo ed alla conseguente generazione di polveri, all'aumento dei mezzi pesanti sulla viabilità locale in termini di rumore, inquinamento atmosferico e incidentalità stradale. La temporaneità del cantiere e la sua confinata ubicazione in prossimità dell'impianto di San Rocco sono tali da generare impatti del tutto trascurabili.

L'impatto atteso è inesistente.

5.10.2 Valutazione impatti in fase di esercizio e misure di mitigazione

L'intervento di potenziamento dell'impianto di trattamento di San Rocco ha un impatto sicuramente positivo sulla salute umana.

Il presente progetto risponde all'esigenza di dotare l'intero insediamento di un idoneo sistema fognario capace di raccogliere tutti i reflui prodotti e inviarli a depurazione, in modo da eliminare tutti gli scarichi presenti.

L'impatto atteso è positivo.

5.11 Paesaggio

Come già evidenziato nel capitolo 4, il depuratore di San Rocco ricade in area soggetta a vincolo paesaggistico in quanto area di notevole interesse pubblico.

La superficie interessata da tale vincolo è molto estesa, occupando circa 920 km². Se si decidesse di realizzare l'opera in un punto diverso, ci si dovrebbe spostare notevolmente più a sud per non ricadere nell'area soggetta a vincolo (circa 1600 m più a sud). Questo, oltre alla realizzazione di un nuovo depuratore piuttosto che l'ampliamento di quello esistente, comporterebbe la necessità di avere una maggiore lunghezza delle condotte fognarie e, probabilmente, ulteriori impianti di sollevamento.

Tale scelta comporterebbe quindi una maggiore spesa economica che non è giustificata dal pregio del paesaggio circostante l'area del depuratore. Infatti, da un'analisi più attenta dei luoghi, si può osservare come in realtà il depuratore ricade in un'area rurale, lontana dalle abitazioni e dal centro storico, pertanto il suo impatto visivo risulta essere basso.

Inoltre, si può affermare che le opere in progetto, non interessano direttamente elementi strutturali del paesaggio di valore storico, ambientale o paesistico e non determinano quindi alcuna trasformazione degli stessi.



Figura 5.7: Mappa di dettaglio del centro storico dei vincoli ex artt. 136 e 157 e localizzazione del depuratore di San Rocco (fonte SITAP).

5.12 Contenimento dei consumi energetici

La progettazione è stata rivolta alla minimizzazione dei consumi energetici.

L'esperienza maturata in numerosi casi simili ha condotto all'esame dei seguenti aspetti critici, tipici di un impianto di depurazione:

- ottimizzazione del profilo idraulico dell'impianto, riducendo al massimo i dislivelli tra le varie vasche, al fine di minimizzare i consumi necessari per il sollevamento dei liquami e ottimizzando i punti di funzionamento delle apparecchiature;
- previsione, per le principali installazioni, di variatori di frequenza (inverter), in modo che il funzionamento avvenga in corrispondenza di diverse frequenze in relazione alle reali necessità, determinate da sistemi di regolazione automatica in base a parametri di processo;
- scelta di apparecchiature a minor consumo energetico.

5.13 Quadro sinottico degli impatti individuati

La sovrapposizione tra gli elementi che caratterizzano il progetto e la caratterizzazione delle criticità emerse nella fase di cantiere ed esercizio delle opere in esame consente di affermare che il progetto è compatibile con l'attuale scenario ambientale.

Nella matrice di sintesi riportata di seguito sono indicati, per ciascuna componente analizzata, la stima qualitativa degli impatti a valle delle misure di mitigazione proposte.

	Impatto inesistente
	Impatto trascurabile
	Impatto basso
	Impatto medio - basso
	Impatto medio
	Impatto alto
	Impatto imprevedibile
	Impatto positivo

Componente ambientale	Impatto post mitigazione	Stima impatto atteso	Categoria di impatto
Atmosfera e qualità dell'aria	Diffusione di polveri generate dai lavori di movimento terra (cantiere)	Trascurabile	Reversibile a breve termine
	Diffusione di polveri generate dal transito dei mezzi di cantiere (cantiere)	Trascurabile	Reversibile a breve termine
	Emissione in atmosfera di gas serra (cantiere)	Trascurabile	Reversibile a breve termine
	Emissioni gassose inquinanti provenienti da combustione	Basso	Irreversibile
	Emissione di composti gassosi di natura organica o inorganica ad alta volatilità	Basso	Irreversibile
Suolo e sottosuolo	Scavo e riporto	Basso	Reversibile a breve termine
	Rilascio accidentale di contaminanti (gasolio, oli lubrificanti, ecc.)	Basso	Reversibile a breve termine
	Eliminazione di scarichi di reflui civili incontrollati	Positivo	Irreversibile
Ambiente idrico	Rilascio accidentale di contaminanti (gasolio, oli lubrificanti, ecc.)	Trascurabile	Reversibile a breve termine
	Eliminazione di scarichi di reflui civili incontrollati	Positivo	Irreversibile
	Riduzione degli inquinanti che sfuggono alla depurazione e scaricano nei corpi idrici	Positivo	Irreversibile



Rumore e vibrazione	Emissioni sonore dovute a movimenti terra, realizzazione di opere in c.a., demolizioni, passaggio mezzi di cantiere	Inesistente	Reversibile a breve termine
	Emissioni sonore dovute a grigliatura, soffianti, centrifughe fanghi, presso l'impianto di depurazione di San Rocco	Basso	Irreversibile
	Emissioni sonore dovute a grigliatura presso l'impianto di depurazione di San Rocco	Basso	Irreversibile
Flora e fauna	Alterazione degli apparati fogliari delle piante a causa della produzione di polveri in fase di cantiere	Trascurabile	Reversibile a breve termine
	Disturbo e possibile allontanamento delle specie animali a causa di rumori in fase di cantiere	Trascurabile	Reversibile a breve termine
Traffico e viabilità	Rallentamento del traffico per la presenza di mezzi di cantiere	Basso	Reversibile a breve termine
	Emissioni concentrate di gas di scarico	Basso	Reversibile a breve termine
	Interferenze con la viabilità per gli accessi agli impianti di depurazione	Basso	Irreversibile
Salute pubblica	Realizzazione di un idoneo sistema di trattamento dei reflui	Positivo	Irreversibile
	Eliminazione di scarichi incontrollati	Positivo	Irreversibile

6 Analisi delle alternative

6.1 Alternativa zero

L'alternativa "zero" è rappresentata dall'evoluzione possibile dei sistemi ambientali in assenza della realizzazione dell'intervento in progetto, che nel caso di specie comporterebbe:

- assenza di un sistema fognario in grado di servire il comune di Castrovillari;
- presenza di scarichi di reflui civili incontrollati nell'ambiente;
- presenza di un impianto di depurazione insufficiente a trattare i reflui civili convogliati;
- stato di permanenza della sentenza di condanna (Causa C565/10) per non rispettare la Dir. 91/271/CE sul trattamento delle acque reflue urbane.

Come evidenziato nel presente Studio, gli interventi consentono invece:

- il completamento del sistema fognario al fine di servire la quasi totalità del comune, ad eccezione delle case sparse;
- la possibilità di trattare interamente i reflui civili mediante l'adeguamento del depuratore di San Rocco e la realizzazione dell'impianto di Camarelle.

Gli interventi in progetto permettono, quindi, di avere impatti positivi non solo sull'ambiente circostante, ma anche sulla salute pubblica.

Alla luce delle considerazioni sviluppate l'alternativa di realizzazione dell'intervento risulta pertanto preferibile, dal punto di vista ambientale, rispetto alla alternativa "zero" (rinunciare al progetto).

6.2 Alternative tecnologiche

Nell'ambito della precedente fase di Masterplan, in merito alle alternative di processo, erano state indagate due alternative di progetto:

- impianto a fanghi attivi tradizionale con nuovo sedimentatore da affiancare all'esistente;
- impianto MBR;
- impianto MBBR;
- aerazione Intermittente.

Erano in particolare state valutate due opzioni, ovvero se potenziare l'impianto mantenendo lo schema di processo a fanghi attivi, per motivi legati all'esperienza gestionale, o ricorrere a schemi di processo o tecnologie più innovativi, quali i sistemi MBR, cicli alternati, MBBR.

Gli spazi disponibili in tutti i casi non sono sufficienti per l'adeguamento dell'impianto, pertanto è da prevedere una sua espansione, con necessità di occupare nuove aree.

Tra le varie ipotesi che sono state esaminate per il potenziamento dell'impianto di San Rocco vi è anche quella di adottare il **sistema MBBR** (Moving Bed BioReactors - bioreattori a letto mobile), in luogo di un sistema a fanghi attivi convenzionale. Questa tecnologia, già adottata dal raggruppamento per l'ampliamento di altri impianti, è in grado di garantire efficienze depurative maggiori e costi di esercizio minori rispetto ad un impianto tradizionale.

Gli MBBR rientrano tra i **processi di depurazione biologica a colture adese**, basati su colonie di microrganismi che crescono adesi a supporti inerti, formando la cosiddetta pellicola biologica deputata allo svolgimento dei processi di degradazione dei substrati contenuti nelle acque reflue influenti.

I principali vantaggi dei sistemi MBBR rispetto ai tradizionali sistemi a fanghi attivi sono i seguenti:

- una maggiore efficienza depurativa, sia nella rimozione della sostanza organica che dei composti dell'azoto. A beneficiarne risulta, in particolare, il processo di nitrificazione, ovvero di ossidazione dell'azoto ammoniacale in azoto nitrico, che è notoriamente il processo più sensibile alla variazione delle condizioni operative ed ambientali dell'impianto. In un impianto MBBR, la biomassa nitrificante autotrofa responsabile del processo di nitrificazione aderisce ai supporti plastici e risulta "più protetta" all'interno del reattore, trovando le migliori condizioni per mantenere elevate le efficienze depurative ed evitare di essere dilavata dal sistema. Questo, infine, induce anche una maggiore elasticità del sistema.
- una maggiore resistenza contro eventuali sostanze xenobiotiche e contaminanti emergenti presenti nei reflui. La configurazione MBBR permette soprattutto ai microrganismi che si trovano nella parte più interna della pellicola biologica di lavorare in condizioni ottimali e di non essere influenzati dalla presenza di sostanze potenzialmente inibenti (quali antibiotici e droghe) che sempre più spesso si ritrovano all'interno dei reflui civili.
- ridotti ingombri volumetrici e superficiali rispetto ai fanghi attivi (non rispetto a sistemi MBR). Il miglioramento delle cinetiche di degradazione biologica, per l'abbattimento sia della sostanza organica che dei composti azotati, comporta l'utilizzo di fattori di carico superiori e, di conseguenza, volumetrie inferiori rispetto a impianti a fanghi attivi convenzionali;
- assenza della corrente di ricircolo del fango proveniente dalla sedimentazione secondaria. Tale aspetto, oltre che rappresentare un vantaggio da un punto di vista realizzativo, ha soprattutto una ricaduta positiva in termini gestionali, in quanto le spese legate al ricircolo del fango in continuo dalle vasche di sedimentazione secondaria al comparto biologico sono del tutto assenti.

Per contro tale configurazione, nel caso in esame, non permette comunque di evitare le necessità di ampliamento dell'impianto. Occorrendo realizzare nuovi volumi, risulta inoltre più difficile convertire le vasche attuali con vasche adatte a sistemi MBBR, visto che circa la metà delle attuali vasche di ossidazione (quelle centrali), in parte, hanno un fondo sagomato a tramoggia in quanto originariamente adibite a sedimentazione.

Risulterebbe inoltre necessario adottare un sistema di aerazione a bolle medie per mantenere il letto mobile, con conseguente maggiore consumo energetico.

Talvolta inoltre, tale assetto risulta più difficile da gestire con fuoriuscita dei supporti plastici non adeguatamente confinati nei sedimentatori e nel ricettore superficiale, e formazione di fiocchi di fango più grossolani, più difficili da sedimentare

Per tali motivazioni la soluzione MBBR è stata scartata.

Cicli intermittenti di aerazione - Questo schema di trattamento prevede il susseguirsi di fasi aerobiche ed anossiche all'interno dello stesso reattore, durante le quali si realizzano rispettivamente la nitrificazione e la denitrificazione dell'azoto; in questo modo **è possibile ridurre i**

volumi necessari al processo, ottenendo al contempo un notevole risparmio energetico. Non è più necessario, infatti, far funzionare il sistema di fornitura dell'aria in continuo perché si devono creare nello stesso volume anche le condizioni per realizzare la denitrificazione; in aggiunta si riesce a sfruttare completamente per l'ossidazione dei composti organici anche l'ossigeno dei nitrati, determinando una riduzione della quantità di aria da fornire al comparto biologico. Un ulteriore vantaggio dell'adozione di un processo "a cicli alternati" consiste nella assenza di ricircolo della miscela aerata tra vasche diverse. Tutto questo si traduce in una riduzione dei consumi energetici.

Con il processo a cicli alternati, inoltre, i rendimenti di rimozione dell'azoto totale sono superiori al 90%, in quanto tutto l'azoto nitrificato, che deve essere denitrificato, si trova già all'interno della vasca di ossidazione.

L'implementazione di questo ciclo di trattamento può avvenire in generale sempre, anche successivamente all'adeguamento, ma non permette di potenziare la capacità di trattamento in maniera sufficiente per passare da 24.000 AE a 37.000 AE senza modificare i volumi dei reattori, mentre viceversa può contribuire a realizzare risparmi energetici e ad incrementare la flessibilità dell'impianto nei periodi di basso e medio carico inquinante.

L'adozione dei cicli intermittenti di aerazione verrà quindi valutata a posteriori dal gestore, dopo i necessari interventi di adeguamento strutturale dell'impianto e non viene ipotizzata in questo progetto.

MBR – L'evoluzione attuale degli impianti di questo tipo, che presenta maggiori costi energetici, vede comunque una diminuzione drastica dei costi del personale, vista la possibilità di automazione, anche se per contro si richiede una formazione specifica del personale. Questa soluzione di trattamento permette una minore impronta superficiale dell'impianto, anche se non permette di evitare l'ampliamento dell'impianto. Con questo tipo di impianto non sarà più necessaria la sedimentazione secondaria: in tal caso si potrà decidere se demolire il sedimentatore esistente, per ricavare spazio per le vasche biologiche, o riconvertirlo ad altri usi, come ad esempio per posizionare le cassette delle membrane di ultrafiltrazione.

In sede di avvio della progettazione Definitiva, è stato scelto di scartare la soluzione MBR in quanto:

- non evita comunque le necessità di ampliamento dell'impianto;
- determina costi energetici maggiori;
- necessita di personale maggiormente qualificato per la gestione;
- risulta vincolato ad una particolare tecnologia di mercato, legata a pochi fornitori del sistema a membrane.

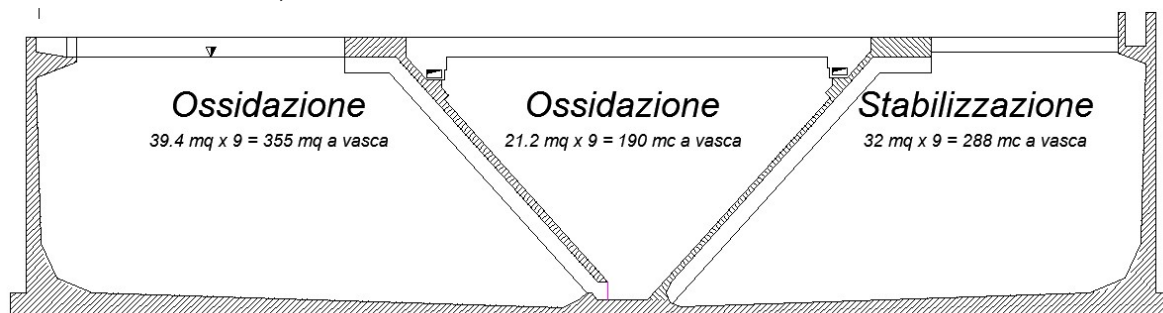
Si è proceduto quindi ad impostare il ciclo di trattamento a fanghi attivi tradizionale. Una ulteriore alternativa progettuale valutata è stata quella in merito all'utilizzo degli attuali reattori biologici.

In sede di progettazione del Masterplan e del progetto Definitivo, sono stati eseguiti dei rilievi di dettaglio dell'impianto esistente e del profilo idraulico attuale (v. tavole grafiche allegate).

In particolare, con riferimento al riutilizzo dei volumi esistenti, sono emerse le seguenti criticità:

- stato di consistenza delle opere in c.a. fortemente critico, con emergenza di armature, assenza di copriferro, e necessità di interventi estesi di risanamento;

- forma delle vasche esistenti di difficile utilità per una gestione moderna ed efficiente di impianti a fanghi attivi: i setti inclinati a 45° all'interno delle vasche centrali rende difficile installare sistemi di diffusione d'aria efficienti, in quanto non è garantibile un uniforme battente d'acqua, oppure una aerazione completa di tutti i volumi della vasca e neppure una efficace miscelazione;



- Presenza di pompaggio tra reattori biologici attuali e sedimentatore esistente, il che costituisce un vincolo energetico importante in caso di riutilizzo dei reattori esistenti.

Analizzando criticamente la situazione, unitamente ai seguenti aspetti:

- occorre realizzare il più possibile le opere nuove in progetto fuori linea, al fine di ridurre al minimo i disservizi di trattamento del depuratore, quindi ad esempio i nuovi pretrattamenti vanno realizzati in posizione differente da quella attuale (nuovi ingombri per edificio e manutenzione non sufficienti);
- la realizzazione di nuove vasche, ad esempio di denitrificazione, come pianificato nel Masterplan, a monte delle esistenti, al fine di mantenere le esistenti di ossidazione, il sedimentatore, e la clorazione, imporrebbe la creazione e/o il mantenimento di numerosi pompaggi in linea acque, con spreco energetico rilevante:
 - Sollevamento iniziale a valle pretrattamenti;
 - Sollevamento verso sedimentatore esistente;
 - Nuovo sollevamento verso nuovo sedimentatore;
 - Nuovo sollevamento della miscela aerata, dalla vasca esistente di ossidazione alla nuova vasca di denitrificazione, con grande dispendio energetico;

si è optato ad impostare il ciclo di trattamento con nuove vasche denitro-nitro, realizzate senza tenere conto dei volumi esistenti. Tale assunzione permette di realizzare tutte le nuove opere mantenendo il depuratore attuale in marcia, eccetto le opere di allaccio ai manufatti esistenti, garantendo quindi un periodo minimo di fuori servizio dell'impianto.

I volumi delle vasche esistenti peraltro, saranno utili oggi ed in futuro nell'ottica di ulteriori riassetti:

- viene mantenuta la funzione attuale di stabilizzazione nelle vasche oggi adibite a tale uso (si prevede la sostituzione dei sistemi di aerazione);
- i volumi dei reattori di denitrificazione ed ossidazione attuali, potranno venire risanati, adeguati e adattati per la creazione di un volume di equalizzazione, auspicato nel DPP ma per il quale attualmente non ci sono le risorse economiche, vista l'attuale urgenza di intervento sulla linea acque per garantire i limiti di scarico all'effluente.

6.3 Descrizione degli impianti e verifiche di processo

Per quanto concerne la descrizione dettagliata dell'impianto di San Rocco, nel suo stato attuale e in quello di progetto, e la verifica di processo si rimanda all'elaborato *R.02.6 Relazione tecnica impianti di depurazione con profilo idraulico*.

Sulla base dei risultati delle analisi demografiche e di dotazione idrica, sono stati definiti i carichi influenti sul sistema di depurazione in progetto.

In assenza di dati certi, sistematici e statisticamente significativi, sono stati adottati dei carichi inquinanti pro-capite, in base alle buone pratiche ingegneristiche, criticamente definiti anche sulla base dei valori medi disponibili in letteratura.

Gli scenari di dimensionamento e/o verifica sono eseguiti in due condizioni:

- Invernale: temperatura refluo di 12°C;
- Estivo: temperatura refluo 20°C.

Per quanto concerne l'impianto di trattamento di San Rocco è stato eseguito un primo dimensionamento in condizioni stazionarie, cui si è aggiunta la verifica di processo dell'impianto in condizioni dinamiche utilizzando un modello di simulazione dinamica.

Oltre al superamento dei limiti dei modelli statici, l'approccio dinamico comporta il vantaggio di simulare il comportamento dell'impianto di depurazione nelle diverse condizioni e quindi di prevedere non solo i valori medi o "di progetto" dei diversi parametri, ma anche la loro variazione nel tempo.

In sintesi, le simulazioni effettuate hanno condotto alla conclusione che le rese depurative con i parametri operativi utilizzati (diffusamente descritti nell'elaborato *R.02.6*) rientrano nei limiti di legge sia in estate sia in inverno.

7 Piano di monitoraggio ambientale

7.1 Premessa

Di seguito, a titolo informativo, si descrivono le operazioni che dovrebbero essere effettuate per il monitoraggio ambientale dell'impianto di depurazione di San Rocco, una volta realizzati gli interventi previsti in progetto.

In particolare, il monitoraggio potrebbe riguardare:

- la qualità dell'aria;
- i livelli di rumorosità in fase di esercizio e nelle ore di funzionamento diurno;
- la qualità delle acque reflue in ingresso e in uscita dell'impianto.

7.2 Qualità dell'aria ambientale

I materiali trattati e prodotti in un impianto di depurazione rappresentano una fonte potenziale di cattivi odori.

In generale, le sostanze che sono all'origine della diffusione degli odori nelle aree circostanti ad un sito produttivo possono essere costituite da prodotti gassosi di natura inorganica o da composti organici volatili. In particolare, per un depuratore, le possibili sostanze maleodoranti emesse sono: Idrogeno Solforato, Ammoniaca, Metilmercaptano, Metano, ecc.

Le principali sorgenti di odori di un impianto sono generalmente costituite dalle fasi di trattamento dei fanghi (disidratazione meccanica e stoccaggio finale) e, anche se in misura meno rilevante, dalle unità di processo in cui sono operati i trattamenti meccanici preliminari dei liquami (fasi di grigliatura e dissabbiatura con stoccaggio del materiale grigliato e delle sabbie, fasi di equalizzazione e sollevamento iniziale).

Al fine di monitorare le emissioni in atmosfera, si potrebbero effettuare, con frequenza annuale, n. 2 prelievi dell'aria, di cui uno a monte e uno a valle dell'impianto di depurazione a seconda della direzione del vento presente al momento del campionamento, per determinare la concentrazione delle principali sostanze potenzialmente inquinanti.

7.3 Immissioni sonore nell'ambiente

Atteso che si procederà all'introduzione di apparecchiature insonorizzate, tecnologicamente evolute e assolutamente a norma in termini di emissioni sonore, ai fini del monitoraggio dell'impatto acustico, con frequenza annuale, si potrebbero effettuare n. 4 misure fonometriche in altrettanti punti ubicati nei quattro punti cardinali (N-S-E-W) attorno agli impianti di depurazione.

7.4 Monitoraggio delle acque reflue in ingresso e in uscita dal depuratore

Scopo di tale monitoraggio è quello di effettuare un controllo sistematico e statisticamente significativo sugli affluenti ed effluenti dell'impianto di depurazione oggetto di studio al fine di valutare

il rispetto dei limiti di legge, le performance di abbattimento dei valori dei parametri analizzati e prevenire eventuali malfunzionamenti o inefficienze dell'impianto stesso.

Il campionamento e le analisi interne saranno effettuati, secondo procedure conformi a quanto previsto dalla normativa vigente in materia di scarichi di acque reflue urbane, da tecnici e laboratori di fiducia del gestore e i risultati analitici ottenuti saranno registrati in formato digitale.

I prelievi periodici per il monitoraggio saranno effettuati sempre negli stessi punti e utilizzando le medesime metodologie. Inoltre, la frequenza dei campionamenti dovrà essere quella prevista al punto 1.1. dell'Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs 152/2006 relativamente agli impianti con potenzialità maggiore compresa tra 10.000 e 49.999 A.E. (12 campioni annui).

7.5 Gestione e manutenzione provvisoria e ordinaria

Nell'ambito della progettazione delle opere di adeguamento dell'impianto di San Rocco, particolare attenzione è stata posta nel garantire la massima flessibilità di esercizio e ridondanza di apparecchiature, con l'obiettivo di limitare le operazioni di manutenzione ordinaria che potrebbero inficiare il rispetto dei limiti di emissione allo scarico autorizzati.

Si sottolinea che gli interventi su San Rocco sono di riefficientamento, pertanto vengono effettuati con il depuratore in esercizio e con la necessità di evitare quindi fermi impianto.

I lavori sono quindi pensati per essere realizzati sostanzialmente fuori linea, ad eccezione di alcuni allacci, senza interferire in modo significativo sulla gestione provvisoria dell'impianto.

Pertanto, in via previsionale, è ipotizzabile che l'impianto possa continuare a rispettare i limiti di emissione autorizzati, in quanto mantiene il medesimo schema di flusso attuale.

In sede di progettazione esecutiva sarà possibile sviluppare in dettaglio il piano di gestione e manutenzione provvisoria e ordinaria.



8 Conclusioni

L'impatto sull'ambiente determinato dalla realizzazione delle opere previste in progetto ha valore positivo. Il progetto ha infatti come obiettivo il completamento della rete fognaria e l'adeguamento del sistema depurativo del comune di Castrovillari con il riefficientamento dell'impianto di depurazione di San Rocco.

L'analisi effettuata ha permesso di evidenziare le possibili alterazioni indotte sulle diverse componenti ambientali del sito in cui le opere si inseriscono, ed in particolar modo quelle indotte dall'ampliamento dell'impianto di depurazione di San Rocco. I principali impatti provocati sono limitati alla fase di cantiere e sono legati soprattutto all'utilizzo di mezzi pesanti. Questi potranno arrecare disagi al traffico locale, provocare rumore, polveri e più in generale inquinamento dell'aria. Si sottolinea tuttavia che tutti gli effetti negativi provocati dalla presenza del cantiere possono essere considerati di lieve entità, di durata temporale limitata e comunque insiti nella realizzazione di qualsiasi opera pubblica di queste dimensioni.

In fase di esercizio i principali impatti sono dovuti alla presenza dei due impianti di depurazione, ed in particolare a quello di Camarelle di nuova realizzazione. Questi riguardano soprattutto le emissioni di odori e rumori in prossimità delle strutture.

Per quanto riguarda l'impianto di San Rocco si tratta di un intervento di potenziamento di quello già esistente, perciò non si avranno apprezzabili variazioni rispetto alla situazione attuale.

Ad ogni modo, le parti di impianto più emissive dal punto di vista degli odori, sono state previste coperte e compartimentate e deodorizzate, al fine di mitigare l'impatto delle opere in fase di esercizio.

D'altra parte, c'è da sottolineare il grande impatto positivo che la realizzazione dell'opera produce sulla salute pubblica sia in termini strettamente sanitari che in termini di miglioramento della qualità della vita.



ALLEGATO 1 – SCHEDE NATURA 2000



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT9310007
SITENAME Valle Piana-Valle Cupa

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT9310007	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Valle Piana-Valle Cupa

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
1995-11	2017-12

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Calabria – Dipartimento Politiche dell'Ambiente
Address:	Viale Isonzo 414 - 88100 Catanzaro
Email:	dipartimento.ambiente@pec.regione.calabria.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data
Date site proposed as SCI:	1995-09
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2017-06

National legal reference of SAC designation:

DM 27/06/2017 - G.U. 166 del 18-07-2017

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude

16.215

Latitude

39.870556

2.2 Area [ha]:

248.0

2.3 Marine area [%]

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITF6

Calabria

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
6210 	X		12.4			B	C	B	B
9180 			124.0			C	C	A	A
9340 			99.2			A	C	B	A
95A0 			12.4			B	C	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1352	Canis lupus			p				P	DD	C	B	C	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N16	50.0
N06	10.0
N18	40.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Sistema di valli boscate su calcare del piano montano.

4.2 Quality and importance

Formazioni di valloni molto originali per composizione e rare per maturità

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

4.4 Ownership (optional)

Type	[%]
National/Federal	0

Public	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	100
Joint or Co-Ownership		0
Private		0
Unknown		0
sum		100

4.5 Documentation

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT01	100.0				

5.2 Relation of the described site with other sites:

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Ente Parco Nazionale del Pollino.
Address:	Complesso monumentale Santa Maria della Consolazione. 85048 Rotonda (PZ).Tel.0973/669311
Email:	ente@parcopollino.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

☐	Yes
☐	No, but in preparation
☒	No

6.3 Conservation measures (optional)

In preparazione

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

☐ Yes ☒ No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

237NE 220SE 1:25.000 UTM



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT9310008

SITENAME La Petrosa

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type	1.2 Site code Back to top
B	IT9310008

1.3 Site name

La Petrosa

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
1995-11	2017-12

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Calabria – Dipartimento Politiche dell'Ambiente
Address:	Viale Isonzo 414 - 88100 Catanzaro
Email:	dipartimento.ambiente@pec.regione.calabria.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data
Date site proposed as SCI:	1995-09
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2017-06

National legal reference of SAC designation:

DM 27/06/2017 - G.U. 166 del 18-07-2017

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude

16.231389

Latitude

39.854444

2.2 Area [ha]:

350.0

2.3 Marine area [%]

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITF6

Calabria

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
5330 			52.5			A	C	C	C
6220 			297.5			A	C	A	A

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with

some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A247	Alauda arvensis			r				P	DD	C	B	C	B
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD	C	B	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla			r				P	DD	C	B	C	B
M	1352	Canis lupus			p				P	DD	B	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A244	Galerida cristata			p				P	DD	C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea			r				P	DD	C	B	C	B
I	1062	Melanargia arge			p				P	DD	C	B	B	B
B	A242	Melanocorypha calandra			p	50	50	p		G	C	B	C	A
B	A073	Milvus migrans			p	2	2	i		G	D			
P	1883	Stipa austroitalica			p				C	DD	B	A	B	A

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
I	1050	Saga pedo			0			R	X					

M	1333	Tadarida teniotis		0			P	X						
---	------	-----------------------------------	--	---	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N09	85.0
N08	15.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Pascoli steppici del piano montano

4.2 Quality and importance

Importante sito di piante endemiche ed orchidee e per la notevole presenza di *Stipia austroitalica*. Saga pedo è un raro Ortottero di preferenze steppiche, indicatore di elevata qualità dell'ambiente.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

4.4 Ownership (optional)

Type	[%]
Public	National/Federal
	State/Province
	Local/Municipal
	Any Public
Joint or Co-Ownership	
Private	
Unknown	
sum	

4.5 Documentation

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT01	100.0				

5.2 Relation of the described site with other sites:

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Ente Parco Nazionale del Pollino.
Address:	Complesso monumentale Santa Maria della Consolazione. 85048 Rotonda (PZ).Tel.0973/669311
Email:	ente@parcopollino.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

☐	Yes
☐	No, but in preparation
☒	No

6.3 Conservation measures (optional)

In preparazione

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

--

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

☐	Yes	☒	No
--------------------------	-----	-------------------------------------	----

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

187SO 186SE 1:25.000 UTM



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT9310303

SITENAME Pollino e Orsomarso

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type	1.2 Site code Back to top
A	IT9310303

1.3 Site name

Pollino e Orsomarso

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
2005-11	2015-12

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Calabria – Dipartimento Politiche dell'Ambiente
Address:	Viale Isonzo 414 - 88100 Catanzaro
Email:	dipartimento.ambiente@pec.regione.calabria.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2005-05
National legal reference of SPA designation	No data

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude

Latitude

39.8030522087

2.2 Area [ha]:

2.3 Marine area [%]

94145.0

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITF6	Calabria
------	----------

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

[Back to top](#)

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[illegible]

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

[illegible]

P		villosa						R						X
P	1558	Astragalus aquilanus						V				X		
P		Athamanta ramosissima						R			X			
P		Dianthus ferrugineus						V						X
P		Gentiana verna						R				X		
P		Gentianella columnae						R				X		
P		Gentianella crispata						V						X
P		Ophrys insectifera						R					X	
P		Ophrys lacaitae						R					X	
P		Plantago brutia						C				X		
P		Paeonia peregrina						R			X			
P		Pulsatilla alpina subsp. millefoliata						V						X
P		Saxifraga aizoides						V						X
P		Saxifraga lingulata						R						X
P		Saxifraga paniculata						R						X
R		Staphylea pinnata						R						X

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N14	0.53

N19	6.05
N18	13.07
N15	2.69
N08	10.7
N27	5.07
N12	5.82
N17	2.71
N09	13.22
N21	0.58
N06	0.03
N22	1.78
N16	37.2
N23	0.55
Total Habitat Cover	100.00000000000001

Other Site Characteristics

Vasta area montuosa degli Appennini Meridionali a cavallo tra Calabria e Basilicata molto importante per i rapaci. Il perimetro della ZPS corrisponde con quello del Parco Nazionale del Pollino che comprende tutte le zone più importanti per le specie per le quali è stata individuata la ZPS stessa. Territorio aspro con rupi calcaree di quota medio-alta con pascoli e zone spesso molto innevate. Sistema di valli boscate su calcare del piano montano e pascoli steppici e stagni perenni. Cime montuose con boschi mesofili e torrenti montani. Bacini idrografici ottimamente conservati. Lunghe valli fluviali incassate che si aprono a formare ampie aree alluvionali.

4.2 Quality and importance

Presenza di *Pinus leucodermis*. Zone dei valloni maturi e molto originali. Importanti zone di piante endemiche ed orchidee. Siti riproduttivi di *Triturus carnifex* e *Bombina variegata*. Aree ornitologiche di elevatissimo valore per la nidificazione di specie rapaci diurne e notturne. Presenza di nuclei di lupo e di capriolo appenninico. Ambienti fluviali ricchi di boschi ripari e foreste di macchia.

4.5 Documentation

"Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)" - Relazione finale, LIPU- BirdLife Italia, 2004. Progetto BioItaly (Programma LIFE Natura 1994), Regione Calabria, 1997. Piante vascolari: Avena G.C., Bruno F., 1974. Lineamenti della vegetazione del Massiccio del Pollino (Appennino Calabro-Lucano). Not. Fitosoc., 10:131-158. Bernardo L., 1996. Segnalazioni floristiche italiane 837-842. Inform. Bot. Ital., 28(2): 267-270. Bonin G., 1978. Premiere contribution à l'étude des pelouses mesophiles et des groupements hygrophiles du Monte Pollino (Calabre). Phytion (Austria), 14(3-4):271-280. Bonin G., 1978. Contribution a la connaissance de la vegetation des montagnes de l'Appennin Centro-Meridional. These Doctorat, Marseille. Brullo S., Spampinato G., 2003. La classe *Asplenietea trichomanis* in Calabria (Italia meridionale). Fitosociologia, 40(1):5-22. Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992. Libro rosso delle piante d'Italia. WWF Italia, Roma. Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997. Liste rosse regionali delle piante d'Italia. WWF Italia-Società Botanica Italiana, Camerino. Di Pietro R., Izco J., Blasi C., 2004. Contribution to the knowledge of *Fagus sylvatica* woodlands of southern Italy. Plant Biosyst., 138(1):27-36. Gargano D., Bernardo L., 2006. Defining population structure and environmental suitability for the conservation of *Pinus leucodermis* Antoine in central Mediterranean areas. Plant Biosyst., 140(3): 245-254. Maiorca G., Spampinato G., 1994. The vascular flora of the Argentino River Valley, a natural reserve in NW Calabria (Italy). Flora Medit., 4:49-100. Maiorca G., Spampinato G., 1999. La vegetazione della Riserva Naturale Orientata Valle del Fiume Argentino (Calabria Nord-Occidentale). Fitosociologia, 36(2):15-60. Peruzzi L., Gargano D., 2004. Considerazioni biosintetiche e conservazionistiche su *Athamantha ramosissima* Portenschl. (Apiaceae). Inform. Bot. Ital. 36(1): 41-47. Peruzzi L., Gargano D., 2006 (2002). Biosystematics aspects and distribution of *Plantago brutia* Ten. (Plantaginaceae) an endemic unit of Southern Italy. Arc. Geomot., 8(1-2):35-48. Stanisci A., 1997. Gli arbusteti altomontani dell'Appennino centrale e meridionale. Fitosociologia, 34:3-46. Tomaselli M., Bernardo L., Passalacqua N., 2003. The vegetation of the Ranunculo-Nardion in the Southern Apennines (S-Italy). Phytion, 43(1):39-57.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT01	100.0				

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT01	Parco Nazionale del Pollino	-	100.0

6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Ente Parco Nazionale del Pollino.
Address:	Complesso monumentale Santa Maria della Consolazione. 85048 Rotonda (PZ).Tel.0973/669311
Email:	ente@parcopollino.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

☐	Yes
☒	No, but in preparation
☐	No

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

☐ Yes ☒ No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

131 I° NE - 131 I° S 1:25000 Gauss-Boaga



ALLEGATO 2 – SCHEDE MACCHINE PRINCIPALI CON RUMOROSITA'

Aerzen Italia - s.r.l., Milano

Soffiante AERZEN a lobi GM 35 S G5plus

Delta Blower
G5plus

Esecuzione: **Delta Blower G5plus**

Dati tecnici prestazionali:

Per motore sotto inverter

Mezzo	Aria			
Portata (alle condiz. d'asp.)	Q_1	m ³ /min	28,3	7,91
Portata (alle condiz. d'asp.)	Q_1	m ³ /h	1701	475
Portata alle condiz. standard T1=273K, p1=1,013 bar, rF=0%	Q_N	Nm ³ /h	1468	410
Portata (massa)	m	kg/h	1899	531
Densità in aspirazione	ρ_{ho1}	kg/m ³	1,116	1,116
Pressione di aspirazione (abs.)	p_1	bar	0,987	0,987
Pressione di scarico	p_2	bar	1,637	1,637
Pressione differenziale	Δp	mbar	650	650
Temperatura d'aspirazione	t_1	°C	35	35
Temperatura allo scarico	t_2	°C	110	139
Velocità soffiatore	n_{HR}	rpm	2937	1188
Potenza assorbita all'albero	P_k	kW	39,5	14,5
Potenza assorbita incl. tutti gli ausiliari + motore + inverter *	W2P + FC	kW	44,4	16,8
Velocità motore	n_M	rpm	2937	1188
Potenza motore	P_{Mot}	kW	45	
Frequenza motore	f	Hz	49,4	20

* Calcolati utilizzando componenti di trasmissione standard Aerzen

Tolleranze

volume convogliato alle condizioni di aspirazione	%	+5 / -5
potenza assorbita all'albero soffiatore	%	+5 / -5

Rumorosità di ogni gruppo soffiante

Livello pressione sonora senza cabina ca.	$L_p(A)$	dB(A)	96
Livello pressione sonora con la cabina ca.	$L_p(A)$	dB(A)	73

Misurata in campo libero ad 1 mt. di distanza, il rumore irraggiato dalle tubazioni non è considerato.
(toleranze ± 2 dB(A)) in accordo alle direttive DIN EN ISO 2151. Per ulteriori informazioni vedi TN01184.

Tubazioni di collegamento

Lato mandata	DN 150, ISO 168,3 mm Ø
--------------	------------------------

Disegno

4000300801

MAPRO INTERNATIONAL S.p.A

20834 Nova Milanese - Milano - Italia - Via Vesuvio, 2
tel. +39 0362 366356 - fax +39 0362 450342
e-mail : m.contato@maprint.com web : www.maprint.com



INTERNATIONAL

Cortese att.ne	Ing. Marchiori	Da	M. Contato
Spettabile	Studio di Ingegneria ISOLA BOASSO & Associati Srl (VC)	Tel.	0161/215214
Oggetto / Vs. rif.	San Rocco - Castrovillari	Data	2 Ottobre 2018
Ns. riferimento	Offerta n° 20530/M	N° pagine	2

A seguito della Vostra gradita richiesta, Vi sottoponiamo la nostra quotazione per l'eventuale fornitura di :

N° 1 SOFFIANTE A TRE LOBI ROTANTI MODELLO ML 50

OFF.IB.009-05

Condizioni di esercizio:

* gas trattato		Aria
* pressione di aspirazione	mbar ass.	1013
* temperatura di aspirazione / mandata	°C	20 / 64
* pressione in mandata	mbar rel.	400
* portata aria	m³/h	300
* potenza assorbita 50/35 Hz	kW	5.3
* potenza installata	kW	7.5
* velocità di rotazione soffiante 50/35 Hz	g/1'	3000
* velocità di rotazione motore elettrico 50/35 Hz	g/1'	3000
* rumorosità ad 1m	dB (A) $\pm$ 2	71
* attacco di mandata	DN 150	

PREZZO UNITARIO NETTO € 5.306,00 =

La fornitura comprende:

soffiante a tre lobi rotanti
filtro / silenziatore in aspirazione
silenziatore in mandata
valvola di sovrappressione in mandata
valvola di ritegno in mandata
manicotto flessibile in mandata
trasmissione a mezzo **cinghie/puleggie** per l'accoppiamento al motore elettrico
basamento completo di **slitta tendicinghie** e **supporti antivibranti**
motore elettrico IE3, completo di PTC - 2 poli - V 400 - Hz 50 - forma B3 - IP55, idoneo al funzionamento con inverter, range 50/35 Hz
capotta insonorizzante, completa di **ventilatore** di estrazione del calore e completa di indicatore intasamento filtro e manometro.
assemblaggio, collaudo, verniciatura e **documentazione** secondo standard
olio di primo avvio

Ventilatore

- Ventilatore ad alto rendimento
- Protezione motori IP55
- Realizzato completamente in polipropilene
- Funzionamento di tipo centrifugo
- Trasmissione: direttamente accoppiato
- Tipo di pale: rovesce
- Giunti antivibranti in ingresso e uscita

Quantità	Unità filtrante	Potenza installata	Velocità di rotazione	Rumorosità**	Portata progetto
2	DR 2000/09	2,2 kW	2900 giri/min	70 dB(A)	1.700 m3/h

**La pressione sonora è valida a 1 metro di distanza per ventilatore a bocca libera.

Quadro elettrico di comando

Quantità	Unità filtrante	Quadro elettrico
2	DR 2000/09	AVM o CRIM-LOGO

Descrizione modello AVM

- Staffa supporto in AISI 304
- Scatola di contenimento IP55
- Fungo esterno per l'arresto di emergenza
- Salvamotore idoneo alla corrente di targa del motore
- Pulsante di start
- Selettore corrente di linea
- Contatto ausiliare con 1NO+1NC
- Cavo di alimentazione tipo FG7 3F+T
- Cavo motore tipo FG7 3F+T
- Bulloneria zincata
- Tensione 380/3/50

Descrizione modello CRIM-LOGO

- Cassa in poliestere con oblò con grado di protezione IP55
- Controporta interna dotata di sezionatore con blocco a rotazione
- Salvamotore idoneo alla corrente di targa del motore
- Teleruttore idoneo alla potenza richiesta
- Fusibili di protezione
- Inverter per la regolazione della portata del motore di aspirazione
- Spie luminose di presenza tensione e inverter ok
- Selettore MAN – AUTO
- PLC LOGO Siemens per la programmazione del funzionamento automatico del filtro