

Prot. 5383

Spett.le Regione Abruzzo
Dipartimento OO.PP., Governo del Territorio e Politiche
Ambientali
Servizio Valutazioni Ambientali
Via Salaria Antica Est, 27
67100 L'Aquila (AQ)
PEC: dpc002@pec.regione.abruzzo.it

Oggetto: verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 relativa al progetto ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO DELLA CAPACITÀ DEPURATIVA DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI TAGLIACOZZO

Con riferimento al giudizio n.2884 del 27/03/2018 ed in particolare alle motivazioni di rinvio, si rappresenta quanto segue:

- ✓ **punto 1):** nella progettazione riguardante l'autorizzazione sismica, rilasciata dal Genio Civile con nota n.0247738 del 27/09/2017 fascicolo n.10/17, si affronta il problema della falda superficiale e della liquefazione del terreno individuando come soluzione la realizzazione di pali drenanti;
- ✓ **punto 4) :** nella mappa n.94 P del PSDA dell'Autorità di Bacino Tevere allegata, non si rileva alcuna pericolosità per la zona interessata all'intervento di ampliamento dell'impianto di depurazione di Tagliacozzo capoluogo.

Restando a disposizione per ulteriori chiarimenti, l'occasione è gradita per porgere cordiali saluti.

Avezzano, lì 10/04/2018.

elenco allegati:

1. autorizzazione sismica;
2. planimetria pali drenanti;
3. relazione geologica;
4. P1 relazione paesaggistica;
5. P1-01 ubicazione intervento;
6. P1-02 planimetria impianto stato di fatto;
7. P1-03 planimetria di progetto con indicazione delle opere esistenti e di nuova realizzazione;
8. tavola 94 P Bacino idrografico Fiume Tevere.

Il Responsabile Unico del Procedimento
Geom. Roberto Camasso



L'Aquila li 27 SET. 2017Prot. Usc. n. 0247738/17

Al Committente/delegato Consorzio Acquedottistico Marsicano
– leg.le rapp.te Avv. Attili Paola /
Ing. Di Biase Donato Antonio
donatoantonio.dibiase@ingpec.it
p.attili@cam.spa.com

Fascicolo Dep. n. 108/2017
Prot. 105682/17 del 19/04/2017

Al Costruttore CALGECO s.r.l. – leg.le rapp.te Ing.
Barbaro Domenico
ufficiotecnico@calgeco.it

Riferimenti integrazioni:

Prot. 180605/17 del 06/07/2017

Prot. 203959/17 del 01/08/2017

Prot. 240375/17 del 19/09/2017

Al Progettista Ing. Mauro Nicola
info@csps.it

Al D.L. Ing. Leo Corsini
leo.corsini@ingpec.it

Al Collaudatore Ing. Di Biase Donato Antonio
donatoantonio.dibiase@ingpec.it

Al Comune di Tagliacozzo (AQ)
comune.tagliacozzo.aq@pec.comnet-ra.it

AUTORIZZAZIONE SISMICA

(art. 8, co.2, lettera a) della L.R. 28/11 e s.m.i.; art.7, co.14 del Regolamento Attuativo n.3/16 in BURA 4/2017)

Committente dei lavori: Consorzio Acquedottistico Marsicano – leg.le rapp.te Avv. Attili Paola
Ubicazione delle opere: **Comune:** Tagliacozzo (AQ)
Tipologia di intervento: Nuove costruzioni in c.a. – opere connesse ad impianto di depurazione.
Descrizione dell'intervento Adeguamento e potenziamento dell'impianto di depurazione di Tagliacozzo (AQ).
Struttura portante: cemento armato **Classe d'uso:** III

Denuncia valida ai sensi dell'art. 65 D.P.R. 380/01: SI NO

Numero totale di documenti allegati alla presente Autorizzazione Sismica: 63.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

Vista la richiesta presentata in data 20/04/2017 dal Consorzio Acquedottistico Marsicano – leg.le rapp.te Avv. Attili Paola quale committente dei lavori, volta al rilascio dell'autorizzazione sismica per la realizzazione dei lavori in oggetto (art.7 della L.R.28/2011 e art.7 del Regolamento n.3/16);

Vista l'attestazione di pagamento di € 300,00 per oneri istruttori e di conservazione e consultazione dei progetti e per l'esercizio delle funzioni regionali [art.15 della L.R. 28/2011 per opere ordinarie];



GIUNTA REGIONALE

DPC - DIPARTIMENTO OPERE PUBBLICHE, GOVERNO DEL TERRITORIO E POLITICHE AMBIENTALI
DPC018 SERVIZIO GENIO CIVILE DI L'AQUILA
pec: dpc018@pec.regione.abruzzo.it

Premesso che ai sensi dell'art. 8 co.3 del Reg. 3/16 il controllo della documentazione tecnica allegata all'istanza non costituisce validazione della progettazione e che la scelta e la correttezza della modellazione assunta alla base della verifica strutturale è a completa responsabilità dei tecnici incaricati dalla Committenza;

Preso atto delle dichiarazioni, asseverazioni ed auto-certificazioni rilasciate dai soggetti interessati ai sensi della vigente normativa, valide per le finalità di cui all'art. 8, co.6 del Regolamento;

Vista la Lista di Controllo, redatta in data 21/09/2017 dal tecnico istruttore e vistata dal Responsabile del Procedimento, in data 21/09/2017, dalla quale si evince la completezza e correttezza degli atti allegati alla denuncia dei lavori in oggetto, ai sensi dell'art.8, co.2 lettere a) e b) del Regolamento n.3/2016;

Vista, altresì, la proposta di rilascio della prescritta Autorizzazione Sismica, predisposta dal Responsabile del Procedimento, ingegnere Cristian Colantoni, in data 21/09/2017, prot. n. 0243118/17;

Considerato che la suddetta domanda di Autorizzazione sismica rientra, ai sensi dell'art.7, co.3 del Regolamento Attuativo, tra le opere ad obbligo di controllo poiché gli interventi previsti rientrano tra quelli elencati nell'art. 7 co.4;

AUTORIZZA

l'esecuzione dei lavori sopra indicati, ai sensi dell'art. 8, co.2, lettera a) della L.R. n. 28/2011 e s.m.i..

Resta fermo l'obbligo all'osservanza delle prescrizioni delle leggi urbanistiche vigenti e degli atti di assenso, comunque denominati, necessari ai fini della realizzazione dell'intervento edilizio e pertanto, la presente autorizzazione non esclude il proprietario, il costruttore, il progettista, il geologo, il direttore dei lavori ed il collaudatore dalle proprie responsabilità e fa salvi i diritti di terzi.

Conformemente all'art. 7, co.14 del Regolamento n. 3/16, costituiscono parte integrante del provvedimento: le dichiarazioni, il progetto e la documentazione allegata, debitamente timbrati e firmati dall'Ufficio competente.

I lavori dovranno essere eseguiti in conformità all'allegato progetto, debitamente vistato da questo ufficio. Eventuali variazioni al progetto dovranno essere preventivamente presentate a questo ufficio, con riferimento a quanto disposto dall'art.13 del Regolamento.

I lavori, per tutto quanto non risulta esplicitamente dai disegni, dalle relazioni, dal fascicolo dei calcoli allegati, dovranno essere eseguiti in osservanza alle vigenti norme, di cui al D.P.R. 380/01 ed alle vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni in zona sismica.

La comunicazione di inizio lavori dovrà pervenire allo scrivente Servizio con le modalità stabilite dall'art. 7, co.17 del Regolamento entro il termine di cui all'art.7, co.6 della L.R. 28/2011 e s.m.i. dalla data del presente atto. Inoltre il presente atto e gli elaborati tecnici opportunamente vistati, dovranno essere custoditi in cantiere (art. 7, co.15 del Reg.) e gli estremi dovranno essere riportati sul cartello di cantiere (art.11, co.2, lett.c) Reg.). Si interessa pertanto il committente, o suo delegato, a ritirare con ogni urgenza, al fine di evitare sanzioni, copia del suddetto progetto, con il visto ed i timbri di questo Servizio, significando che l'altro esemplare viene trattenuto agli atti per i compiti di istituto.

L'Ufficio Tecnico Comunale, a cui si invia il presente provvedimento, consentirà il concorso nella vigilanza per l'osservanza delle norme tecniche ai sensi dell'art. 103 co.1 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
(Ing. Carlo GIOVANI)



GIUNTA REGIONALE

DPC - DIPARTIMENTO OPERE PUBBLICHE, GOVERNO DEL TERRITORIO E POLITICHE AMBIENTALI
DPC018 SERVIZIO GENIO CIVILE DI L'AQUILA
pec: dpc018@pec.regione.abruzzo.it

L'Aquila li _____

Al Committente PIERSANT s.a.s. legale rappr.
Enrico Pierleoni

Prot. Usc. n. _____

Delegata e dir. lavori Ing. Donatella Stornelli
donatella.stornelli@ingpec.eu

Al Costruttore Forest Legnami s.r.l.
forestlegnami@pec.it

Fascicolo Dep. n. 177/17 VAR.

Prot. RA0220128/17 del 24/08/2017

Al Progettista strutt. Ing. Evangelista Pierluigi
Pierluigi.evangelista@ingpec.eu

Riferimenti integrazioni:

Prot. RA0235625/17 del 13/09/2017

Al Collaudatore Ing. Antonello Di Stefano
antonello.distefano@ingpec.eu

Responsabile del Procedimento:

Ing. Giovanni Antonio RUSCITTI.

All'Ufficio tecnico del Comune di Ovindoli (AQ)
ufficiotecnico.ovindoli@legalmail.it

ATTESTAZIONE DI AVVENUTO DEPOSITO

(art.19 bis LR 28/2011 e s.m.i.; art.7, c.3 del Regolamento Attuativo n.3/16 in BURA 4/2017)

Committente dei lavori: PIERSANT s.a.s. leg. rappr. Enrico Pierleoni
Ubicazione delle opere: **Comune:** Ovindoli (AQ).
Via O. Moretti , 10 **Fg.:** 16 **p.Ila:** 1079
Tipologia di intervento: Nuova costruzione.
Descrizione dell'intervento: Ampliamento edificio residenziale già oggetto di attestato di deposito.
prot. n. RA0200623/17 del 27.07.2017
Struttura portante: legno , fondazioni in c.a. **Classe d'uso:** II
Denuncia valida ai sensi dell'art.65 DPR 380/01: SI NO

Numero totale di documenti allegati alla presente Attestazione di Deposito: 23

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

Vista la richiesta presentata in data 24/08/2017 dal sig. Enrico Pierleoni legale rappresentante della PIERSANT s.a.s., quale committente dei lavori, volta al rilascio dell'autorizzazione sismica per la realizzazione dei lavori in oggetto (art.7 della L.R.28/2011 e art.7 del Regolamento n.3/16);

Vista l'attestazione di pagamento di € 150,00 per oneri istruttori e di conservazione e consultazione dei progetti e per l'esercizio delle funzioni regionali [art.15 della L.R. 28/2011 per opere ordinarie; art. 15 c.8, b) della LR 38/2016 per lavori della ricostruzione post- sisma; non dovuti - art. 18 c. 3 del Reg. n.3/16];

Premesso che ai sensi dell'art. 8 c. 3 del Reg. 3/16 il controllo della documentazione tecnica allegata all'istanza non costituisce validazione della progettazione e che la scelta e la correttezza della modellazione assunta alla base della verifica strutturale è a completa responsabilità dei tecnici incaricati dalla Committenza;



GIUNTA REGIONALE

DPC - DIPARTIMENTO OPERE PUBBLICHE, GOVERNO DEL TERRITORIO E POLITICHE AMBIENTALI

DPC018 SERVIZIO GENIO CIVILE DI L'AQUILA

pec: dpc018@pec.regione.abruzzo.it

Prémesso che l'istruttoria è stata eseguita ai sensi dell'art. 5 del Regolamento Attuativo n.3/16 pubblicato con B.U.R.A. n.4/17 ai sensi del quale gli uffici verificano, senza entrare nel merito dei contenuti tecnico-amministrativi della pratica presentata, la completezza della documentazione, anche a mezzo di liste di controllo nonché la completezza e la correttezza della documentazione trasmessa;

Vista la Lista di Controllo, redatta in data 19.09.2017 dal Responsabile del Procedimento ing. Giovanni Antonio Ruscitti, corredata di proposta di provvedimento, dalla quale si evince la completezza e correttezza degli atti allegati alla denuncia dei lavori ai sensi dell'art.8 co.2, lett.a) del Regolamento Attuativo, nonché la completezza e correttezza della documentazione trasmessa, ai sensi dell'art.5, c.5 del suddetto Regolamento;

Preso atto delle dichiarazioni, asseverazioni ed autocertificazioni rilasciate dai soggetti interessati, ai sensi della vigente normativa, valide per le finalità di cui all'art.8, c.6 del Regolamento;

Considerato che la suddetta domanda di Autorizzazione sismica non rientra, ai sensi dell'art.7, c.3 del Regolamento Attuativo, nel campione sorteggiato e non è da considerarsi ad obbligo di controllo poiché gli interventi previsti non rientrano tra quelli elencati nell'art. 7 c.4;

RILASCIA

ai sensi dell'art.7 c.3 del Regolamento e secondo il procedimento di cui all'art.5, la presente Attestazione di Avvenuto Deposito avente valore di Autorizzazione sismica.

Resta fermo l'obbligo all'osservanza delle prescrizioni delle leggi urbanistiche vigenti e degli atti di assenso, comunque denominati, necessari ai fini della realizzazione dell'intervento edilizio e pertanto, la presente autorizzazione non esclude il proprietario, il costruttore, il progettista, il geologo, il direttore dei lavori ed il collaudatore dalle proprie responsabilità e fa salvi i diritti di terzi.

I lavori dovranno essere eseguiti in conformità all'allegato progetto, debitamente vistato da questo ufficio. Eventuali ulteriori variazioni al progetto dovranno essere preventivamente presentate a questo ufficio, con riferimento a quanto disposto dall'art.13 del Regolamento.

I lavori, per tutto quanto non risulta esplicitamente dai disegni, dalle relazioni, dal fascicolo dei calcoli allegati, dovranno essere eseguiti in osservanza alle vigenti norme, di cui al D.P.R. 380/01 ed alle vigenti Norme tecniche per le costruzioni in zona sismica.

A norma dell'art.5, c.10 del Regolamento la comunicazione di inizio lavori dovrà pervenire allo scrivente Servizio entro il termine di cui all'art.9, c.4 della L.R.28/2015 e s.m.i. dalla data del presente atto. Inoltre il presente atto e gli elaborati tecnici opportunamente vistati, dovranno essere custoditi in cantiere (art.5, c.9) e gli estremi riportati sul cartello di cantiere (art.11, c.2, lett.c)). Si interessa pertanto il committente, o suo delegato, a ritirare con ogni urgenza, al fine di evitare sanzioni, copia del suddetto progetto, con il visto ed i timbri di questo Servizio, significando che l'altro esemplare viene trattenuto agli atti per i compiti di istituto.

L'Ufficio Tecnico Comunale, a cui si invia il presente provvedimento, predisporrà il concorso nella vigilanza per l'osservanza delle norme tecniche ai sensi dell'art.103 c.1 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

(Ing. Carlo GIOVANI)

AGG.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTORE	VISTO
1				
2				
3				



Provincia dell'Aquila



Consorzio Acquedottistico Marsicano

CONSORZIO ACQUEDOTTISTICO MARSICANO CAM SpA
ATO N.2 Marsicano

SERVIZIO QUALITA' ACQUE E DEPURAZIONE



Comune di Tagliacozzo

PROGETTO ESECUTIVO

ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO DELLA CAPACITA' DEPURATIVA DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI TAGLIACOZZO "CAPOLUOGO" CODICE PROGETTO 5

ALLEGATO 1 ALLA RELAZIONE PAESAGGISTICA SEMPLIFICATA DI CUI AL DPR 31/2017

CARTELLA	<i>"p"</i>	ALLEGATI GRAFICI	IL R.U.P.: <i>Ing. Giuseppe VENTURINI</i>
GRUPPO	<i>P1</i>	RELAZIONI	IL D.L.: <i>Ing. Leo CORSINI</i>
ELABORATO CODICE	<i>P1-01</i>	UBICAZIONE INTERVENTO	CODICE C.U.P.: D61E14000130002 CODICE CIG: 6374767026
SCALA			
DATA	<i>DICEMBRE 2017</i>		

IMPRESA:

ALGECO srl

TRATTAMENTO INTEGRATO ACQUE

Via Carmelo Greco, 8 - 89065 MOTTA SAN GIOVANNI (RC)
Tel.: 0965 711577, 0965 719074 - fax: 0965 719074

PROGETTAZIONE:



C.S.P.S. s.r.l.

Costruzioni generali
Servizi di ingegneria
Pianificazione
Software



Via Lungomare Cicerone, n.66 - 89062 - LAZZARO(RC)
Tel.: +39 0965.714159 - Fax: +39 0965.714232

SIGLA PROGETTO: PR-75 ESE.V.16

SOMMARIO

1.....	PREMESSA
.....	2
2.....	INTERVENTI DI PROGETTO
.....	3
3.....	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI
.....	6
3.1 Inquadramento generale del sito.....	6
3.2 Strumenti di pianificazione territoriale.....	8
3.2.1 Piano Regionale Paesistico (P.R.P).....	8
3.3 Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico.....	16
3.4 Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni (PSDA).....	21
3.5 Piano Territoriale Provinciale (P.T.P.) dell'Aquila.....	21
3.6 Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Tagliacozzo.....	25
3.7 Regime vincolistico.....	26
3.8 Rischio sismico.....	26
4.....	CONCLUSIONI
.....	27

1. PREMESSA

La presente relazione è stata elaborata nell'ambito della redazione del Progetto Esecutivo dei lavori di *“Adeguamento e potenziamento della capacità depurativa dell'impianto di depurazione di Tagliacozzo Capoluogo - Codice Progetto 5”*.

L'intervento si rende necessario, oltre che per aumentare la capacità dell'impianto da 9.000 a.e. circa a 13.800 a.e., soprattutto per garantire il continuo rispetto dei limiti allo scarico imposti dal D.Lgs. 152/2006.

La presente relazione contiene gli elementi necessari alla verifica della compatibilità dell'intervento con gli strumenti di pianificazione vigenti.

Si chiarisce che l'area su cui si interviene con gli interventi di progetto è già occupata dall'esistente impianto di depurazione di Tagliacozzo, tanto è vero che le opere di progetto risultano essenzialmente interventi di potenziamento ed ammodernamento dell'impianto esistente. Ciò a precisazione del fatto che taluni strumenti di pianificazione vigenti potrebbero risultare superati in quanto non aggiornati successivamente alla realizzazione della nuova opera di interesse pubblico.

Nel presente elaborato, dopo una breve descrizione dell'intervento di progetto (per i cui approfondimenti si rimanda agli specifici elaborati), è riportato un richiamo agli strumenti di pianificazione vigenti, con relativa analisi di compatibilità.

2. INTERVENTI DI PROGETTO

Al fine di conseguire gli obiettivi proposti e quindi l'aumento della capacità depurativa dell'impianto e il rispetto dei limiti normativi dell'effluente in uscita dall'impianto, in progetto sono stati previsti gli interventi di cui a seguire si riporta una sintesi schematica, rimandando integralmente alla relazione generale tecnico-descrittiva (Allegato A-01/RC-01), alle relazioni tecnico-specialistiche, nonché ai relativi elaborati grafici, per una descrizione più puntuale degli interventi.

Sinteticamente, l'intervento di progetto prevede:

- la **realizzazione “ex-novo” del comparto “pretrattamenti”**, in modo da garantire al gestore, nelle more della realizzazione del nuovo comparto, la possibilità di utilizzo dei pretrattamenti esistenti, **senza interrompere ed interferire in alcun modo con la gestione ordinaria dell'impianto esistente**; il predetto comparto è stato **dimensionato per una portata pari a sei volte la portata media nera (6Qm)**. Per i relativi calcoli si rimanda alla relazione specialistica di processo.
- l'introduzione di **un comparto di equalizzazione**, necessario per garantire che il successivo comparto biologico possa trattare fino ad una portata pari a 3 volte la portata media nera. La presenza del volume di equalizzazione garantisce che all'interno del comparto biologico venga costantemente trattata una portata pari alla portata media giornaliera, in virtù dell'accumulo di portate eccedenti quest'ultima all'interno della predetta vasca di equalizzazione di progetto. In altri termini, la vasca di equalizzazione è stata progettata per ricevere in ingresso una portata pari a 3Qm e inviare costantemente ai successivi comparti biologici una portata costante pari a Qm, fungendo da volume di accumulo per le portate eccedenti quest'ultima nel corso delle ore di punta e smaltendo le stesse nel corso delle ore di morbida (tipicamente notturne).
- l'introduzione del **comparto di denitrificazione**, da ricavarsi all'interno di una delle volumetrie esistenti ed attualmente occupata da una vasca di ossidazione dismessa. La volumetria disponibile sarà parzializzata tra il comparto di denitrificazione e la precedente vasca di equalizzazione. La vasca di denitrificazione **tratterà costantemente una portata pari a quella media giornaliera**.
- La realizzazione di n. **2 linee gemelle di ossidazione/nitrificazione, complessivamente in grado di trattare costantemente una portata pari a quella media giornaliera**. La volumetria delle vasche di ossidazione/nitrificazione sarà ricavata utilizzando gli spazi attual-

mente occupati dalla vasca di ossidazione esistente e da una delle due vasche di ossidazione dismesse.

- la realizzazione di **n. 2 linee gemelle di sedimentazione secondaria, complessivamente in grado di trattare costantemente una portata pari a quella media giornaliera.** La volumetria delle vasche di sedimentazione sarà ricavata utilizzando gli spazi attualmente occupati dal sedimentatore secondario esistente e da quello dismesso.
- la realizzazione di un **comparto di filtrazione**, prima del successivo trattamento dell'effluente mediante disinfezione con raggi U.V. a garanzia dell'efficienza e della durabilità nel tempo delle lampade UV che, utilizzate in presenza di refluo non preventivamente filtrato, conseguirebbero scarsi risultati in termini di disinfezione oltre a subire un rapido deterioramento.
- la realizzazione di un **nuovo comparto di disinfezione finale tramite raggi U.V.**
- la realizzazione di **n. 2 canali gemelli per la disinfezione con acido peracetico**, dimensionati perché possano, **in condizione di emergenza**, trattare fino a sei volte la portata media. **In emergenza**, dovranno essere trattate infatti sia la portata in uscita dal comparto biologico (pari complessivamente a 3 Qm ma costantemente equalizzata nell'arco della giornata per una portata pari alla Qm) sia una portata pari a 3 volte la portata media, nel caso in cui a valle dei pretrattamenti l'esistente scolmatore dovesse inviare alla clorazione portate eccedenti il valore di 3 Qm. La volumetria dei canali per la disinfezione con acido per acetico sarà ricavata utilizzando gli spazi attualmente occupati dagli esistenti canali (di cui uno attivo e uno allo stato dismesso).
- la realizzazione di una linea fanghi, allo stato completamente inesistente (ad eccezione dei letti di essiccamento) mediante **realizzazione di un nuovo comparto di pre-ispessimento dei fanghi, di una vasca di digestione aerobica, di un post-ispessitore statico e di un comparto di disidratazione meccanica dei fanghi a mezzo di nastropressa.**
- la realizzazione di **nuovi letti di essiccamento**, unicamente **in caso di emergenza**, per l'accumulo e la disidratazione del fango da avviare a successivo smaltimento. Su questi ultimi in progetto è prevista la copertura (al fine di contenere gli odori e di minimizzare il tempo di detenzione del fango proteggendolo da agenti meteorici avversi) su cui verrà realizzato **un impianto fotovoltaico da 10 kW** finalizzato al contenimento degli oneri energetici in capo al Gestore dell'impianto di depurazione.

In definitiva, i comparti previsti nell'impianto di depurazione di Tagliacozzo a seguito di rimodulazione ed adeguamento risultano i seguenti:

Linea acque:

- Grigliatura grossolana: n.1 linea
- Sollevamento iniziale: impianto unico
- Grigliatura fine: n.1 linea
- Dissabbiatura di tipo tangenziale: n.1 linea
- Equalizzazione: n.1 linea
- Denitrificazione: n.1 linea
- Ossidazione-nitrificazione: n.2 linee
- Sedimentazione secondaria: n.2 linee
- Filtrazione: n.1 linea
- Raggi UV: n.1 linea
- Disinfezione con acido peracetico: n.2 linee

Linea fanghi:

- Ispessimento: n.1 linea
- Digestione aerobica: n.1 linea
- Post-ispessimento statico: n.1 linea
- Disidratazione meccanica (nastropressa): n.1 linea
- Letti di essiccamento: manufatto unico

In aggiunta a quanto strettamente pertinente con il ciclo depurativo (linea acque e linea fanghi), in progetto sono altresì previsti i seguenti interventi:

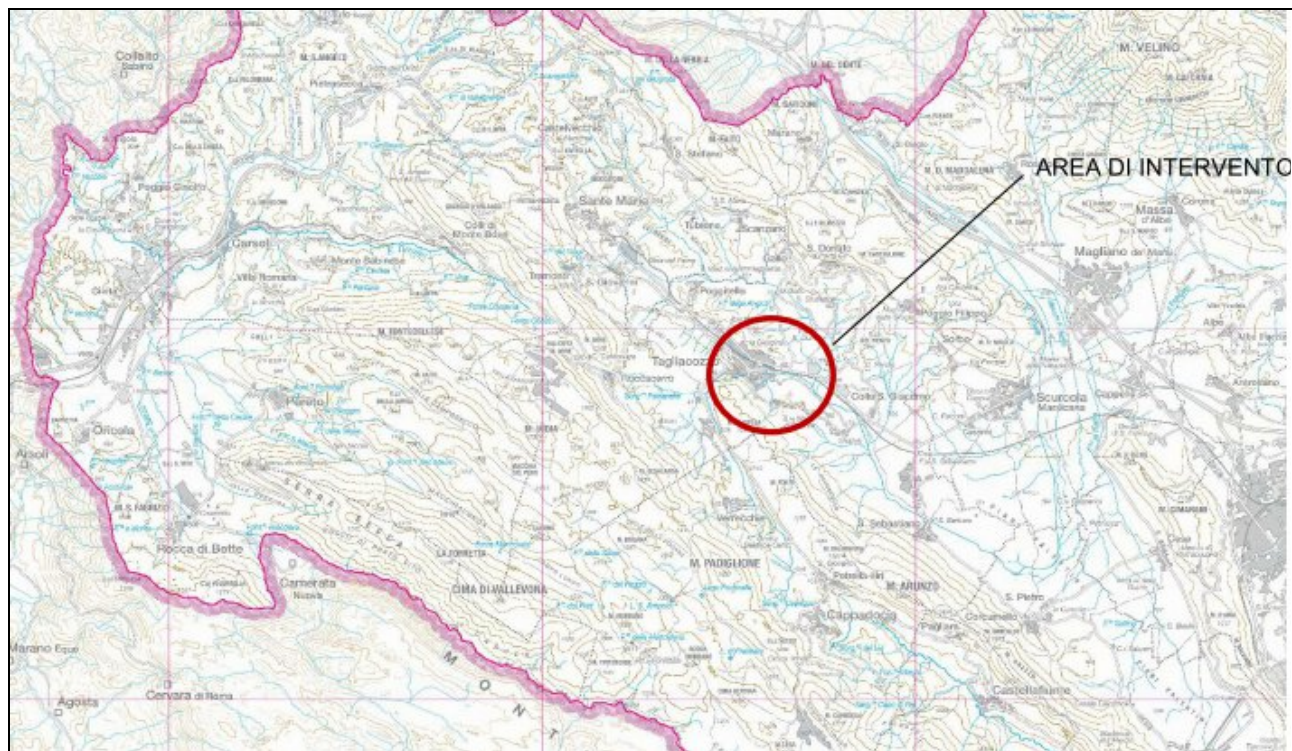
- Installazione gruppo elettrogeno ed elettropompe di riserva attiva a garanzia della continuità del servizio di depurazione
- Installazione impianto fotovoltaico;
- Installazione sistema telecontrollo.

3. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI

3.1 Inquadramento generale del sito

Il sito interessato dalle opere di progetto è ubicato in località "Settore S-E del centro urbano di Tagliacozzo", a monte della S.S. n.5 nel comparto compreso tra Scansano, Gallo, San Donato (N), Piccolo Svizzera (W), Selve Piane e Zona Industriale (E), Santa Maria D'Oriente (S); più precisamente il sito oggetto di intervento è ubicato nel settore compreso tra la Strada S.S. n.5 (Via Gallo), "Via delle Macchie", il perimetro S-E del centro urbano di Tagliacozzo.

Da un punto di vista geomorfologico, il sito d'interesse si colloca su una sufficiente porzione della fascia alluvionale antistante il centro abitato di Tagliacozzo, che risulta non priva di interventi antropici e che si sviluppa nel settore settentrionale Via delle Macchie e più precisamente nel settore compreso tra la Strada S.S. n.5 e la Località Santa Maria d'Oriente "Perimetro S-E del Centro abitato di Tagliacozzo", ai margini della strada comunale.



Stralcio Carta IGM



Stralcio Carta IGM - Dettaglio

La serie idrogeologica locale comprende, fino a profondità non inferiori a 20.0-30.0 metri circa, depositi alluvionali fissati dalla vegetazione o artificialmente, di età Olocenica, costituiti dai litotipi: materiale sabbioso e ghiaioso immersi in un'argilla argilloso-limoso (area di interesse), dotati di permeabilità primaria, che poggiano in contatto stratigrafico o tettonico con il complesso di rocce arenacee (Unità arenaceo-pelitica del Liri – Tagliacozzo), dotati di sufficiente permeabilità primaria e secondaria (substrato).

Sotto il profilo idrogeologico, l'assetto idrogeologico dell'area in oggetto vede la presenza di due principali domini:

- quello carbonatico, rappresentato dai rilievi circostanti la piana, che ovviamente ne rappresenta anche il bedrock, caratterizzato da una elevata permeabilità per fessurazione e carsismo.
- quello detritico-alluvionale, costituito dai depositi plio-quadernari di riempimento, la cui permeabilità risulta variabile in funzione della granulometria dei depositi; di conseguenza, tale dominio può ospitare una circolazione idrica sotterranea distribuita su più livelli, dove la presenza di sedimenti a granulometria fine può causare un limite a flusso nullo; in particolare, la presenza di depositi lacustri argillosi e limosi in superficie può determinare la presenza di falde localmente in pressione, fino a falde di tipo artesiane.

Per quanto riguarda la circolazione idrica superficiale il sito non è soggetto a fenomeni di ruscellamento concentrato o diffuso provenienti dal settore di versante, dove le acque di precipitazione meteorica vengono smorzate e convogliate in appositi fossi di raccolta e nelle usuali

strutture di cui la zona è dotata (fosso di raccolta), costituito dal F. Imele nella sua parte iniziale.

3.2 Strumenti di pianificazione territoriale

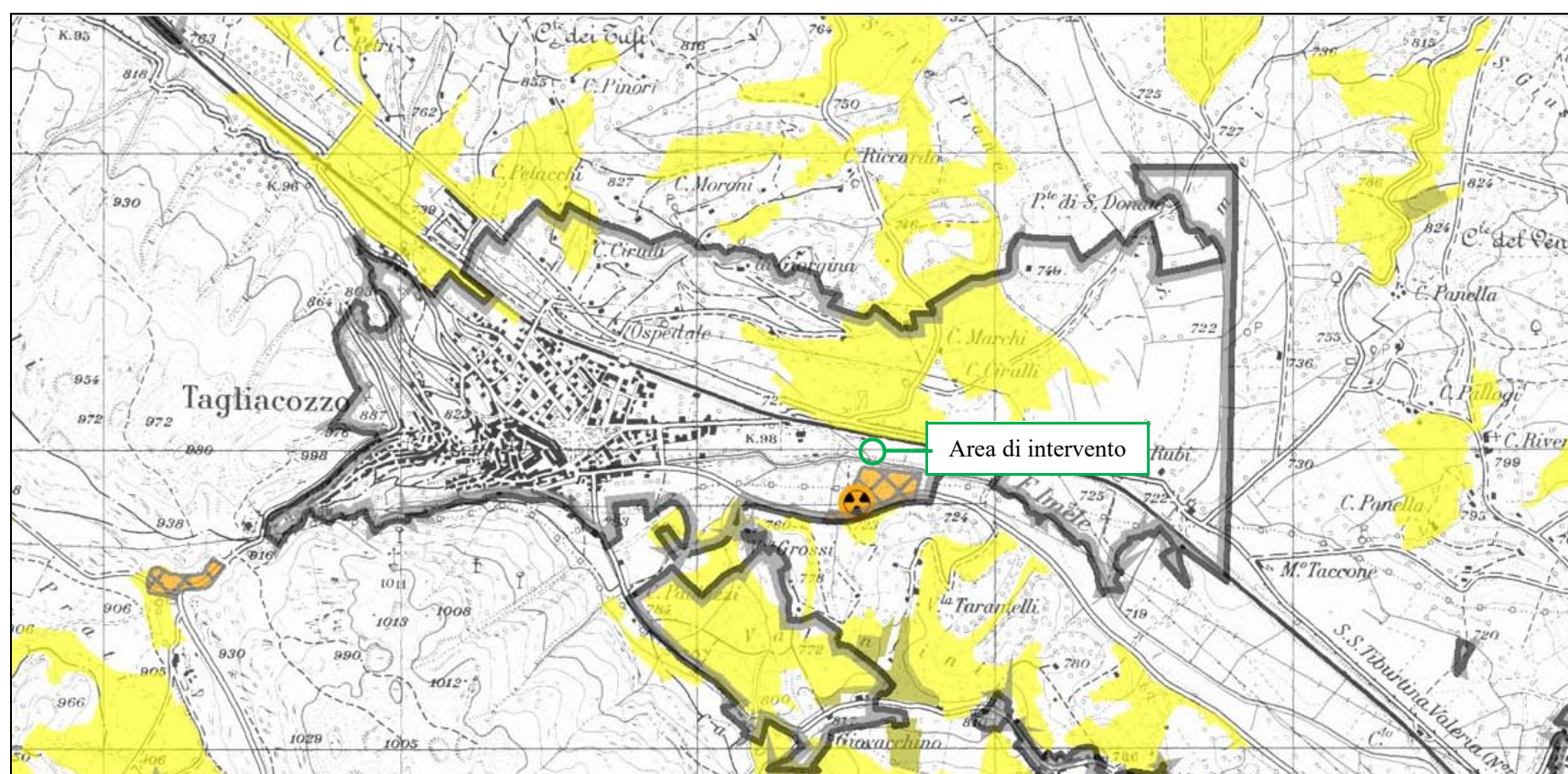
La Regione Abruzzo, con le sue aree protette a scala nazionale, regionale e locale, si qualifica come Regione ad altissima vocazione ambientale, trovando in ciò un elemento peculiare del proprio sviluppo. Questo concetto è stato ben presente in tutte le iniziative che nel tempo hanno contribuito alla rimodulazione ed alla definizione di nuovi obiettivi di sviluppo regionale.

In tale paragrafo vengono, pertanto, prese in esame le relazioni intercorrenti tra l'opera in oggetto e le principali normative di riferimento nell'ambito della programmazione regionale e della pianificazione territoriale; lo scopo è quello di rendere le scelte progettuali congrue con gli strumenti di pianificazione territoriale.

3.2.1 Piano Regionale Paesistico (P.R.P)

Circa il 30% del territorio della Regione Abruzzo è sottoposto, allo stato attuale, a forme di tutela ambientale, il che mette in risalto l'importanza della valenza ambientale della Regione. Questa esigenza di tutela, le prescrizioni della L. 431/85 e le previsioni dell'art. 6 della L.R. 18/83 hanno portato la Regione alla redazione ed all'approvazione del Piano Regionale Paesistico.

Il P.R.P. disciplina, sulla base di analisi tematiche, i livelli di trasformazione e di intervento nel territorio condizionando così ogni altro strumento di pianificazione facendo, quindi, assumere un ruolo determinante ai fattori morfologico – ambientali.



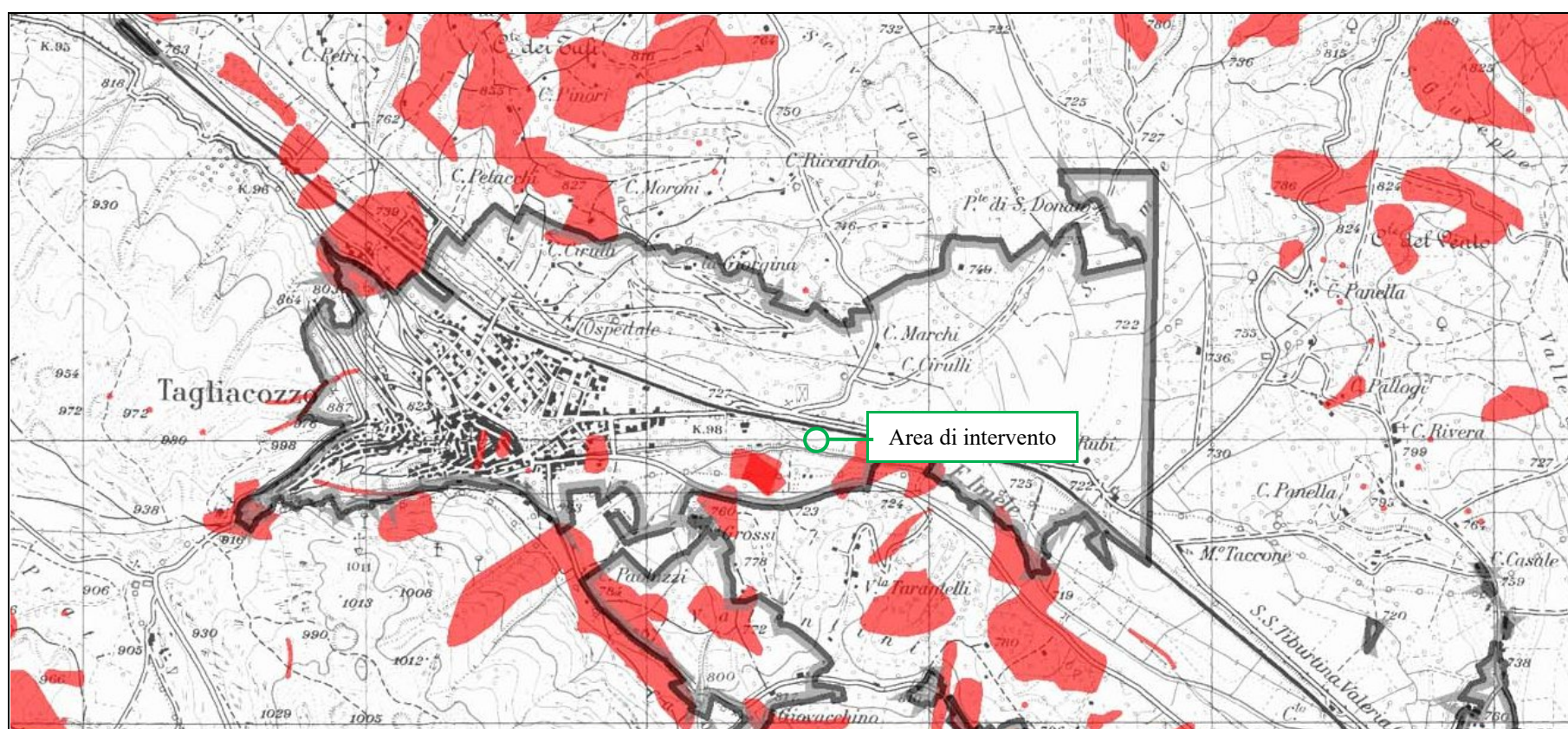
Piano Paesaggistico Regionale – Carta del Degrado e Abbandono (Foglio 367 Tavola Est)

Abbandono dei suoli produttivi

Abbandono dei seminativi		Abbandono delle colture specializzate	
--------------------------	--	---------------------------------------	--

Degrado

Aree Estrattive		Aree percorse da Incendi	anni 2003-2007
Discariche e depositi di rottami a cielo aperto			

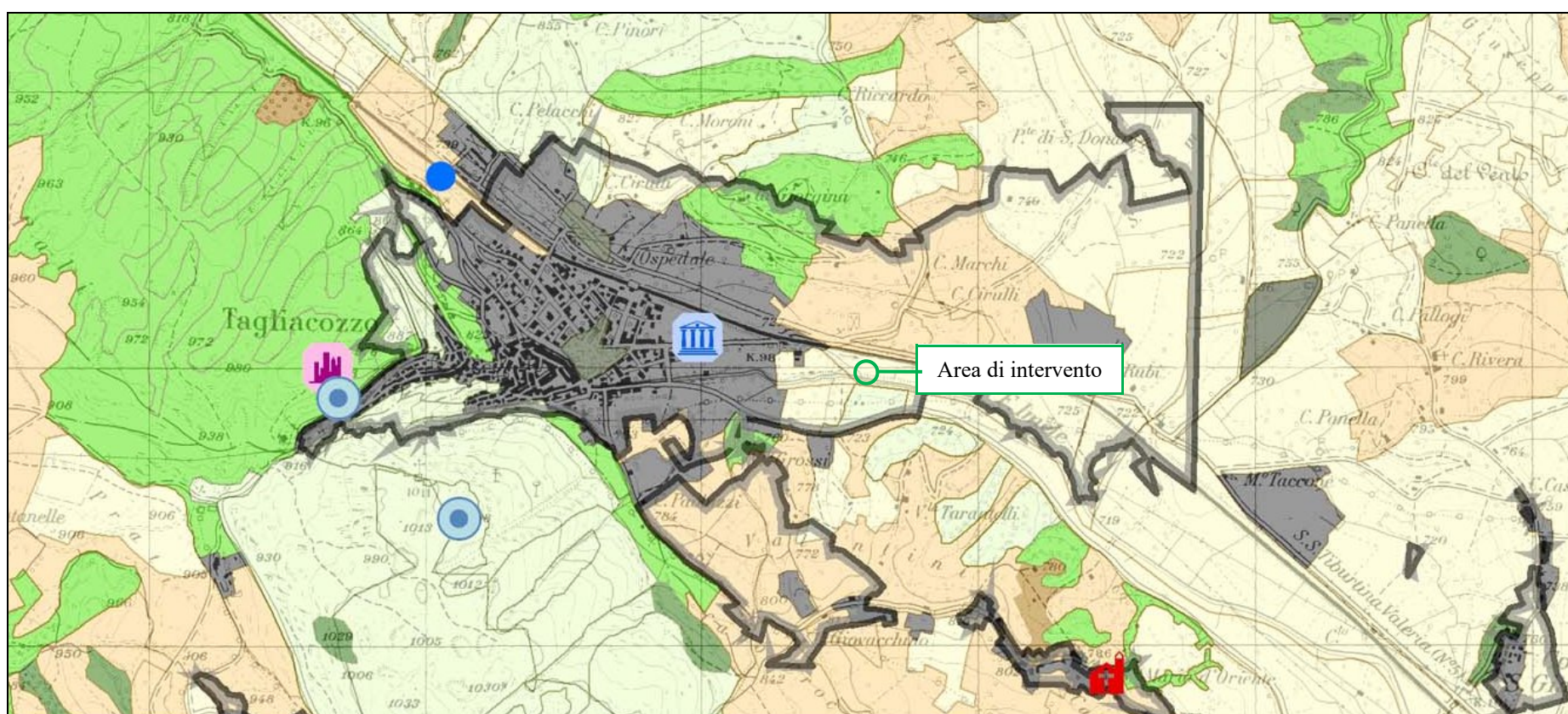


Piano Paesaggistico Regionale – Carta dei Rischi derivati dalla pericolosità geologica (Foglio 367 Tavola Est)

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico di Bacino

Autorità di Bacino Regione Abruzzo, Autorità di Bacino del fiume Tronto, Autorità di Bacino del fiume Trigno, Autorità di Bacino dei fiumi Liri, Garigliano e Volturno, Autorità di Bacino del fiume Tevere

Rischio Frane Basso		Rischio Esondazione Basso	
Rischio Frane Medio		Rischio Esondazione Medio	
Rischio Frane Alto		Rischio Esondazione Alto	



Piano Paesaggistico Regionale – Carta dei Valori (Foglio 367 Tavola Est)

Valore Archeologico

Zone di interesse archeologico - Prov. PE (PTCP)	
Centro abitato	
Centro fortificato	
Grotta e riparo di interesse archeologico	
Manufatto isolato - villa - santuario	
Necropoli	
Presenza isolata	
Tratturo	

Valore Storico, Artistico e Monumentale

Tholos (elementi Areali)	
Tholos (elementi puntuali)	
Casa in terra	
Architettura Religiosa	
Architettura Civile	
Trabocchi	

Opere fortificate

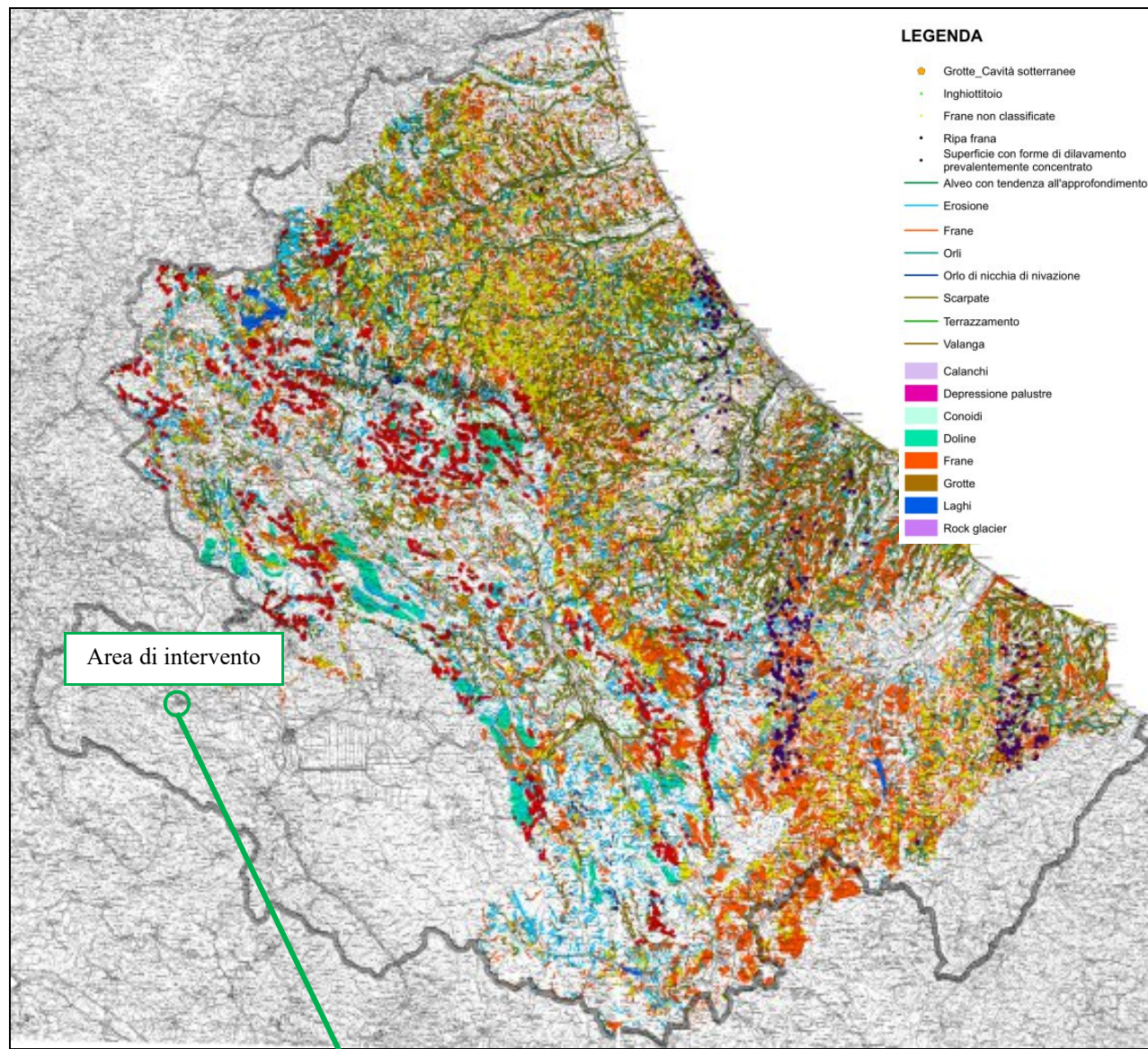
Borgo o Città Fortificata	
Castelliere	
Castello	
Fortezza	
Edificio religioso fortificato	
Palazzo Fortificato	
Torre	
Recinto	

Valore Vegetazionale

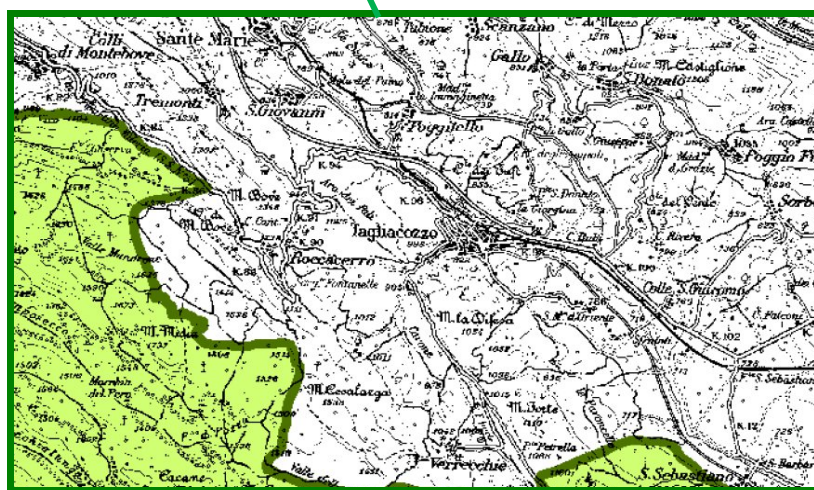
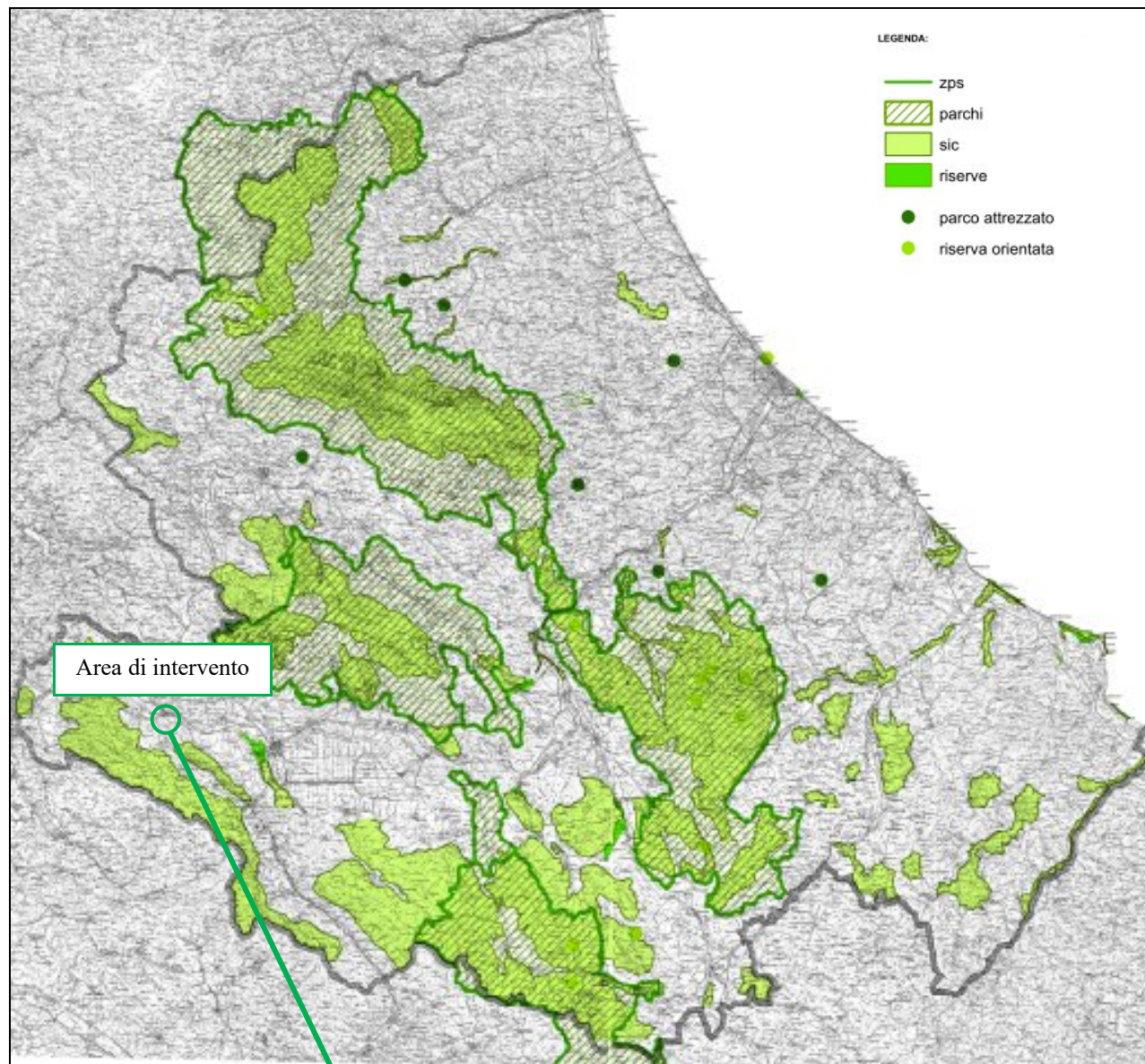
Geosigmeti	
Emergenze floristiche e Vegetazioni rare	

Aree Protette

Parchi	
Riserve	
Siti di Importanza Comunitaria	
Zone di Protezione Speciale	



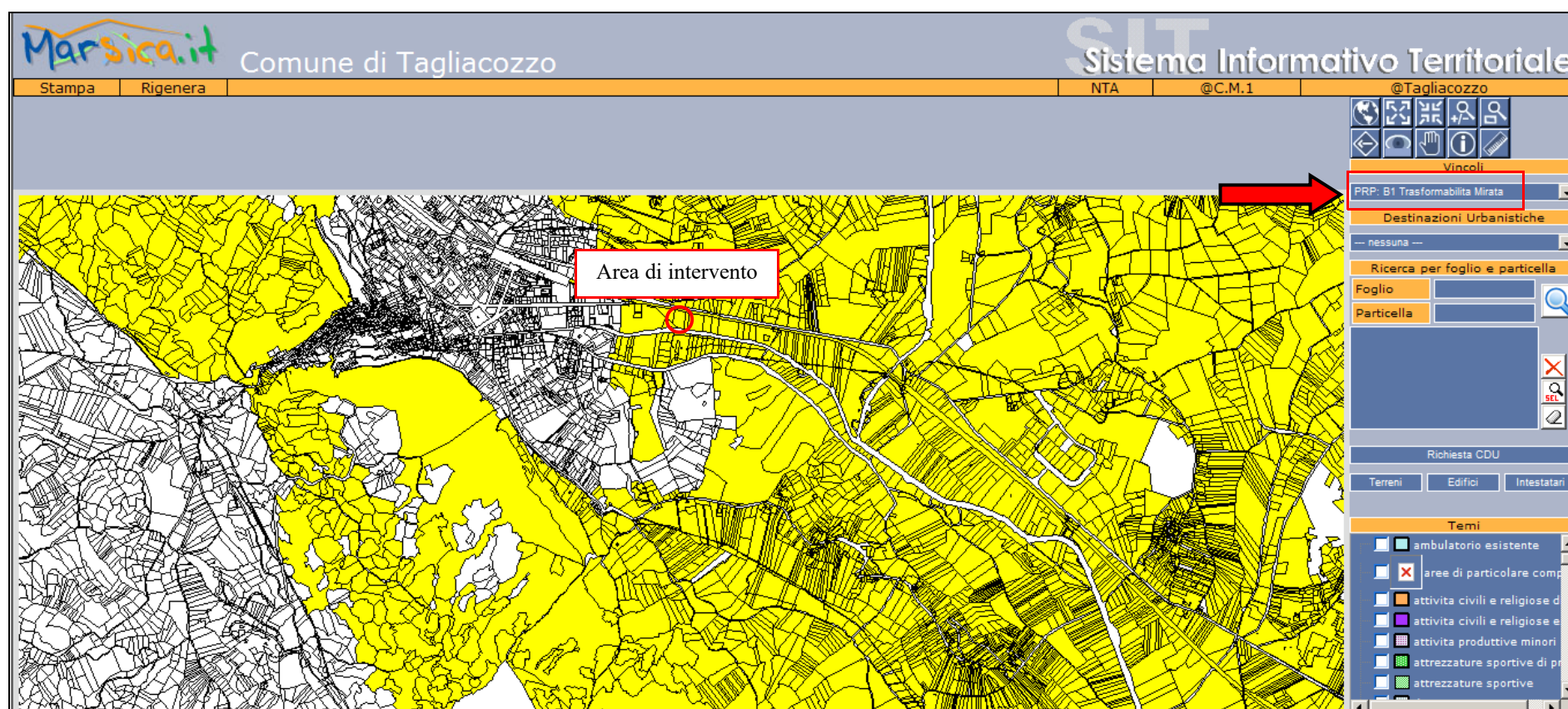
Piano Paesaggistico Regionale – Carta Geomorfologica - Stralcio



Piano Paesaggistico Regionale – Parchi, Aree protette, SIC, ZPS - Stralcio

Secondo quanto individuato nel P.R.P. vigente, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n° 141/21 nella seduta del 21 Marzo 1990, l'area oggetto dell'intervento ricade in zona B1 "Trasformazione mirata".

Gli usi compatibili sono descritti nell'art. 38 delle Norme Tecniche Coordinate del P.R.P. vigente nella Regione Abruzzo. Nello specifico le N.T.C. stabiliscono per l'uso tecnologico la compatibilità delle classi individuate ai punti 6.2 e 6.3 dell'art. 5 titolo I delle stesse N.T.C: "6. Uso tecnologico: utilizzazione del territorio per fini tecnologici ed infrastrutturali, secondo la seguente articolazione: 6.2 - strade, ferrovie, porti e aeroporti; 6.3 - elettrodotti, metanodotti, acquedotti, tralicci e antenne, impianti di telecomunicazioni e impianti idroelettrici".



Classificazione PRP dell'area di intervento (Fonte: SIT Comune Tagliacozzo)

3.3 Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico

Il Piano stralcio di assetto idrogeologico (PAI) persegue gli obiettivi specifici di difesa del suolo dai rischi di frana e di alluvione attraverso:

- la definizione dei livelli di pericolosità, riferiti ad aree omogenee, connessi alla probabilità che si verifichino entro un prefissato arco temporale eventi di una data intensità;
- l'individuazione degli elementi a rischio raggruppati per entità omogenee e gerarchizzati sulla base delle priorità definite dal D.P.C.M. 20.09.1998 e della vulnerabilità specifica;
- la differenziazione dei livelli di rischio secondo la scala qualitativa definita dal predetto D.P.C.M.;
- l'individuazione delle misure di salvaguardia consistenti in interventi strutturali – da realizzarsi mediante opere di ingegneria tese a ridurre la pericolosità e/o il grado di vulnerabilità - e non strutturali consistenti sia in norme di limitazione degli usi del suolo che in attività di protezione civile (delocalizzazione) oltre che nella attivazione di reti di monitoraggio impiantate su aree a rischio;
- la definizione dei programmi strutturali di intervento volti alla riduzione del rischio.

All'interno del Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico, le situazioni di rischio vengono raggruppate, ai fini della programmazione degli interventi, in tre categorie:

- rischio di frana;
- rischio d'inondazione;
- rischio di erosione costiera.

Per ciascuna categoria di rischio sono definiti quattro livelli:

- R4: rischio molto elevato: quando esistono condizioni che determinano la possibilità di perdita di vite umane o lesioni gravi alle persone; danni gravi agli edifici e alle infrastrutture; danni gravi alle attività socio-economiche;
- R3: rischio elevato: quando esiste la possibilità di danni a persone o beni; danni funzionali ad edifici e infrastrutture che ne comportino l'inagibilità; interruzione di attività socio-economiche;
- R2: rischio medio: quando esistono condizioni che determinano la possibilità di danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale senza pregiudizio diretto per l'incolumità delle persone e senza comprometterne l'agibilità e la funzionalità delle attività economiche;
- R1: rischio basso: per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono limitati.

Dalla consultazione delle cartografie prodotte dall'Autorità di Bacino della Regione Abruzzo risulta che l'area oggetto di studio non si trova in aree che presentano particolarità dal punto di vista idrogeologico; infatti non sono previste, né sulla carta delle pericolosità, né sulla carta delle aree a rischio, prescrizioni puntuali o diffuse sull'area interessata dall'intervento. Pertanto, l'attività non è in contrasto con questo strumento di conoscenza e gestione del territorio.

In particolare, con riferimento all'area interessata dall'intervento si evidenzia quanto segue:

- relativamente alla perimetrazione di aree a rischio e/o pericolo di frane nonché aree di rispetto, si evidenzia che tale area non è stata inserita da parte dell'ABR., nella Carta Inventario delle frane e delle relative aree a rischio; dall'analisi comparata delle carte della pericolosità e del rischio di frana e processi erosivi fornite dall'Autorità di Bacino, nell'area non risultano processi morfogenetici in atto e quindi essa non rientra in nessuna delle classi di rischio e pericolosità proposte. Ciò evidenzia la scarsissima propensione al dissesto, in virtù dello sviluppo sub-pianeggiante del territorio oggetto di intervento.
- relativamente alla perimetrazione di aree a rischio e/o pericolo idraulico, l'area in esame non rientra in alcuna delle aree di rischio (R1, R2, R3, R4);
- relativamente alla perimetrazione di aree a rischio e/o pericolo di erosione costiera, l'area in esame non rientra in alcuna delle aree di rischio (R1, R2, R3, R4); l'area di interesse si colloca sufficientemente distante dalla linea di costa e nel relativo settore prospiciente non si individuano problematiche quali: arretramento della spiaggia, aree erose, punto di possibile crisi, focus erosivi.

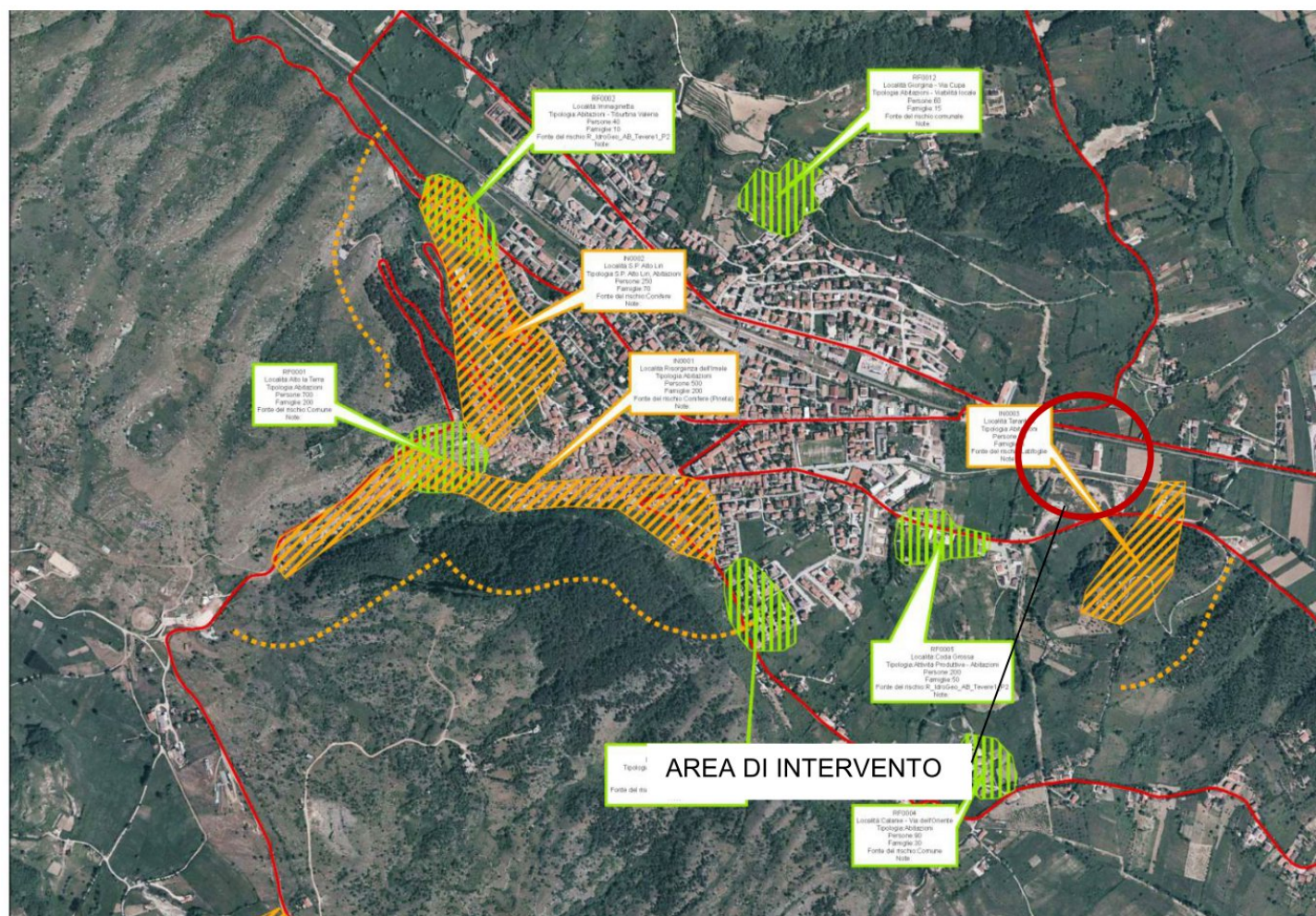
A seguire si riporta stralcio dell'Ortofoto Regione Abruzzo "Carta del Vincolo Idrogeologico", nonché stralcio del Piano Comunale di Emergenza, con indicazione delle aree a rischio idraulico, idrogeologico ed incendi.

STRALCIO CARTA DEL VINCOLO IDROGEOLOGICO



Ortofoto Regione Abruzzo– Carta del Vincolo Idrogeologico

Ubicazione intervento



Piano Comunale di Emergenza – Aree soggette a rischio idraulico, idrogeologico, incendi

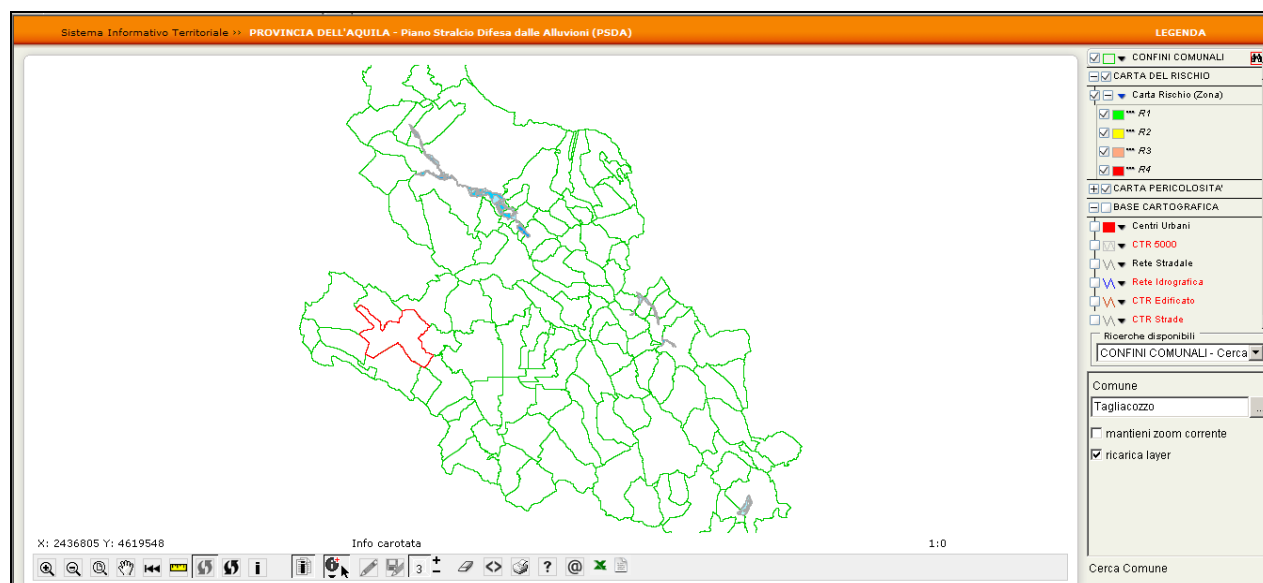


Zone di rispetto dai corsi d'acqua – Fonte: SIT Comune di Tagliacozzo

3.4 Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni (PSDA)

Il PSDA individua e perimetra le aree di pericolosità idraulica attraverso la determinazione dei livelli corrispondenti a condizioni di massima piena valutati con i metodi scientifici dell'idraulica. In tali aree di pericolosità idraulica il Piano ha la finalità di evitare l'incremento dei livelli di pericolo e rischio idraulico, impedire interventi pregiudizievoli per il futuro assetto idraulico del territorio, salvaguardare e disciplinare le attività antropiche, assicurare il necessario coordinamento con il quadro normativo e con gli strumenti di pianificazione e programmazione in vigore.

Come riscontrabile dall'immagine di seguito riportata (in cui in rosso è perimetrato l'intero confine amministrativo del Comune di Tagliacozzo), il sito di intervento non ricade in alcuna area di pericolosità prevista dal PSDA.



Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA) – Fonte: SIT Provincia dell'Aquila

3.5 Piano Territoriale Provinciale (P.T.P.) dell'Aquila

Il Piano Territoriale della Provincia dell'Aquila individua gli Ambiti e Subambiti di attuazione dell'intero programma di sviluppo provinciale, riconoscendo le realtà che si sono progressivamente formate nell'Alto Sangro e che assumono ormai una consistenza ed una identità propria, oltre a costituire una cerniera tra la Provincia Aquilana, il Molise, la Campania ed il Basso Lazio.

Ugualmente considera con attenzione lo sviluppo che va assumendo Piana del Cavaliere come "Porta" dell'Abruzzo verso il Lazio Centrale ed in particolare quale raccordo di questa con il "Parco Tecnologico Tiburtino". Queste specificazioni vengono ad apportare maggiore specificità all'unione degli Ambiti delineati dal Q.R.R., sommandosi così a quelli di L'Aquila, Avezzano e

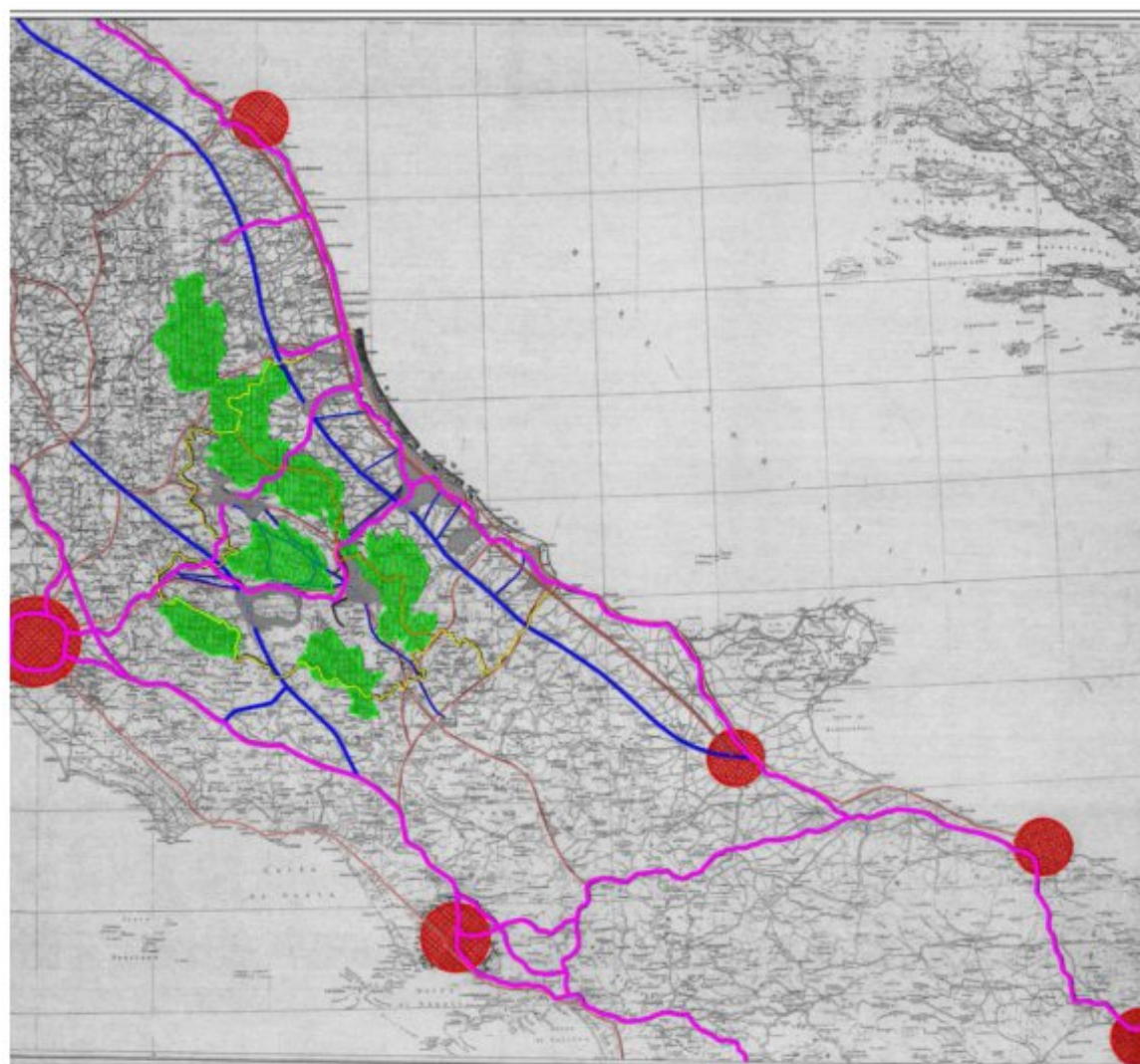
Sulmona che rappresentano aggregazioni di più antica definizione e consistenza.

In conseguenza di ciò, gli Ambiti ed i Subambiti di attuazione del Piano Territoriale Provinciale comprendono:

- Ambito L'Aquila: relativo all'alta e media Valle dell'Aterno-Campo Imperatore;
- Ambito Sulmona: relativo al Sulmonense ed alla Valle Peligna;
- Ambito Avezzano: relativo alla Marsica - Valle Roveto;
- Subambito Castel di Sangro: relativo all'Alto Sangro;
- Subambito Carsoli: relativo alla Piana del Cavaliere.

Il Comune di Tagliacozzo ricade nel sub ambito Carsoli.

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE



LEGENDA

SISTEMA AUTOSTRADALE		
DIRETTRICI VIARIE PRINCIPALI	da potenziare	
	in programma	
DIRETTRICI FERROVIARIE	esistenti	
	in programma	
PRINCIPALI POLI METROPOLITANI		
SISTEMI URBANI REGIONALI		
SISTEMI DELLE AREE PROTETTE		
CONFINE REGIONALE		
CONFINE PROVINCIALE		

3.6 Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Tagliacozzo

L'assetto urbanistico del Comune di Tagliacozzo è regolamentato da uno strumento urbanistico più che datato, essendo stato adottato oltre 35 anni fa.

Il Comune ha provveduto ad aggiornare il testo delle Norme Tecniche d'attuazione del Piano Regolatore Generale in conformità alle modifiche, integrazioni e prescrizioni contenute nella deliberazione del Consiglio Regionale n° 647 del 16.2.1983 di approvazione del piano. L'aggiornamento è stato predisposto in ossequio a quanto richiesto dalla Giunta Regionale d'Abruzzo con nota del 30 maggio 1983 nonché in ottemperanza al verbale di consultazione (art.43 L.R. 11/99) con la provincia di L'Aquila – Settore Urbanistica, Pianificazione Territoriale ed Espropri – Servizio Urbanistico, del 29 gennaio 2007 (Delibera di approvazione C.C. n. 34 del 31/07/2007).

L'area interessata dalle opere di progetto è classificata come “Zone ad usi pubblici di interesse generale – Fiere e mercati”, come rilevabile dal Sistema Informativo Territoriale del Comune di Tagliacozzo (reperibile al sito <http://web.websistemiinformativiterritoriali.it/geowebbase/main.asp>)



Destinazione urbanistica dell'area – Fonte: SIT Comune di Tagliacozzo

Come evidenziato, l'area su cui si interviene è già occupata dall'esistente impianto di depurazione di Tagliacozzo, tanto è vero che le opere di progetto risultano essenzialmente interventi di potenziamento ed ammodernamento dell'impianto esistente. Ciò a precisazione del fatto che taluni strumenti di pianificazione vigenti (come nel caso della destinazione urbanistica dell'area, oggetto del presente paragrafo) potrebbero risultare superati in quanto non aggiornati successivamente alla realizzazione della nuova opera di interesse pubblico.

3.7 Regime vincolistico

Dall'analisi degli elaborati grafici e dalle cartografie ufficiali risulta che l'area in cui verrà localizzato il depuratore si trova in una zona che:

- non è sottoposta a vincolo idrogeologico;
- non è un'area boscata;
- non è direttamente interessata da particolari tipologie forestali;
- non si trova all'interno di un'area naturale protetta nazionale;
- non si trova all'interno di un parco naturale regionale;
- non si trova all'interno di una riserva naturale;
- non è un monumento naturale;
- non è un'oasi di protezione faunistica;
- non è una zona umida protetta;
- non interessa aree soggette a vincolo archeologico;
- non si trova all'interno di un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) o di una Zona di Protezione speciale (ZPS) di cui al D.M. 03.04.2000 pubblicato sulla G.U.R.I. n°65 del 22.04.2000;
- non ricade all'interno di aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004.

3.8 Rischio sismico

Ai sensi della classificazione sismica dei comuni abruzzesi (fonte: http://www.regione.abruzzo.it/zonesismiche/File_pdf/classificazione%20sismica%20comuni%20abruzzesi.pdf), il comune di Tagliacozzo presenta la classificazione sismica riportata nella tabella a seguire:

Denominazione	Cat. secondo class. prec. (Decreti fino al 1984)	Cat. secondo la proposta del GdL del 1998	Zona ai sensi del presente documento (2003)
Tagliacozzo	II	II	2

Maggiori dettagli ed approfondimenti circa la modellazione sismica concernente la pericolosità del sito sulla base dei risultati delle prove di laboratorio in accordo con le Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. 14/01/2008 e le istruzioni della Circolare del Ministero delle Infrastrutture n. 617 del 02/02/2009 sono contenuti all'interno dell'elaborato "Relazione sulla pericolosità sismica di base".

4. CONCLUSIONI

L'intervento di progetto risulta conforme con gli strumenti di pianificazione vigente in quanto:

- è conforme alla destinazione "Trasformazione Mirata" del P.R.P. Regione Abruzzo;
- non ricade in aree a rischio e/o di pericolo idraulico, frane e/o erosione costiera, né in aree o punti di attenzione, per come censite dal PAI (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico);
- non ricade in alcuna area di pericolosità prevista dal PSDA (Piano Stralcio di Difesa delle Alluvioni).
- non ricade all'interno di un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) o di una Zona di Protezione speciale (ZPS) di cui al D.M. 03.04.2000 pubblicato sulla G.U.R.I. n°65 del 22.04.2000;
- non ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico;
- non ricade in aree boscate;
- non ricade in area direttamente interessata da particolari tipologie forestali;
- non ricade in area naturale protetta nazionale;
- non ricade all'interno di un parco naturale regionale;
- non si trova all'interno di una riserva naturale;
- non è un monumento naturale;
- non è un'oasi di protezione faunistica;
- non è una zona umida protetta;
- non interessa aree soggette a vincolo archeologico;
- non ricade all'interno di aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004.

In definitiva, si ribadisce che l'area individuata per la realizzazione delle opere di potenziamento è adiacente a quella dove sono presenti le opere del precedente progetto regolarmente approvato oltre che di modesta entità.

Sull'area non insiste alcun tipo di vincolo, né archeologico né ambientale. La realizzazione di tale progetto non produrrà alcun carico urbanistico aggiuntivo.

AGG.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTORE	VISTO
1				
2				
3				





CONSORZIO ACQUEDOTTISTICO MARSICANO CAM SpA
ATO N.2 Marsicano
SERVIZIO QUALITA' ACQUE E DEPURAZIONE




PROGETTO ESECUTIVO


ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO DELLA CAPACITA' DEPURATIVA DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI TAGLIACOZZO "CAPOLUOGO"
CODICE PROGETTO 5

ALLEGATO 2 ALLA RELAZIONE PAESAGGISTICA SEMPLIFICATA DI CUI AL DPR 31/2017

CARTELLA	"p"	ALLEGATI GRAFICI	I.L.R.V.P. Ing. Giuseppe VENTURINI
GRUPPO	P1	ELABORATI IMPIANTO DI DEPURAZIONE	I.L.D.L. Ing. Leo CORSINI
ELABORATO CODICE	P1-02	PLANIMETRIA IMPIANTO DI DEPURAZIONE; STATO DI FATTO E PUNTI DI VISTA FOTOGRAFICI	CODICE C.U.P.: 061E14000130002 CODICE DIC: 6374767026
SCALA	1:200		
DATA	DICEMBRE 2017		



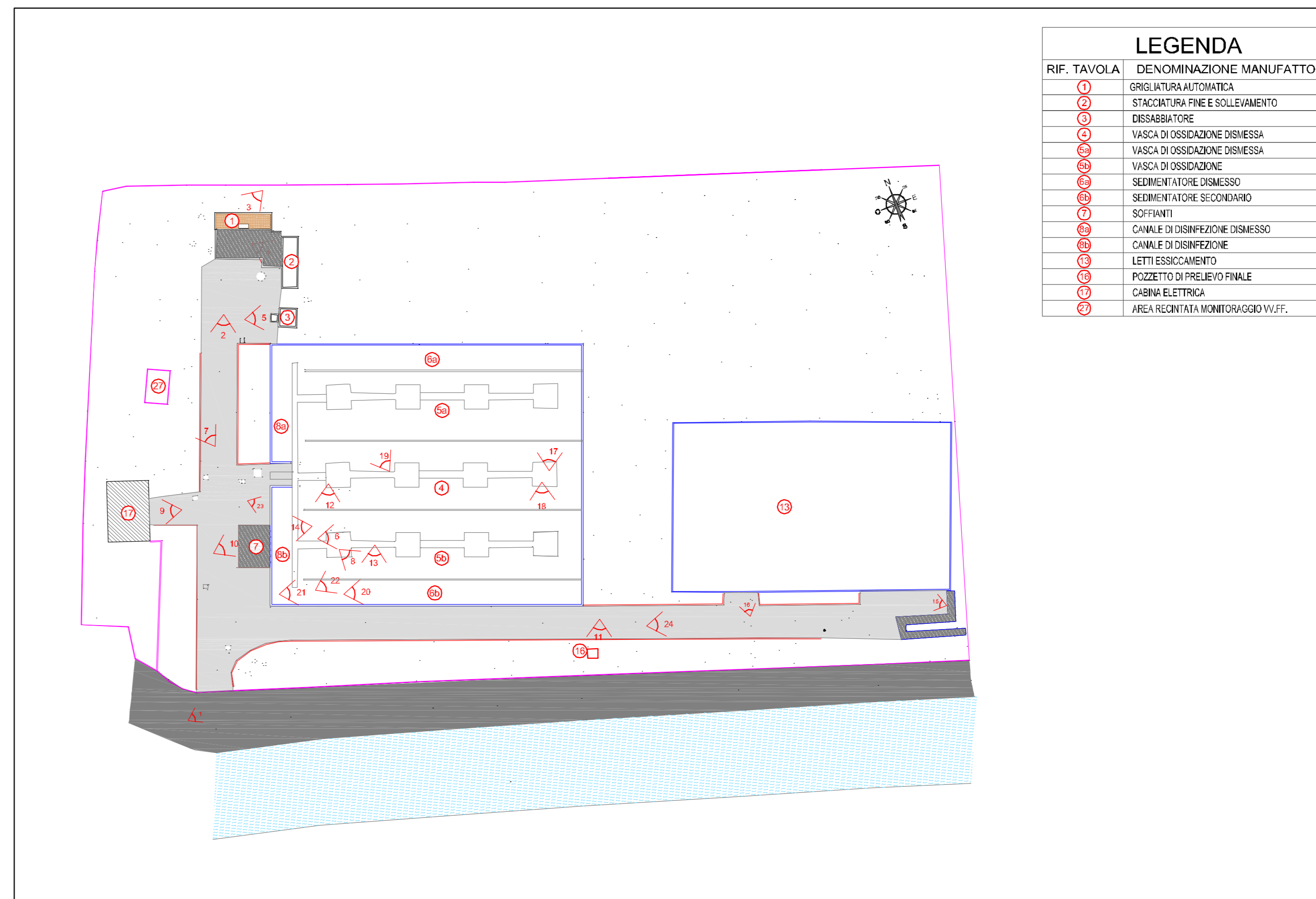
TRATTAMENTO INTEGRATO ACQUE
Via Camillo Costantini, 4 - 67041 MOTTOLA (AQ) - 08621 ANVI (AQ)
Tel: +39 0862 311371 - 0862 310019 - Fax: +39 0862 310014



Consorzio generale
Servizi di ingegneria
Progettazione
Edilizia
Via Fagnanoletta, 66 - 03012 - 07721 ARANCINI
Tel: +39 0762 341337 - Fax: +39 0762 341332

SIGLA PROGETTO: PR-75 ESE/16

PLANIMETRIA STATO DI FATTO CON INDIVIDUAZIONE PUNTI DI VISTA FOTOGRAFICI



RIF. TAVOLA	DENOMINAZIONE MANUFATTO
01	GRIGLIATURA AUTOMATICA
02	STACCIATURA FINE E SOLLEVAMENTO
03	DISSABBIATORE
04	VASCA DI OSSIDAZIONE DISMESSA
05	VASCA DI OSSIDAZIONE DISMESSA
06	VASCA DI OSSIDAZIONE
07	SEDIMENTATORE DISMESSO
08	SEDIMENTATORE SECONDARIO
09	SOFFIANTI
10	CANALE DI DISINFEZIONE DISMESSO
11	CANALE DI DISINFEZIONE
12	LETTI ESSICCAMENTO
13	POZZETTO DI PRELIEVO FINALE
14	CABINA ELETTRICA
15	AREA RECINTATA MONITORAGGIO V.V.F.



AGG.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTORE	VISTO
1				
2				
3				



Provincia dell'Aquila



CONSORZIO ACQUEDOTTISTICO MARSICANO CAM SpA
ATO N.2 Marsicano
SERVIZIO QUALITA' ACQUE E DEPURAZIONE



Comune di Tagliacozzo


PROGETTO ESECUTIVO

ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO DELLA CAPACITA' DEPURATIVA DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI TAGLIACOZZO "CAPOLUOGO" CODICE PROGETTO 5

ALLEGATO 3 ALLA RELAZIONE PAESAGGISTICA SEMPLIFICATA DI CUI AL DPR 31/2017


CARTELLA	"p"	ALLEGATI GRAFICI	IL R.U.P. Ing. Giuseppe VENTURINI
GRUPPO	P1	ELABORATI IMPIANTO DI DEPURAZIONE	IL P.L. Ing. Leo CORSINI
ELABORATO CODICE	P1-03	PLANIMETRIA DI PROGETTO CON INDICAZIONE DELLE OPERE ESISTENTI E DI NUOVA REALIZZAZIONE	CODICE C.U.P.: D61E14000130002 CODICE CIG: 6374767026
SCALA	1:200		
DATA	DICEMBRE 2017		

IMPRESA:



Trattamento integrato acque
Via Grande Gioia, n. 30065, 80176, 80141, 80138, 80137 (NO)

PROGETTAZIONE:



Consulenza generale
Servizi di ingegneria
Pianificazione
Software
Via Lustronico - Cuneo s.p.a. - 10062 - 14022 (CN) (NO)
Tel.: +39 0165 714139 - Fax: +39 0165 714232

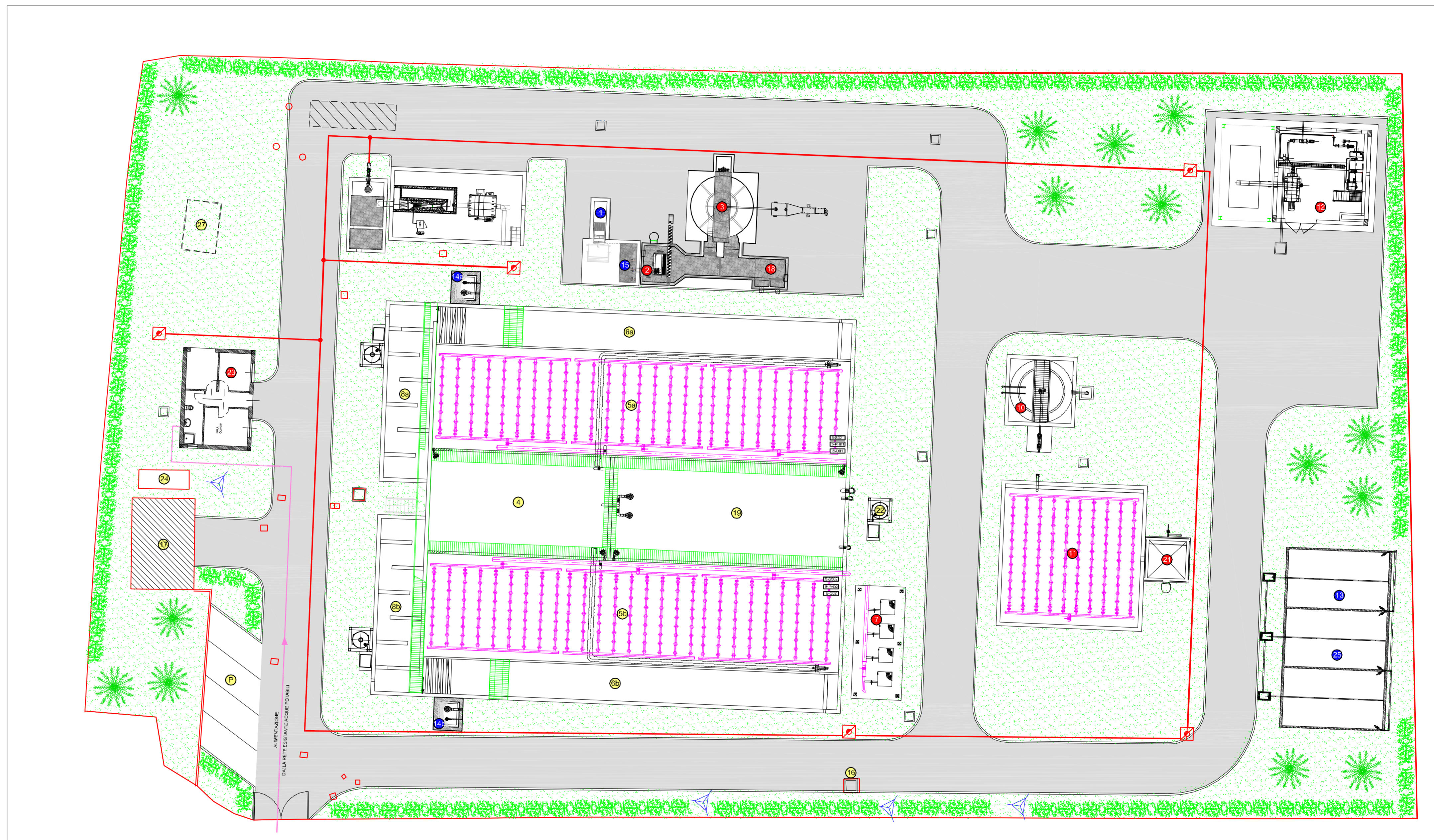
SIGLA PROGETTO: PR-75 ESE.V.16

LEGENDA

RIF. TAVOLA	DENOMINAZIONE MANUFATTO	RIF. TAVOLA	DENOMINAZIONE MANUFATTO
1	GRIGLIATURA GROSSOLANA	1	SCOLMATORE
2	STACCIATURA FINE	2	VASCA DI EGUALIZZAZIONE
3	DISABBIATORE-DISOLEATORE	3	FILTRAZIONE FINALE
4	DENITRIFICAZIONE	4	POST ISPESSITORE STATICO
5	VASCHE OSSIDAZIONE A BOLLE FINI LINEE a-b	5	SERBATOIO CLORURO FERRICO
6	SEDIMENTATORI SECONDARI LINEE a-b	6	LOCALE SERVIZI
7	LOCALE COMPRESSORI	7	GRUPPO ELETTROGENO
8	DISINFESTAZIONE ACIDO PERACETOLO D'EMERGENZA LINEE a-b	8	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
9	DISINFESTAZIONE RAGGI UV	9	ACCUMULO E DISTRIBUZIONE ACQUE INTERNE LAVAGGIO
10	PRESPIRESSORE FANGHI	10	AREA REGINATA MONITORAGGIO VV. FF.
11	DIGESTORE AEROBICO	11	PARCHEGGIO
12	DISIDRATAZIONE MECCANICA DEI FANGHI (N° 1 NASTROPRESSA)	12	VIABILITA' INTERNA
13	LETTI ESSICCAMENTO	13	CORDOLO STRADA
14	POZZETTO FANGHI DI RICIRCOLO E DI SUPERO	14	RETE IDRICA ACQUE POTABILI
15	SOLLEVAMENTO INTERNO	15	RETE IDRICA DI SERVIZIO
16	POZZETTO DI PRELIEVO FINALE	16	POZZETTO DIRMAZIONE
17	CABINA ELETTRICA	17	IDRANTE

● MANUFATTO DI NUOVA REALIZZAZIONE FUORI TERRA ● MANUFATTO DI NUOVA REALIZZAZIONE INTERRATO ● MANUFATTO ESISTENTE AMMODERNATO

PLANIMETRIA CON OPERE ESISTENTI E DI NUOVA REALIZZAZIONE





AGG.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTORE	VISTO
1				
2				
3				

 Provincia dell'Aquila	 CAM Consorzio Acquedottistico Marsicano CONSORZIO ACQUEDOTTISTICO MARSICANO CAM SpA ATO N.2 Marsicano SERVIZIO QUALITA' ACQUE E DEPURAZIONE	 Comune di Tagliacozzo
--	---	--

PROGETTO ESECUTIVO

ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO DELLA CAPACITA' DEPURATIVA DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI TAGLIACOZZO "CAPOLUOGO" CODICE PROGETTO 5

CARTELLA	"P"	ALLEGATI GRAFICI	IL R.U.P: <i>Ing. Giuseppe VENTURINI</i>
GRUPPO	P1	RELAZIONI	IL D.L.: <i>Ing. Leo CORSINI</i>
ELABORATO CODICE	P1	RELAZIONE PAESAGGISTICA SEMPLIFICATA	CODICE C.U.P.: D61E14000130002 CODICE CIG: 6374767026
SCALA			
DATA	DICEMBRE 2017		

IMPRESA : <div style="text-align: center;">  ALGECO srl <small>TRATTAMENTO INTEGRATO ACQUE</small> <small>Via Carmelo Greco, 8 - 89065 MOTTA SAN GIOVANNI (RC)</small> <small>Tel.: 0965 711577, 0965 719074 - fax: 0965 719074</small> </div>	PROGETTAZIONE: <div style="text-align: center;">  C.S.P.S. s.r.l. </div> <div style="font-size: small; text-align: center;"> Costruzioni generali Servizi di ingegneria Pianificazione Software </div> <div style="text-align: center; font-size: x-small;"> Via Lungomare Cicerone, n.66 - 89062 - LAZZARO(RC) Tel.: +39 0965.714159 - Fax: +39 0965.714232 </div>
SIGLA PROGETTO: PR-75 ESE.VI.16	

RELAZIONE Paesaggistica Semplificata

DPR N° 31 - 13 febbraio 2017 -ALLEGATO D (di cui all'art. 8, comma 1)

1. RICHIEDENTE ⁽¹⁾

C.A.M. - Consorzio Acquedottistico Marsicano CAM SpA

persona fisica **società** impresa ente

2. TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO: (2)

B23 – Opere accessorie all'impianto di depurazione in soprasuolo poste all'interno dell'area già recintata destinata all'impianto di depurazione comunale

3. CARATTERE DELL'INTERVENTO

temporaneo

permanente

4. 6. DESTINAZIONE D'USO

residenziale o ricettiva/turistica o industriale/artigianale o agricolo o commerciale/direzionale

impianto di depurazione

5. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E/O DELL'OPERA

centro o nucleo storico o area urbana o area periurbana o insediamento rurale (sparso e nucleo) o area agricola o area naturale o area boscata o ambito fluviale o ambito lacustre

altro: area periurbana già destinata all'impianto di depurazione

6. 7. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

pianura o versante o crinale (collinare/montano) o piana valliva (montana/collinare)

altopiano/promontorio o costa (bassa/alta)

altro.....

7. UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO - **si veda ALL.1** – (Elab. di progetto P1-01)

a) estratto cartografico catasto/ctr/igm/ortofoto. L'area di intervento è evidenziata sulla cartografia attraverso apposito segno grafico o coloritura;

b) estratto cartografico degli strumenti della pianificazione urbanistica comunale e relative norme;

c) estratto cartografico degli strumenti della pianificazione paesaggistica e relative norme. ⁽³⁾

8. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE - **si veda ALL.2** (Elab. P1-02)

Le riprese fotografiche permettono una vista di dettaglio dell'area di intervento e una vista panoramica del contesto da punti dai quali è possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del contesto paesaggistico e le aree di intervisibilità del sito. Le riprese fotografiche sono corredate da brevi note esplicative e da una planimetria in cui sono indicati i punti di ripresa fotografica.

PRESENZA DI IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO

9.a. (art. 136 - 141 - 157_D.lgs 42/04)

Tipologia di cui all'art. 136 comma 1:

a) cose immobili b) ville,giardini, parchi c) complessi di cose immobili d) bellezze panoramiche
estremi del provvedimento di tutela, denominazione e motivazione in esso indicate

Non risultano presenti aree di notevole interesse pubblico.

9.b. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE

(art. 142 del D.lgs 42/04)

- a) territori costieri
 b) territori contermini ai laghi
 c) **fiumi, torrenti, corsi d'acqua**
 d) montagne sup. 1200/1600 m
 e) ghiacciai e circhi glaciali
 f) parchi e riserve
 g) territori coperti da foreste e boschi
 h) università agrarie e usi civici
 i) zone umide
 l) vulcani
 m) zone di interesse archeologico

10. DESCRIZIONE SINTETICA DELLO STATO ATTUALE DELL' IMMOBILE O DELL'AREA DI INTERVENTO: ⁽⁴⁾

L'intervento si rende necessario in quanto l'attuale impianto risulta in alcuni manufatti e linee di trattamento oltre che fatiscente, insufficiente per l'aumento, sia idraulico che organico, dei liquami in arrivo in funzione dei nuovi dati di base forniti già in fase di progetto preliminare dalla stazione appaltante, oltreché per garantire il continuo rispetto dei limiti allo scarico dal D. Lgs. 152/2006, in particolare delle tabelle 1 e 2. Allo stato attuale l'impianto risulta nelle seguenti condizioni:

- **linea fanghi:** L'impianto non dispone di una vera e propria linea fanghi essendo in esso presente unicamente i letti di essiccamento;
- **Linea acque:** Trattasi di impianto esistente, le dimensioni delle esistenti vasche, risultano vincolanti e non modificabili nei volumi complessivi. Il comparto pretrattamenti si presenta totalmente fatiscente sia nelle strutture in cemento armato che nelle carpenterie metalliche. Il comparto biologico si presenta totalmente fatiscente nelle carpenterie metalliche.

11. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA (dimensioni materiali, colore, finiture, modalità di messa in opera, ecc.) CON ALLEGATA DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO ⁽⁵⁾ **si veda ALL.3** (Elab. P1-03)

Il progetto prevede il completamento e razionalizzazione dell'impianto esistente attraverso il completamento e l'ammodernamento di alcuni manufatti obsoleti.

I nuovi interventi consisteranno:

- nella demolizione del comparto esistente dei "pretrattamenti" e nella sua totale sostituzione;

- nella manutenzione straordinaria dei manufatti della linea biologica con sostituzione totale delle carpenterie metalliche (ringhiere, passerelle, scale) e pitturazione delle parti fuori terra.
- nella demolizione dei letti di essiccamento e la costruzione dei manufatti necessari per la realizzazione della linea fanghi, mediante realizzazione di una vasca di digestione aerobica, di un post-ispessitore statico, di un comparto di disidratazione meccanica dei fanghi a mezzo di nastropressa.

La realizzazione di tale progetto non produrrà alcun carico urbanistico aggiuntivo.

L'area è recintata e già totalmente destinata all'impianto di depurazione.

12. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA:⁽⁶⁾

A seguito dell'intervento in progetto si avrà un miglioramento generale dovuto alla eliminazione di odori grazie alla realizzazione delle nuove linee pretrattamenti e fanghi. Dal punto di vista ambientale migliorerà la qualità dei manufatti esistenti che saranno oggetto di interventi di manutenzione (rifacimento tinteggiature); verranno inoltre sostituite le carpenterie metalliche esistenti con altri di nuova realizzazione complete di verniciatura colore verde/azzurro. Gli interventi di progetto (consistenti in manufatti di modesta altezza) non saranno causa di alterazione percettiva del paesaggio o di alterazione dello skyline esistente. Saranno limitati al minimo indispensabile i movimenti di terra, ivi compresi gli scavi e/o sbancamenti così come non saranno effettuate modifiche alla compagine vegetazionale.

13. EVENTUALI MISURE DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO:⁽⁷⁾

Le opere previste dal progetto, essendo per dimensioni planimetriche e volumetria di dimensioni medio piccole, non apporteranno significative modifiche al paesaggio, infatti sia per le opere di nuova realizzazione che per i manufatti da ristrutturare si è previsto l'utilizzo di materiali di finitura in sintonia con i caratteri tipologici dei manufatti adiacenti l'area di progetto.

L'area in esame non si colloca in sito particolarmente vulnerabile dal punto di vista paesaggistico, anche in considerazione del fatto che le opere di intervento trovano luogo su una porzione di territorio già occupata dalla presenza dell'esistente impianto di depurazione.

Ad ogni modo, in progetto si è posta particolare attenzione alla mitigazione dell'impatto visivo dell'impianto di depurazione, attraverso l'adozione delle seguenti misure di mitigazione:

- realizzazione di una **barriera arborea** sulla fascia di terreno posta lungo tutto il perimetro dell'area dell'impianto in adiacenza alla recinzione, a garanzia del **completo mascheramento visivo dell'impianto**;
- messa a dimora di **specie arboree autoctone** nelle aree libere, non interessate da operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- **miglioramento dell'aspetto dei manufatti di nuova realizzazione** a pianta rettangolare e circolare attraverso la riduzione visiva dell'altezza degli stessi **che saranno parzialmente interrati** con materiale in rilevato;

- **tinteggiatura della parte fuori terra dei manufatti** con colori che ben si inseriscono nel paesaggio circostante;
- le **tubazioni** di collegamento tra i vari comparti dell'impianto di depurazione, ove possibile, saranno realizzate **interrate**, e quindi ad impatto visivo nullo sul paesaggio.
- **l'aspetto dei fabbricati** all'interno dei quali si prevedono fasi depurative sarà di tipo industriale artigianale riprendendo le caratteristiche degli edifici esistenti. L'edificio destinato a servizi è stato maggiormente curato nei prospetti al fine di differenziarlo dagli altri.

14. INDICAZIONI DEI CONTENUTI PRECETTIVI DELLA DISCIPLINA PAESAGGISTICA VIGENTE IN RIFERIMENTO ALLA TIPOLOGIA DI INTERVENTO: CONFORMITA' CON I CONTENUTI DELLA DISCIPLINA⁽⁷⁾

Alla luce di quanto descritto nella presente relazione e illustrato negli allegati elaborati grafici si può concludere che la realizzazione degli interventi di progetto, perseguendo il recupero sia funzionale di manufatti in stato di degrado cercando nel contempo di sviluppare spazi destinati a verde e alberati, non potrà che migliorare il contesto ambientale in quanto, con le opere previste, si otterrà come risultato l'ammodernamento ed il potenziamento di un impianto di depurazione esistente che sarà quindi in grado di garantire un elevato livello di depurazione dell'effluente in uscita dall'impianto stesso prima della sua immissione nel corpo ricettore, condizione allo stato non verificata, proponendo nel contempo un intervento compatibile con il territorio interessato, con scelte che non interferiscono con gli elementi di rilievo e di pregio ambientali in virtù sia della tipologia di opera (potenziamento di un impianto esistente) che degli interventi di mitigazione previsti.

In definitiva:

- il progetto non comporta significativi elementi di degrado rispetto al contesto dell'area, non si registra alcuna compromissione significativa per cui non sia stata prevista appropriata mitigazione, né alcuna ulteriore frammentazione della continuità esistente;
- il progetto è coerente con la persecuzione degli obiettivi finali di conservazione ambientale e con quelli di salvaguardia del contesto paesaggistico;
- il progetto garantisce un appropriato grado di compatibilità ambientale ed un'accentuata coerenza con gli obiettivi di tutela e valorizzazione paesaggistica in correlazione ai criteri di sviluppo sostenibile.

Reggio Calabria, 14/12/2017

Firma del Richiedente:

.....

Firma del Progettista dell'intervento:

.....

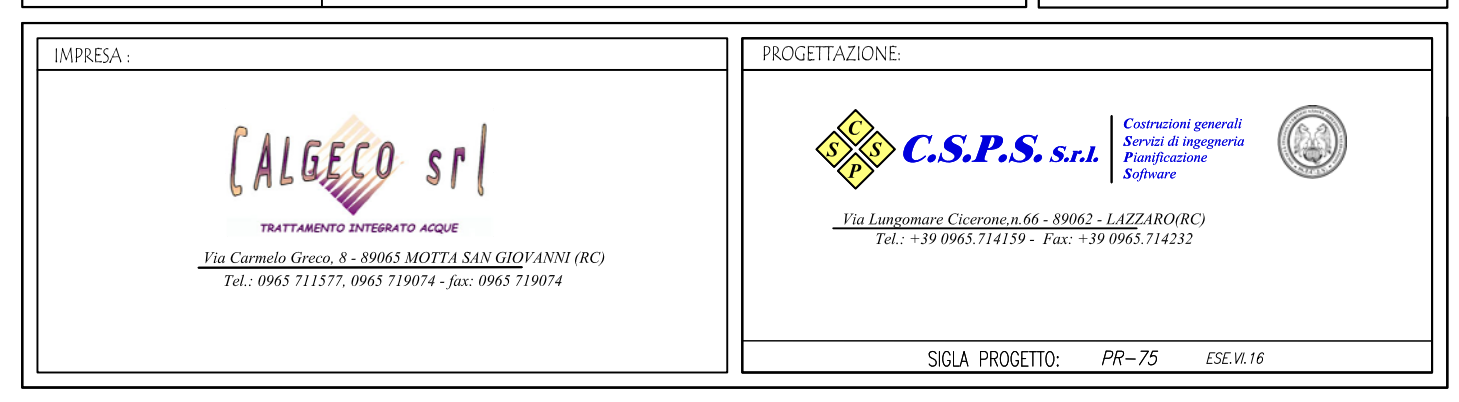
AGG.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTORE	VISTO
1				
2				
3				



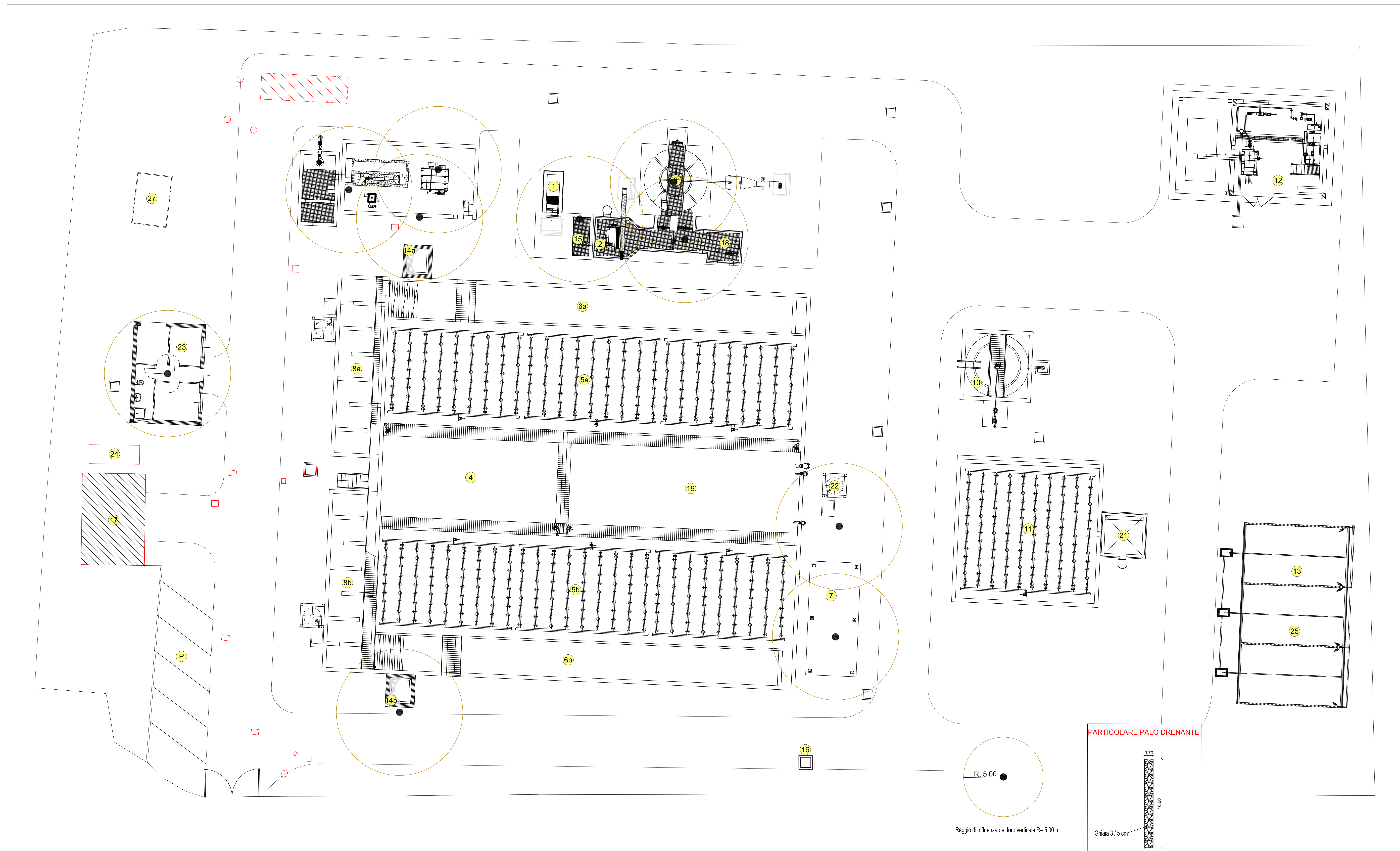
PROGETTO ESECUTIVO

ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO DELLA CAPACITA' DEPURATIVA DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI TAGLIACOZZO "CAPOLUOGO"
CODICE PROGETTO 5

CARTELLA	ALLEGATI GRAFICI	IL R.U.P. Ing. Giuseppe VENTURINI
GRUPPO	ELABORATI IMPIANTO DI DEPURAZIONE (D)	IL D.P.L. Ing. Leo CORSONI
ELABORATO	PLANIMETRIA E PARTICOLARE PALI DRENANTI	CODICE C.A.P. 04171400130002
CODICE		CODICE OO: 4374762006
SCALA	1:100	
DATA		



RIF. TAVOLA	DENOMINAZIONE MANUFATTO
1	GRIGLIATURA GROSSOLANA
2	STACCIATURA FINE
3	DISABBIATORE-DISOLEATORE
4	DENITRIFICAZIONE
5a 5b	VASCHE OSSIDAZIONE A BOLLE FINI LINEE a - b
6a 6b	SEDIMENTATORI SECONDARI LINEE a - b
7	LOCALE COMPRESSORI
8a 8b	DISINFESTAZIONE ACIDO PERACETICO D'EMERGENZA LINEE a - b
9	DISINFESTAZIONE RAGGI UV
10	PREFISPESSITORE FANGHI
11	DIGESTORE AEROBICO
12	DISERAZIONE MECCANICA DEI FANGHI (N° 1 NASTROPRESSA)
13	LETTI ESSICCAMENTO
14a 14b	POZZETTO FANGHI DI RICIRCOLO E DI SUPERO
15	SOLLEVAMENTO INTERNO
16	POZZETTO DI PRELIEVO FINALE
17	CABINA ELETTRICA
18	SCOLMATORE
19	VASCA DI EGUALIZZAZIONE
20	FILTRAZIONE FINALE
21	POSTI ISPESBITORE STATICO
22	SERBATOIO CLORURO FERRICO
23	LOCALE SERVIZI
24	GRUPPO ELETTROGENO
25	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
26	ACCOLTULO E DISTRIBUZIONE ACQUE INTERNE LAVAGGIO
27	AREA RECINTATA MONITORAGGIO VV. FF.
P	PARCHEGGIO



AGG.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTORE	VISTO
1				
2				
3				



Provincia dell'Aquila



CONSORZIO ACQUEDOTTISTICO MARSICANO CAM SpA
ATO N.2 Marsicano
SERVIZIO QUALITA' ACQUE E DEPURAZIONE



Comune di Tagliacozzo

PROGETTO ESECUTIVO

**ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO DELLA CAPACITA'
DEPURATIVA DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI
TAGLIACOZZO "CAPOLUOGO"
CODICE PROGETTO 5**



CARTELLA	"E"	ALLEGATI GEOLOGICI	IL R.U.P.: <i>Ing. Giuseppe VENTURINI</i>
GRUPPO	GEO	GEOLOGIA (GEO)	IL D.L.: <i>Ing. Leo CORSINI</i>
ELABORATO CODICE	E-01 GEO-01	RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA CON MODELLAZIONE GEOTECNICA	CODICE C.U.P.: D61E14000130002 CODICE CIG: 6374767026
SCALA			
DATA			

IMPRESA : ALGECO srl TRATTAMENTO INTEGRATO ACQUE Via Carmelo Greco, 8 - 89065 MOTTI SAN GIOVANNI (RC) Tel.: 0965 711577, 0965 719074 - fax: 0965 719074	PROGETTAZIONE: C.S.P.S. s.r.l. Costruzioni generali Servizi di ingegneria Pianificazione Software Via Langomano Ciccone, n.66 - 89062 - LAZZARO (RC) Tel.: -39 0965.714139 - Fax: +39 0965.714232
SIGLA PROGETTO: PR-75 ESE.VI.16	

CONSORZIO ACQUEDOTTISTICO MARSICANO CAM SpA
ATO N.2 Marsicano
SERVIZIO QUALITA' ACQUE E DEPURAZIONE

**INTERVENTI DI ADEGUAMENTO
E POTENZIAMENTO DELLA CAPACITA' EPURATIVA
DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE NON CONFORMI
- IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI TAGLIACOZZO
(Capoluogo).
PROGETTO ESECUTIVO**

Committenti: CALGECO S.R.L.

**Relazione Geologica ed Idrogeologica con Modellazione
Geotecnica.**

D.M.14-01-2008 -Norme Tecniche per le Costruzioni-

-ALLEGATI

a) Relazione Geologicoco-tecnica;

- b) Planimetria generale;
- c) Corografia;
- d) Stralcio P.A.I.;
- e) Planimetria aerea con intervento
 - 1. Carta geologica Schematica 1:25.000
 - 2. Sezione geologica schematica 1:25.000
 - 3. Schema dei rapporti stratigrafici 1:25.000
 - 4. Planimetria catastale 1:2.000
 - 5. Individuazione area d'interventi migliorativi;
 - 6. Planimetria generale interventi;
 - 7. Pianta (Impianto di sollevamento);
 - 8. Sezione A-A ;B-B.
 - 9. Documentazione fotografica con ubicazione indagine;
 - 10. Prova penetrometrica dinamica N°1-2-3-4 (ALLEGATO);
 - 11. M.A.S.W. (ALLEGATO);
 - 12. Documentazione fotografica;
 - 13. ORTOFOTO;

Il Geologo

Dott. Ferdinando Maisano

Studio Geologico - Tecnico : Dott. Ferdinando Maisano

C:da ATTAFI n° 2- 89032 BIANCO (Reggio Calabria) -

Tel. 0964/913473 o 333/2434863

CONSORZIO ACQUEDOTTISTICO MARSICANO CAM SpA
ATO N.2 Marsicano
SERVIZIO QUALITA' ACQUE E DEPURAZIONE

**PROGETTO : INTERVENTI DI ADEGUAMENTO
E POTENZIAMENTO DELLA CAPACITA' DEPURATIVA
DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE NON CONFORMI
- IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI TAGLIACOZZO
"CAPOLUOGO".**

"Localita': Settore S-E del Centro Urbano di Tagliacozzo".

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA



1.0) PREMESSA.

Su incarico conferitomi dalla Ditta : **CALGECO S.R.L. Via C. Greco N°8 - MOTTA SAN GIOVANNI (RC)**, sono state effettuate ai sensi del D.M. 14-01-08 della N.T.C. e successive modifiche ed integrazioni, sul sito ubicato in localita' "**Settore S-E del centro urbano di Tagliacozzo**" e più precisamente a monte della S.S. N°5 nel comparto compreso tra Scansano, Gallo, San Donato (N), Piccolo Svizzera (W), Selve Piane e Zona Industriale (E), Santa Maria D'Oriente (S), e più precisamente nel settore compreso tra la Strada S.S.5 (Via Gallo), la " Via delle Macchie", il perimetro S-E del centro urbano di Tagliacozzo, Vedi Planimetria Generale Allegata scala 1/25.000, riportato al catasto Comunale al Foglio N°54 , particella n° 8 per complessive 7.700 mq circa (Vedi

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

Planimetria Catastale scala 1/2.000).

Sono stati eseguiti dallo scrivente indagini geologiche per raccogliere i dati qualitativi e quantitativi necessari per la caratterizzazione geologica e geotecnica ai fini della realizzazione del progetto esecutivo : **Interventi di adeguamento e potenziamento della capacità depurativa degli impianti di depurazione non conformi . Impianto di depurazione di Tagliacozzo (Capoluogo) - Ambito territoriale del Comune di Tagliacozzo (AQ).**

- **Coordinate WGS84 :**
- **Latitudine: 42,068114.**
- **Longitudine: 13,265884.**
- **Coordinate ED50 :**
- **Latitudine: 42,069094;**
- **Longitudine: 13,266795;**

In particolare le indagini sono state indirizzate a definire la situazione litostratigrafica del sito, i caratteri strutturali e tecnici dei terreni, le condizioni morfologiche, geostatiche, idrogeologiche e geotecniche generali del sito su cui si collocano una serie di opere all'interno dell'impianto esistente al fine di apportare le migliorie prescritte dal Progetto : **Interventi di adeguamento e potenziamento della capacità depurativa degli impianti di depurazione non conformi . Impianto di depurazione di Tagliacozzo - Ambito territoriale del Comune di Tagliacozzo (AQ).**

Esse hanno comportato sostanzialmente una ricerca bibliografica e cartografica, uno specifico rilevamento geologico, un esame della litostratigrafia in fronte di scarpate naturali e artificiali, n°4 Prove penetrometriche dinamiche super pesanti, n.1 M.A.S.W. M1, n°1 Profilo sismico a rifrazione e n°1 HVSR eseguite dalla "GEO-SGRO" Via Ariella -89038 Palizzi Marina (RC) –Vedi Allegati 1-2-3-4.

I dati raccolti ed esposti nella presente relazione e sugli elaborati grafici allegati, hanno consentito di definire con sufficiente attendibilità gli aspetti di interesse non essendo problematiche le condizioni del sottosuolo.

Nel quadro geologico-tecnico ricostruito non si individuano fattori di inedificabilità, ne

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

condizioni a cui possono collegarsi delle incidenze negative ma solo comunque limitative.

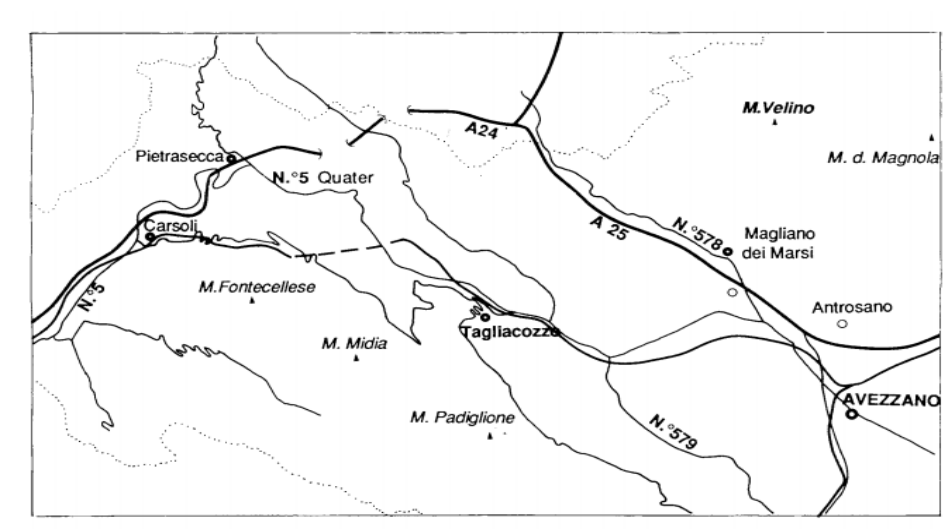
Si allegano al presente studio i seguenti elaborati grafici:

- I. - PLANIMETRIA GENERALE 1/50.000;
- II. - PLANIMETRIA PARTICOLAREGGIATA scala 1/5000;
- III. - CARTA GEOLOGICA SCHEMATICA scala 1/25.000;
- IV. - SEZIONE GEOLOGICA SCHEMATICA scala 1/25.000;
- V. - SCHEMA DEI RAPPORTI STRATIGRAFICI scala 1/25.000;
- VI. - STRALCIO CATASTALE scala 1/ 2.000;
- VII. - INDIVIDUAZIONE AREA D'INTERVENTO scala 1/500;
- VIII. - PARTICOLARI
- IX. - PIANTA scala 1/100;
- X. - ORTOFOTO;

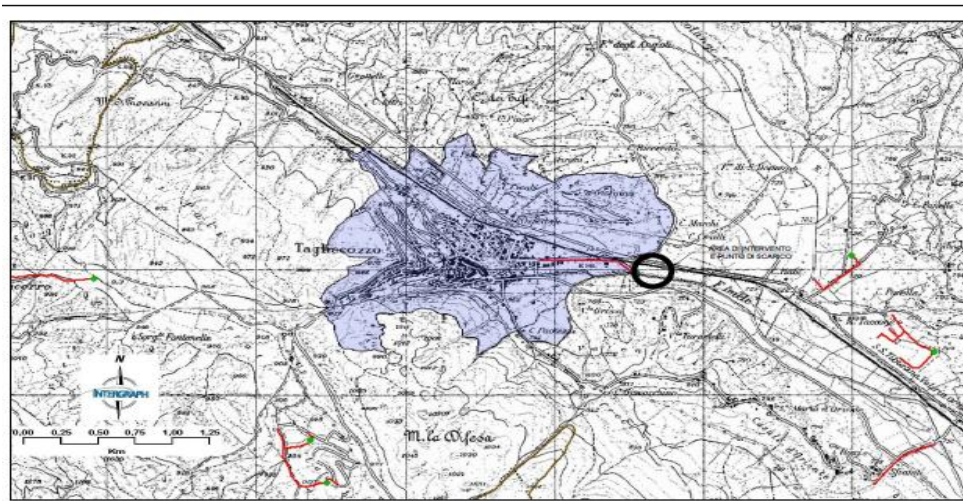
Nella relazione che segue negli elaborati grafici allegati, sono illustrati le condizioni riscontrate e le soluzioni tecniche pi idonee, in relazione ai dati disponibili messi in relazione all'importanza dell'opera : Interventi di adeguamento e potenziamento della capacità depurativa degli impianti di depurazione di non conformi . Impianto di depurazione di Tagliacozzo (Capoluogo) - Ambito territoriale del Comune di Tagliacozzo (AQ).

2.0) CONDIZIONI GEOLOGICO-TECNICHE

Nella presente relazione verranno illustrati gli aspetti che concorrono a caratterizzare in maniera significativa le condizioni geologico-tecniche del sito su cui si colloca l'intervento progettuale proposto ai sensi del **D.M.14-01-08 - N. T. C. e successive modifiche ed integrazioni.**



Localizzazione Geografica dell'area



Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

Localizzazione area di intervento



Area di Interesse

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C:da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

2.1) INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TOPOGRAFICO

L'area in esame è ubicata nel perimetro Urbano del Comune di TAGLIACOZZO della provincia di L'Aquila nei pressi di Via delle Macchie e la Strada Statale 5, sul bordo meridionale sud est della Piana del Fucino; quest'ultima rappresenta un vasto bacino endoreico, di forma quadrangolare, posto tra i rilievi dei Monti Sirente e Velino a N-W ed i Monti della Marsica a S-E. Cartograficamente il comune di Tagliacozzo è compreso tra i Foglia 145 II Quadrante, 146 III Quadrante, 152 IV Quadrante e 151 I Quadrante della Carta Topografica regionale 1:25000.

In dettaglio il sito oggetto di studio ricade nel foglio:



Area d'interesse

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

L'area di studio (indicata in figura dalla freccia) sorge in una zona sostanzialmente pianeggiante ricadente nel bordo sud est della Piana del Fiume Imele, nel perimetro urbano del Comune di Tagliacozzo a circa 728 e 729 metri sul livello del mare.



Area di interesse

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C:da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

2.1) – QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO DEL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) - RISCHIO IDRAULICO E PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA.

Con riferimento alla legge 18 maggio 1989 n. 183 e successive modificazioni, nonché ai sensi della legge 4 dicembre 1993 n° 493, dell'art.1 del D.L. 11 giugno 1998 n° 180, convertito con legge 3 agosto 1998 n° 267 e successive modificazioni, e della Legge Regionale n° 35/1996, (**Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – PAI** - ai sensi dell'art. 1-bis della L. 365/2000, dell'art.17 Legge 18 maggio 1989 n. 183, dell'art.1 Legge 3 agosto 1998 n. 267), per quanto riguarda le misure di salvaguardia per le aree a pericolosità e a rischio idraulico e di frana molto elevato individuate e perimetrate nel "Piano", con riferimento alle prescrizioni, ai vincoli ed alle direttive contenute nello stesso, **si evidenzia:**

Per il comparto di interesse la seguente condizione:

Relativamente alla **perimetrazione di aree a rischio e/o pericolo di frane nonché aree di rispetto**, si evidenzia che per tale area non si è proceduto all'inserimento da parte dell'ABR., nella **Carta Inventario delle frane e delle relative aree a rischio**; tuttavia è ragionevole, visti anche gli elaborati del Bacino Liri-Garigliano Volturno (di seguito denominato P.A.I.) viene definito dal legislatore quale "strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato" (si veda art 17 della L. 183/89, Legge Quadro in materia di difesa del suolo).

Dall'analisi comparata delle carte della pericolosità e del rischio di frana e processi erosivi fornite dalla suddetta Autorità di Bacino, nell'area non risultano processi morfogenetici in atto e quindi essa non rientra in nessuna delle classi di rischio e pericolosità proposte.

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

In conclusione, si evidenzia **la scarsissima** propensione al dissesto, in virtù dello sviluppo sub-pianeggiante del territorio oggetto di intervento.

Per il settore di interesse, su cui si colloca la progetto di : **Interventi di adeguamento e potenziamento della capacità depurativa degli impianti di depurazione non conformi.- Impianto di depurazione di TAGLIACOZZO (Capoluogo) - (AQ).**

Località “Perimetro Centro Urbano nel settore compreso tra Via delle Macchie e la S.S.5 Tiburtina Valeria Variante” – Ambito territoriale del Comune di Tagliacozzo (AQ) ;

L’area in esame non rientra come area classificata in:

R1 = RISCHIO BASSO

R2 = RISCHIO MEDIO

R3 = RISCHIO ELEVATO

R4 = RISCHIO MOLTO ELEVATO

PUNTI D’ATTENZIONE

Rischio assente

Di conseguenza, **relativamente alla pericolosità e al rischio idraulico, alla pericolosità e al rischio per frana, L’INTERVENTO È CONSENTITO DALLA NORMATIVA VIGENTE.**

Perimetrazione aree a Rischio Idraulico

Per il settore di interesse, su cui si colloca la progettazione di : **Interventi di adeguamento e potenziamento della capacità depurativa degli impianti di depurazione non conformi.- Impianto di depurazione di TAGLIACOZZO (Capoluogo) - (AQ).**

Località “Perimetro Centro Urbano nel settore compreso tra Via delle Macchie e la S.S.5 Tiburtina Valeria Variante” – Ambito territoriale del Comune di Tagliacozzo (AQ) ;

L’area in esame non rientra come area classificata in:

-R1 = RISCHIO BASSO

-R2 = RISCHIO MEDIO

-R3 = RISCHIO ELEVATO

-R4 = RISCHIO MOLTO ELEVATO

-PUNTI D’ATTENZIONE

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C:da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

-Rischio assente

Di conseguenza, **relativamente alla pericolosità e al rischio erosione costiera, l'area di interesse si colloca sufficientemente distante dalla linea di costa e nel relativo settore prospiciente non s'individuano problematiche del tipo:**

- Arretramento della spiaggia;

- Arre erose;

- Punto di possibile crisi

**- Focus erosivi, si conclude quindi che L'INTERVENTO È CONSENTITO DALLA
NORMATIVA VIGENTE.**

Relativamente all'OPCM 3274 del 20.03.2003 e D.M.14-01-2008 , in base alla nuova classificazione sismica, l'area relativa al comparto, ricade in **Zona Sismica 1 (meglio specificata al punto successivo)**

2.2) INQUADRAMENTO SISMOTETTONICO

Il sito di interesse si colloca per quanto riguarda il contesto geologico strutturale del bacino del Fucino tra quest'ultimo e i rilievi calcarei .

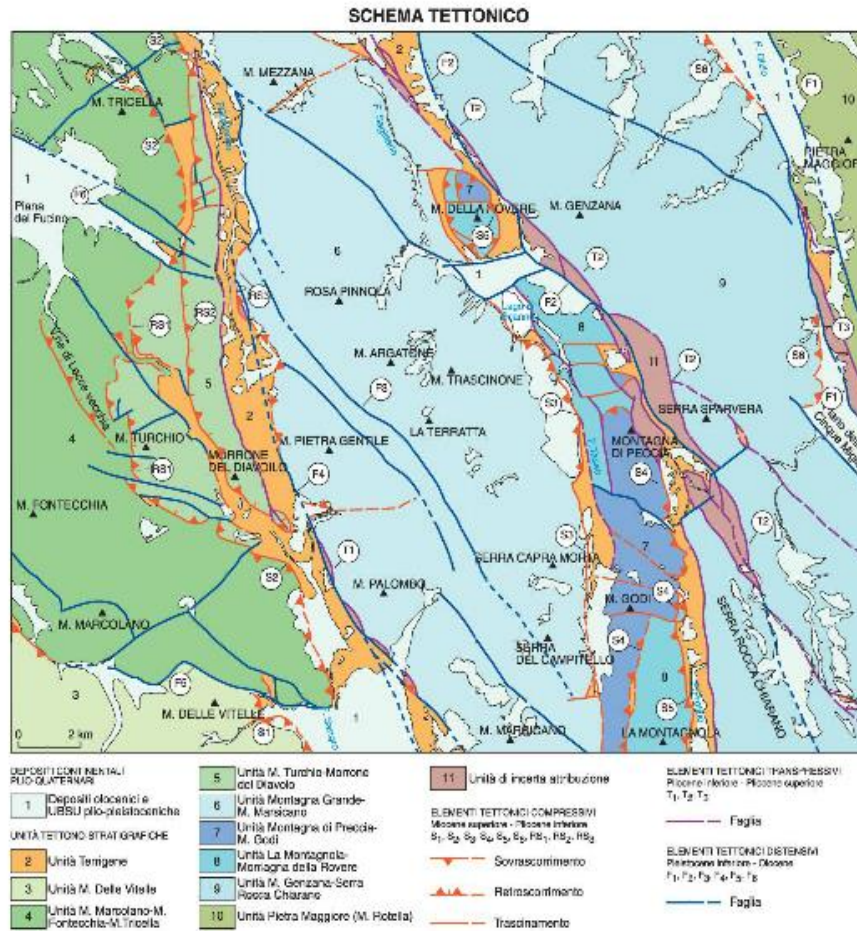
I rilievi montuosi che bordano la piana del Fucino sono costituiti per lo più da carbonati le cui facies permettono di individuare la soglia della cosiddetta piattaforma laziale – abruzzese che risulta assumere una forma caratteristica a ferro di cavallo nell'intorno della Piana del Fucino (vedi stralcio della Carta geologica).

In particolare provenendo dal settore Nord il limite in questione scende lungo il bordo esterno del Monte Sirente , rientra lungo la linea Celano – Tre Monti e ricompare verso Sud lungo il bordo di Trasacco.

Sul bordo di Trasacco la linea di facies è stata riconosciuta nel Cenomaniano, mentre sul lato di Celano ve ne rinvenivano tracce fin dal Lias medio.

La tettonica rende comunque tale ricostruzione molto difficoltoso , in quanto ha traslato e scomposto le strutture originali in un mosaico di zolle.

Il motivo tettonico dominante intorno al bacino del Fucino è la presenza di grandi faglie dirette , a SW delle strutture (versanti orientali della Valle Roveto, della Vallelonga, della Valle del Salto e della valle del Giovenco) e di accavallamenti e sovrascorrimenti sul fronte NE Simbruini, Magola , e versanti occidentali della Vallelonga e della Valle del Giovenco).



In questo quadro s'impone l'attuale struttura del fucino in senso stretto; profonda depressione tettonica determinata dall'intersezione di faglie trasversali orientate ENE con linee longitudinali alle strutture.

Frequentemente le faglie dirette hanno riattivato elementi compressivi preesistenti, invertendone il senso del movimento.

L'area oggetto d'indagine fa parte di una ampia superficie subpianeggiante e con leggera pendenza verso la Conca del Fucino, formatasi a seguito dell'abbassamento del livello lacustre, concomitante con le variazioni della superficie del lago, dovuti al naturale ciclo evolutivo morfogenetico legato alle variazioni climatiche databili probabilmente a circa 18.000-20.000 anni fa.

Studio Geologico – Tecnico : Geologo Ferdinando Maisano

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

La presenza del lago, prima delle opere di prosciugamento, ha giocato un ruolo fondamentale sui processi di deposizione ed erosivi dell'area ; infatti l'alternanza delle diverse fasi di stazionamento della superficie lacustre con episodi sia di basso che di ingressione , hanno favorito nel primo caso fenomeni erosivi , mentre nel secondo caso hanno permesso la deposizione di vari strati piu' o meno potenti di ghiaie, sabbie e limi .

I sedimenti lacustri , prevalentemente costituiti da limi e sabbie , si sono depositi direttamente sul substrato carbonatico e sono ricoperti da depositi alluvionali costituiti da alternanze di livelli ghiaioso-sabbiosi e orizzonti limosi o limoso-argillosi.

Intercalata a questa formazione , in eteropia di facies , si individuano depositi di conide alluvionale provenienti che si trovano in contatto laterale con facies sedimentarie di natura sia fluviale che lacustre , che a vari livelli e con spessori differenti si sono depositi ai bordi della Piana .

Al tetto della successione è presente un modesto orizzonte detritico – terroso di natura colluviale , coperto da materiale vegetale rimaneggiato dall'attività agricola.

Viste le condizioni morfologiche del settore di interesse (area sub-pianeggiante), è ipotizzabile il fenomeno di amplificazione sismica locale di non facile valutazione.

L'area in esame non risulta sede di centro macrosismico ma ne risente degli eventi che si verificano nel nell'Italia centrale, che sono caratterizzati dalle seguenti intensità (Vedi Allegati di seguito).

GEOLOGIA STRUTTURALE DEI RILIEVI TRA COLLI DI MONTE BOVE E TAGLIACOZZO

17

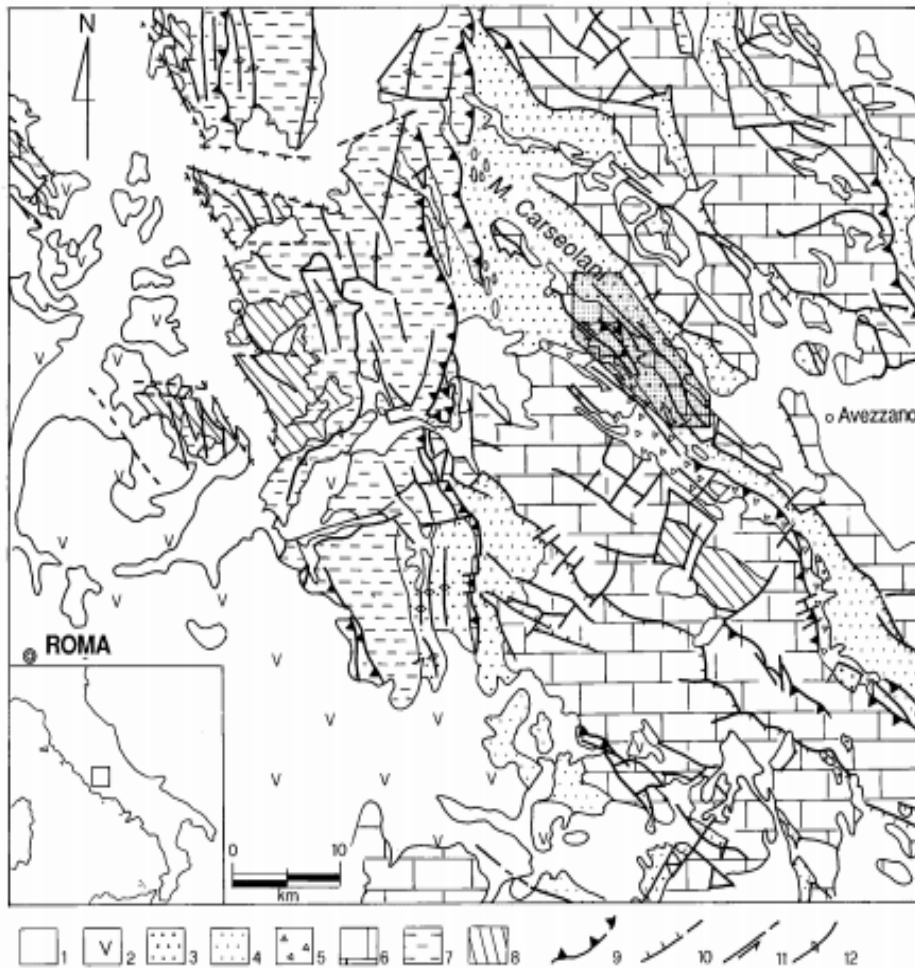


Fig. 2 — Schema geologico strutturale regionale. Legenda: 1) depositi marini e continentali. Pliocene-Olocene; 2) depositi vulcanici. Pleistocene; 3) depositi clastici. Messiniano; 4) depositi marini terrigeni. Tortoniano medio-superiore; 5) formazione delle Breccie della Renga. Tortoniano inf.-medio; 6) successione di piattaforma carbonatica laziale-abruzzese. Meso-Cenozoico; 7) successione di bacino umbro-marchigiano-sabino. Meso-cenozoico; 8) successione di piattaforma. Infra Lias; 9) principali fronti di sovraccorrimenti; 10) principali faglie generiche. I trattini indicano la parte ribassata; 11) principali faglie a movimento trascorrente. Le frecce indicano il verso del movimento; 12) principali assi di pieghe.

— Regional structural geological map. Legend: 1) Continental and marine deposits. Pliocene-Holocene; 2) volcanic deposits. Pleistocene; 3) clastic deposits. Messinian; 4) Terrigenous marine deposits. middle-upper Tortonian; 5) Breccie della Renga. lower-middle Tortonian; 6) Latium-Abruzzi Carbonate Platform Sequence; 7) Umbria-Marche-Sabina Basin Sequence; 8) Infra Lias Platform Sequence; 9) main overthrusts; 10) vertical and normal faults; 11) main strike-slip faults; 12) main regional fold axes.

Principali sistemi di faglie quaternarie della dorsale appenninica- vedi figura (da Giude Geologiche Regionali Abruzzo)

Inoltre, viste le condizioni strutturali e geomorfologiche del settore di interesse (area sup-pianeggiante), è ipotizzabile il fenomeno di amplificazione sismica locale di non facile valutazione (le indagini sismiche riferite al comparto adiacente con le stesse caratteristiche

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C:da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

litostratigrafiche, hanno fatto registrare i seguenti valori delle Vs30 (**Vs 30 = 320 -376 m/sec**), tale indagine diretta ha consentito di determinare la categoria a cui appartiene il suolo di fondazione ai sensi del O.P.C.M. n°3274 del 20/03/03 e D.M.14-01-2008.

Zona sismica di 1° categoria;

Suolo classe C;

VS30 = 320-376 m/sec;

2.3) CONDIZIONI GEOLOGICHE E STRUTTURALI D'INSIEME.

Il sito oggetto di studio ricade nell'estremo settore sud-orientale della Tavoletta **"Tagliacozzo " Foglio 367. della Carta Geologica d'Italia scala 1/25.000 (1958-62).**

Il rilevamento geologico di dettaglio ha confermato il quadro geologico della zona qual è desumibile dalla cartografia geologica sopraccitata.

L'area d'interesse si colloca in Località **"perimetro S-E del centro urbano di Tagliacozzo – S.S. 5 e Via delle Macchie"**, il settore si inserisce nell'area di fascia alluvionale del F. Imele , (Vedi ALL. N.1-2-3-4-5-6 e Planimetria di dettaglio scala 1/5.000).

Per tracciare un quadro dei lineamenti geologici locali sia pure estremamente schematico e conciso, occorre fare riferimento ad una più ampia zona: (vedi allegato n.1).

L'area circostante fa riferimento alla piattaforma abruzzese, sebbene così vasta e articolata , presenta un quadro relativamente omogeneo .

Essa e' infatti il risultato della deformazione , e infine del sollevamento, di pochi domini paleogeografici mesozoici marini sviluppati lungo il margine settentrionale africano e della loro evoluzione successiva nel corso del processo di costruzione del settore centrale della catena appenninica , sviluppato nel Neogene

Dall'evoluzione prevalentemente Neogenica di un sistema orogenico catena-avanfossa-avanpaese ha avuto luogo la strutturazione , prima in ambiente sottomarino, poi subaereo, dell'area abruzzese articolata in dorsali quali Velino-Sirente, Marsica, Gran Sasso e la Maiella, e depressioni quali la Piana del Fucino , la Piana di Sulmona, la Conca Aquilana.

L'emersione graduale della catena in formazione ha creato infine, nel Plio-Pleistocene , le condizioni per una importante fase di smantellamento subaereo, accompagnata dalla deposizione di una potente coltre di depositi detritici alluvionali e anche lacustri che colmano le aree depresse e ricoprono gran parte della fascia periadriatica, mascherando le

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

tracce delle deformazioni piu' antiche e conferendo in tal modo all'area un'apparenza di continuità sedimentaria e strutturale superiore a quella reale.

Il settore in esame , si trova in una posizione di incontro tra unità strutturali derivate da differenti ambienti paleogeografici.

Le dorsali a ridosso del Bacino del Fucino, sono costituite da potenti successioni carbonati che meso-cenozoiche.

Dal punto di vista strutturale si tratta di una profonda depressione tettonica colmata da sedimenti flysciodi coperti da sedimenti recenti prevalentemente lacustri.

Morfologicamente, ad una scala piu' ridotta nel suo complesso l'area in esame presenta i tipici elementi delle zone in tramontane con pendii acclivi e piane alluvionali.

Il comune di Tagliacozzo, nel cui territorio ricade il sito oggetto di studio sorge in una zona sostanzialmente pianeggiante sul bordo Nord – Est della Piana del F. Imele a circa 728-729 m.s.l.m.m.

Quasi la totalita' del paese è posto sui depositi fluvio-lacustri sedimentati dal F. Imele e dai rilievi circostanti.

L'area interessata dal presente studio presenta una superficie topografica sup-pianeggiante con pendio molto debole e prossimo all'1% e non mostra evidenze di attività morfogenetica in atto.

I rilievi circostanti M. Midia, M. Padiglione , M. Difesa Cima San Sebastiano sono posti a pochi chilometri di distanza e si presentano molto acclivi ed incisi da numerosi corsi d'acqua per lo piu' a carattere torrentizio che confluiscono in modo quasi parallelo in un fosso che corre lungo le pendici di suddetti monti.

Propri i corsi d'acqua a carattere torrentizio che corrono da questi versanti insieme con l'Ex Lago del Fucino, che un tempo occupava l'omonima Piana , sono i fattori geomorfologici principali che nel passato hanno modellato la morfologia della Zona.

La piana è circondata da una serie di bassi terrazzi e di conoidi come quelle su cui poggiano gli abitati di Gioia dei Marsi e di Pescina verso nord dall'altra parte della piana, che nel loro complesso la racchiudono ad anello.

Al margine settentrionale e nordorientale sono presenti terrazzi pre-würmiani, variamente sospesi rispetto all'alveo.

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

La litologia superficiale della piana alluvionale corrispondente all'alveo storico del F. Imele, è rappresentata principalmente da sabbie, sabbie e ghiaie immersi in una matrice di limi argillosi; le aree costituenti le sponde del F. Imele sono invece caratterizzate dalla prevalenza di ghiaie sabbiose.

L'area studiata fa parte della cosiddetta Piattaforma Carbonatica Laziale-Abruzzese.

Essa è rappresentata da una successione di rocce carbonatiche, potenti alcune migliaia di metri, sedimentatesi in un mare, simile agli attuali mari tropicali, dal Trias Superiore al Creta Superiore.

In seguito venne disarticolata in vari lembi a diversa batimetria, alcuni dei quali si ritrovarono ad essere in parte emersi per alcune decine di milioni di anni.

A partire dal Miocene Inferiore, si reinstaurò la sedimentazione di mare poco profondo con deposizione di Calcari a Briozoi e Litotamni ampiamente affioranti nei rilievi circostanti il Fucino.

Ma la dinamica che stava facendo sorgere la catena appenninica smembrò di nuovo la piattaforma in blocchi in parte emersi separati da depressioni tettoniche che fecero da ricettacolo per i termini terrigeni scaricati dalle aree in sollevamento (Marne ad Orbulina, Flysch Laziale-Abruzzese).

La dinamica compressiva continuò fino al Pliocene Inferiore facendo in modo che i vari blocchi della piattaforma originaria, insieme con porzioni di sedimenti di mare più profondo sedimentatisi più ad occidente, si accavallassero gli uni agli altri.

Successivamente il regime tensionale si invertì e l'antica piattaforma ormai emersa venne disarticolata da faglie normali ad andamento NW-SE ed W-E creando così depressioni che ebbero a divenire sedi di bacini fluvio-lacustri come la stessa Piana del Fucino.

La Piana occupa una depressione, racchiusa per lo più tra versanti che presentano faglie al piede, il fondo della quale è costituito da notevoli spessori di sedimenti lacustri a granulometria sabbioso-limosoargillosa; questi poggiano verosimilmente su sedimenti marini terziari arenacei ed argillosi.

Studi geofisici recenti mostrano che il substrato carbonatico, corrispondente a quello affiorante sui versanti che circondano la Piana stessa, può trovarsi fino a qualche centinaia

di metri sotto il piano campagna.

Tali studi provano che il Fucino è una depressione di tipo tettonico.

I rilievi che circondano la Piana del Fucino e che ne costituiscono il bacino di alimentazione sono quindi formati prevalentemente da rocce carbonatiche mesocenoiche e da sedimenti terrigeni cenozoici, tutti di origine marina, dislocati nel corso di varie fasi tettoniche.

I sedimenti continentali sono rappresentati da breccie, sedimenti lacustri, fluvio-lacustri e fluvio-glaciali; essi costituiscono complessi stratigraficamente ben definiti e variamente incassati l'uno nell'altro.

Quelli più antichi (Pliocene), affioranti nella zona compresa tra Pescina, Aielli, Celano e alla base dei versanti dei Tre Monti, sono sedimenti di facies prevalentemente lacustre costituiti da alternanze di limi e sabbie che passano, verso l'alto, a ghiaie sabbiose; ammassi di grandi dimensioni di breccie calcaree appaiono intercalate nella parte superiore dei sedimenti suddetti.

I depositi successivi (Pleistocene Inferiore) sono costituiti da ghiaie con intercalazioni sabbiose, di origine in gran parte fluviale: essi affiorano per lo più nella zona a sud-est di Celano e tra Cerchio, Collarmele e Pescina.

Ai margini della area d'interesse, fino ad una quota di circa 730 m sono presenti sia sedimenti alluvionali fissate dalla vegetazione o artificialmente ghiaioso-sabbiosi di facies continentale, sia depositi alluvionali e conoidi formati dagli apporti fluviali e torrentizi (Tardo Pleistocene-Olocene).

-Deposit **alluvionali fissate dalla vegetazione o artificialmente**; sono costituiti da depositi sabbiosi; depositi fluviali e fluvio –glaciali prevalentemente ghiaioso-sabbiosi; travertini depositi alluvionali terrazzate. Deposit **di faces e coperture detritico –coluviale** ; depositi residuali terre rosse; Sedimenti morenici ; Eta' Olocene –Pleistocene superiore.

-Deposit **argillosi del F. Imele** ; sono costituiti da depositi sabbiosi; depositi fluviali e fluvio –glaciali prevalentemente ghiaioso-sabbiosi; travertini depositi alluvionali terrazzate. Deposit **di faces e coperture detritico –coluviale** ; depositi residuali terre rosse; Sedimenti

morenici ; Eta' Olocene –Pleistocene superiore.

- **Unita' arenaceo pelitica del Liri-tagliacozzo.:** Dal punto di vista litologico si tratta di una associazione arenaceo pelitica , torbiditi prevalentemente arenacee , in strati molto spessi e massicci con rare intercalazioni di litofacce arenacee e pelitico-arenacee in strati sottili (Messiniano), si rinvencono nel settore a monte e a valle del sito di interesse, (Vedi allegato geologico scala 1/25.000), essi caratterizzano l'intera fascia di versante che corre parallelamente alla Piana del Fucino (Vedi Carta Geologica Schematica scala 1/25.000).

Tali depositi costituiscono verosimilmente il substrato, sono costituiti da un complesso di rocce sedimentarie (associazione arenaceo pelitica), che hanno subito una forte tettonizzazione dislocativa e sono state esposte ad una degradazione subaerea più o meno profonda, di spessore notevole, stimato su basi geologiche e su qualche indicazione raccolta in campagna con indagine indiretta, esso si aggira sicuramente intorno a qualche centinaio di metri.

In relazione a tali condizioni risulta sufficientemente attutito il contrasto tra le proprietà fisico meccaniche riscontrate tra il substrato e i depositi di copertura, tale contatto si stabilisce generalmente tra superfici-cie sub-orizzontale.

Affiorano in nelle Località “ Ortucchio” nei pressi del margine inferiore e superiore del sito di interesse ecc.

Età Messiniano.

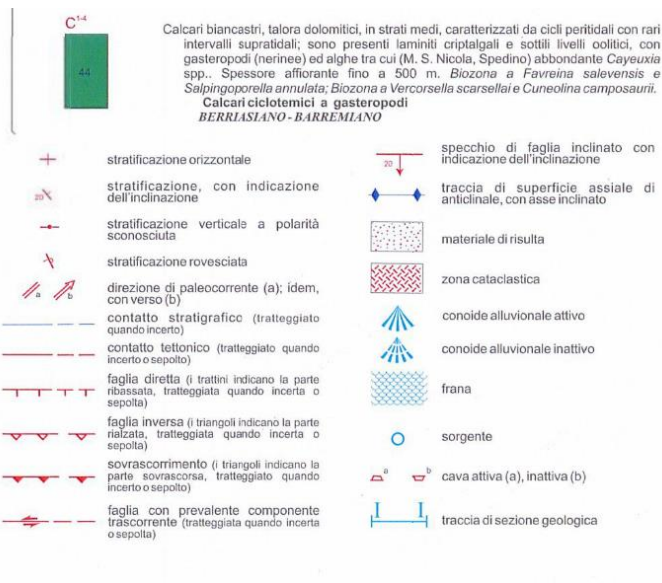
Schematizzando i rapporti stratigrafici, sembra dunque, che sul potente (> 100 m.) complesso del Messiniano (Complesso arenaceo - pelitico), caratterizzato da giacitura monoclinica immergente a S-E con pendenze di circa 18 - 20, su di essi poggiano i depositi Olocenici e recenti costituiti da depositi alluvionali mobili e fissate dalla vegetazione o artificialmente (SETTORE DI INTERESSE), depositi di conoide e i depositi lacustri.

Tettonicamente, va detto che, in generale le strutture che interessano i sedimenti Miocenici e Pliocenici sono semplici e legati a movimenti epirogenetici ed eustatici (tali elementi si collocano a monte e a valle del sito d'interesse >200 m.).

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863



Studio Geologico – Tecnico : Geologo Ferdinando Maisano

C:da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

2.4) CONDIZIONI GEOMORFOLOGICHE E GEOSTATICHE.

E' possibile suddividere, dal punto di vista orografico, l'area abruzzese in tre settori omogenei: l'area di catena, la fascia pedemontana e la fascia costiera.

Dal punto di vista geomorfologico nell'area di catena i fenomeni di sollevamento e la tettonica estensionale hanno determinato un importante controllo nella morfogenesi e in particolare nell'impostazione e nell'evoluzione del reticolo idrografico e nella distribuzione e tipologia dei processi gravitativi (D'Alessandro et al.,2003).

I versanti principali delle diverse dorsali sono interessati da processi, forme e depositi dovuti alla gravità. Questi sono caratterizzati, al piede, da estese falde detritiche e da coni di detrito, alimentati dal materiale proveniente dalle zone più elevate.

Anche le frane sono diffuse, con tipologie influenzate dalla litologia del substrato interessato; esse sono riferibili prevalentemente a crolli, ribaltamenti, colate di detrito e scorrimenti, in corrispondenza delle dorsali carbonatiche; a scorrimenti e colate in corrispondenza delle aree di affioramento delle successioni torbiditiche terrigene (D'Alessandro et al., 2003; Progetto IFFI Regione Abruzzo, APAT 2005).

I processi e le forme dovute alle acque correnti superficiali, erosive e deposizionali sono ben rappresentati.

Le più importanti sono le forme deposizionali riferibili a depositi fluviali e a conoidi alluvionali. I depositi fluviali sono distribuiti lungo le valli principali e in corrispondenza dei bacini intermontani, mentre i conoidi alluvionali sono situati al raccordo tra i versanti delle dorsali carbonatiche e le valli o i bacini intramontani, o ancora lungo la fascia pedemontana a ridosso dei principali rilievi.

Sia i depositi fluviali che i conoidi alluvionali sono terrazzati a diverse altezze sul fondovalle e i terrazzi più alti, e più antichi, sono talvolta ridotti a piccoli lembi

isolati, mentre i terrazzi più bassi e recenti sono caratterizzati da una notevole continuità fisica.

Le forme erosive sono anche ben rappresentate, in particolare lungo i versanti delle dorsali carbonatiche che sono interessate da numerosi solchi di ruscellamento concentrato, che in occasione di forti piogge possono essere sede di colate di detrito.

Nella Piana del Fucino sono prevalsi i fenomeni di accumulo sedimentario rispetto a quelli di erosione, che si sono trattiene nella parte più depressa della Conca. Tuttavia, le forme legate a fenomeni di prevalente erosione hanno una loro rilevanza per la fascia di territorio che circonda l'alveo lacustre bonificato (Giraudi C., 1986).

Vengono considerate forme di accumulo, le superfici dei sedimenti lacustri, talora terrazzate, i conoidi fluviali e fluvio-glaciali dei carsi d'acqua immisari del lago, la fascia detritica di raccordo tra la piana lacustre bonificata ed i versanti circostanti, la piana corrispondente alla depressione del lago storico ed i cordoni litorali presenti sui margini.

La formazione di tali depositi ed il modellamento delle loro tipologie sono infatti legate al prevalere della sedimentazione sull'erosione.

Le forme erosive dovuta per lo più all'azione erosiva dello scorrimento delle acque superficiali si possono dividere in due gruppi principali: (1) le piattaforme di abrasione lacustri, su calcari e sedimenti alluvionali lacustri ed i glacis di erosione (2) legati per lo più all'azione erosiva areale operata dalle acque superficiali che scorrono in maniera selvaggia sul territorio.

La "modesta" area d'interesse è impostata sulla larga fascia di depositi lacustri, caratterizzata dalla presenza dei depositi alluvionali fissati dalla vegetazione o artificialmente di età Olocenica, sono costituiti da complesso argilloso-limoso-sabbioso, di colore generalmente grigio o grigio-bruno, si presentano scarsamente addensati, con spessori variabili, stimati su basi geologiche nell'area di interesse sicuramente > 15.0-20.0 metri circa (vedi dati stratigrafie sondaggio eseguito stazione appaltante), in presenza di falda idrica a -2,50-3.0 metri dal p.c. contatto stratigrafico e tettonico con i depositi di

calcare del mesozoico

Il sito si presenta scarsamente urbanizzato, e si inserisce nel settore S-E del centro abitato di Tagliacozzo, si colloca a quota 728.0-729.0 metri circa s.l.m. (vedi planimetria particolareggiata).

Morfologicamente l'area si presenta con assetto sub-pianeggiante è contornata nel settore Nord - Est M. Cesalarga e Sud - Ovest (Località "M. Difesa"), da versanti sufficientemente ripidi che si collocano sufficientemente distanti dal sito di interesse >500 m.(vedi elaborato N.1), le quote del piano campagna nel sito di interesse non presentano apprezzabili variazioni di quota.

E' da evidenziare subito che nel sito e per un contorno geologicamente significativo sono presenti forme collegate a dissesti superficiali.

Gli elementi di contrasto morfologico si individuano solo nel settore Nord-Est, dove i sufficienti rilievi collinari, si raccordano con la linea di costa mediante versanti sufficientemente ripidi (sufficientemente distanti dall'area d'interesse >500 m.).

2.5) CONDIZIONI IDROGEOLOGICHE

Il sito d'interesse si colloca su una sufficiente porzione della fascia alluvionale antistante al centro abitato di Tagliacozzo, che risulta non priva di interventi di antropici, che si sviluppa nel settore settentrionale Via delle Macchie , e più precisamente nel settore compreso tra la Strada S.S. 5 e la Località Santa Maria d'Oriente **"Perimetro S-E del Centro abitato di Tagliacozzo - ai margini della strada comunale "**, da quanto già esposto nei paragrafi precedenti, emerge chiaramente che la serie idrogeologica locale, comprende, fino a profondità non inferiore a > 20.0-30.0 metri circa , da "depositi alluvionali fisate dalla vegetazione o artificialmente " di età Olocenica, costituiti dai litotipi; materiale sabbioso e ghiaioso immersi in un amatrice argilloso-limosa (AREA DI INTERESSE), dotati di permeabilità primaria, che poggiano in contatto stratigrafico o tettonico con il complesso di rocce arenacee (Unita' arenaceo -pelitica del Liri - Tagliacozzo), dotati di sufficiente permeabilità primaria e secondaria (substrato).

Sotto il profilo idrogeologico piu' generale il territorio si inquadra nella situazione tipica dell'Appennino centrale, caratterizzata da importanti ed estesi acquiferi regionali.

Il substrato è rappresentato dalle unita' carbonati che del Mesozoico.

Questi ultimi sono costituiti dalle dorsali carbonatiche altamente permeabili, le quali sono circondate da cinture di materiali meno permeabili che fungono da limite di permeabilità basale acquiclude (Boni et alii, 1986; Celico, 1983).

I litotipi che costituiscono tali limiti sono rappresentati in linea generale da due diversi tipi di sedimenti: a) i sedimenti sinorogenici terrigeni (flysch), che essendo caratterizzati da una permeabilità molto bassa rappresentano dei limiti a flusso nullo e quindi non interagiscono con le falde regionali carbonato-carsiche contenute nei massicci montuosi; b) i sedimenti plio-quadernari continentali, che hanno riempito le depressioni determinate dall'attività tettonica recente oppure che costituiscono i depositi alluvionali dei corsi

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

d'acqua.

In questo caso, la permeabilità relativa dei sedimenti alluvionali quaternari può influenzare l'idrodinamica sotterranea, permettendo scambi idrici sotterranei tra acquiferi carbonatici e falde multistrato dei depositi quaternari, che in genere ricevono apporti idrici sotterranei dai rilievi montuosi.

Gli importanti acquiferi carbonatici, permeabili per fessurazione e carsismo, sono alimentati direttamente dalle precipitazioni, sotto forma di infiltrazione efficace, con aliquote molto elevate, corrispondenti a circa il 70% del totale degli afflussi.

Questi importanti acquiferi vengono generalmente drenati alla base da alcune sorgenti, caratterizzate da portate elevate (spesso maggiori di 1 m³ /s), regime di portata abbastanza stabile e assenza di caratteri morfologici carsici in prossimità delle emergenze.

Il bacino idrografico del Fucino si estende per circa 900 km² , includendo la piana del Fucino, ampia circa 200 kmq , i versanti circostanti la depressione endoreica in passato occupata dal lago Fucino, come già ricordato, e la valle del Giovenco, unico affluente perenne della piana.

E' stata l'intensa attività tettonica plio-quaternaria a dare origine alla piana endoreica così come ad altri bacini continentali estensionali noti come "conche intramontane".

L'attività tettonica di questo settore di Appennino permane anche attualmente, come testimoniato dal recente terremoto (1915) di Avezzano.

I rilievi che bordano la conca endoreica sono costituiti prevalentemente da massicci carbonatici meso-cenozoici, interessati dalla tettonica sinorogenica, responsabile della loro intensa fratturazione e della presenza di elementi tettonici in grado di influenzare la circolazione idrica sotterranea.

Le principali dorsali, che in buona parte corrispondono alle strutture idrogeologiche, sono costituite dal Monte Velino e dal rilievo dei Tre Monti a N, dal massiccio del Monte Sirente a NE, dalla struttura di M. Pianecchia ad E, da quella di M. Fontecchia a S e infine dal rilievo di Monte Salviano, che chiude a W la piana che ospitava il Lago Fucino.

L'assetto idrogeologico dell'area in oggetto vede la presenza di due principali domini: – quello carbonatico, rappresentato dai rilievi circostanti la piana, che ovviamente ne rappresenta anche il bedrock, caratterizzato da una elevata permeabilità per fessurazione e

carsismo.

Questo dominio risulta suddiviso in diverse unità idrogeologiche, in funzione del loro assetto strutturale e morfologico, caratterizzate da distinte circolazioni idriche sotterranee con punti di recapito ben definiti; – quello detritico-alluvionale, costituito dai depositi plio-quadernari di riempimento, la cui permeabilità risulta variabile in funzione della granulometria dei depositi; di conseguenza, tale dominio può ospitare una circolazione idrica sotterranea distribuita su più livelli, dove la presenza di sedimenti a granulometria fine può causare un limite a flusso nullo; in particolare, la presenza di depositi lacustri argillosi e limosi in superficie può determinare la presenza di falde localmente in pressione, fino a falde di tipo artesiane.

Nell'ambito di questo secondo dominio, svolgono un ruolo fondamentale per la circolazione idrica sotterranea i depositi detritici sepolti e affioranti ai bordi della piana, che rappresentano, non solo morfologicamente, il raccordo tra gli acquiferi carbonatici e i depositi alluvionali; poiché dotati di una permeabilità per porosità a luoghi anche elevata, tali corpi sedimentari possono svolgere funzione di trasferimento idrico sotterraneo dagli acquiferi carbonatici verso le falde contenute nei depositi alluvionali fluvio-lacustri.

Secondo questa accezione, è possibile riconoscere nei depositi alluvionali-detritici di riempimento della depressione del Fucino una ben distinta unità idrogeologica caratterizzata da una propria circolazione idrica sotterranea, sebbene frammentaria, e da proprie caratteristiche di permeabilità. Sulla base di queste distinzioni il territorio in esame è suddiviso in cinque complessi idrogeologici: – il complesso dei depositi lacustri attuali che in profondità sono interdigitati con i depositi del complesso detritico-alluvionale recente, costituiscono l'acquicluda della circolazione idrica sotterranea della piana e confinano superiormente la falda in pressione; – il complesso dei depositi detritico-alluvionali recenti ha una permeabilità variabile generalmente medio-alta per porosità ed è sede di falde freatiche di limitata estensione e potenzialità, a luoghi sospese; – il complesso dei depositi detritico-alluvionali antichi presenta una permeabilità generalmente medio-bassa, costituendo un acquitard che localmente può contenere falde di limitata estensione e potenzialità; l'infiltrazione efficace è limitata e concentrata nelle frazioni a granulometria grossolana; – il complesso dei depositi arenaceo-marnosi, data la sua bassa permeabilità,

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C:da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

separa diverse strutture idrogeologiche dei rilievi circostanti la piana e costituisce il substrato impermeabile al di sotto del settore centrale della piana; – il complesso dei depositi carbonatici è l'acquifero principale che alimenta le sorgenti poste alla base dei rilievi data la sua elevata permeabilità per fratturazione e per carsismo, cui corrisponde una infiltrazione efficace molto alta.

I gruppi sorgivi più importanti, localizzati al margine delle strutture carbonatiche, che vengono alimentati in prevalenza dal sistema idrogeologico del Sirente, sono Fontana Grande-S.Francesco (Celano), Forma Grande-Lago del Barone (Molina Aterno), la sorgente lineare dell'Aterno (gole di S.Venanzio) e Rio Pago (Ovindoli-S.Potito), l'unica appartenente al sistema del Velino (settore della Magnola).

Va considerata a parte l'importante risorgiva carsica di Stiffe, come detto connessa ad un inghiottitoio carsico.

Spesso però, sorgenti di portata limitata si osservano ai margini dei rilievi carbonatici o nelle zone pianeggianti interne ai massicci, o ancora nelle piane alluvionali stesse. Figura 6. Schema regionale della circolazione sotterranea (da Carta Idrogeologica del Fucino – di M.Petitta, E. Burri, A. del Bon & A. Marchetti).

In relazione a ciò si individua chiaramente la possibilità teorica dell'instaurarsi di una struttura idrogeologica semplice, dove nel substrato può avvenire l'infiltrazione, la circolazione e l'accumulo delle acque di precipitazione meteorica o di ruscellamento.

In tale contesto tenuto conto della geomorfologia dei luoghi si può affermare che non sussistono le condizioni per importanti falde idriche a profondità non molto rilevanti (>10.0-15.0) anche se non si esclude la presenza di livelli idrici sospesi, in pressione significativi a livelli che di norma possono diventare di interesse geotecnico e idrogeologico significativo a profondità di circa -1.20 (P4) – 4.60 (P1) m. dal p.c. (a secondo della stagione di investigazione).

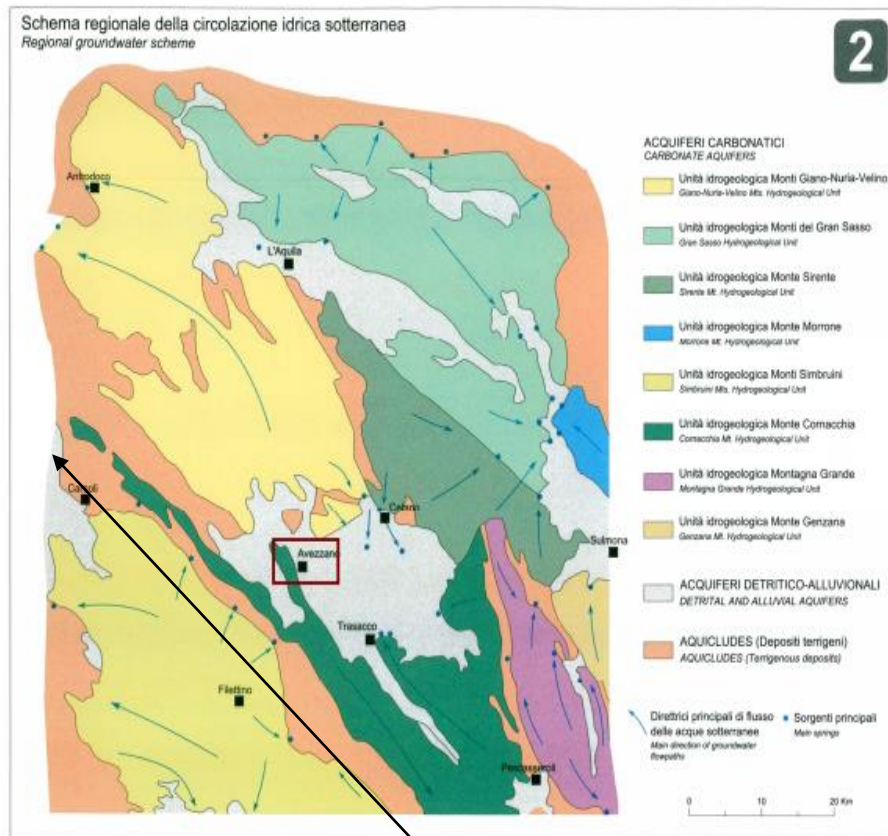
Tale modello non è stato modificato dal rilevamento geologico di superficie spinto fino al dettaglio opportuno, dove nell'area d'interesse si ubicano pozzi per uso irriguo e idropotabile,

Per quanto riguarda la circolazione idrica superficiale (vedi allegati di progetto) vale quanto detto in precedenza, il sito inoltre non è soggetto a fenomeni di

ruscellamento concentrato o diffuso provenienti dal settore di versante, dove le acque di precipitazione meteorica vengono smorzate e convogliate in appositi fossi di raccolta e nelle usuali strutture di cui la zona è dotata (fosso di raccolta), costituito dal F. Imele nella sua parte iniziale.

Limitatamente al settore di interesse si colloca sufficientemente distante da aste principali di una certa importanza.

In tale contesto si può riconoscere una condizione idrogeologica del sito non sfavorevole.



Schema regionale della circolazione sotterranea (tratto dalla Carta Idrogeologica del Fucino di M.Petitta ed Altri.

Sito di interesse (Tagliacozzo)

Studio Geologico – Tecnico : Geologo Ferdinando Maisano

C:da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

3.0) CAMPAGNA GEOGNOSTICA - DATI - ANALISI.

Al fine di definire le proprietà fisico - meccaniche dei terreni, e delinearne il “profilo litostratigrafico” sono state eseguite nel sito di interesse N°4 prove penetrometriche dinamiche pesanti -n.01 prospezione sismica (“M.A.S.W. ”)- n°1 HVSR n°1 profilo sismico –tomografia sismica a rifrazione, la campagna d’indagine e’ stata eseguita dalla GEO-SGRO’s.r.l. Via Ariella N°70 PALIZZI MARINA sotto il diretto controllo dello scrivente (RC) Vedi allegati)

La prova M.A.S.W. consiste nella misura della velocità delle onde P ed S a propagarsi nel terreno, tale onde vengono generata da un dispositivo manuale (mazza battente).

La prova è stata eseguita dal piano campagna e le informazioni che essa fornisce sono di tipo “continuo”, poichè le misure di propagazione vengono registrate per una profondità di circa 30 metri dal p.c.

Il campo di utilizzazione della prova è molto vasto potendo venire eseguita praticamente in tutti i tipi di terreno coesivo o granulare (dalle argille alle ghiaie).

Il sismografo in uso è della DoReMi a 12 canali della Sara Electronic Instruments s.r.l. ha le seguenti caratteristiche strumentali.

Vedi allegato alla “Relazione Geologica“ con i valori di Vs registrati durante la prova della sismostratigrafia e relativa classificazione del suolo.

Inoltre nel comparto e stata eseguita, dallo scrivente una prova penetrometrica dinamica, la prova consiste nella misura della resistenza alla penetrazione di una punta conica di dimensioni standard, infissa per battitura nel terreno per mezzo di un idoneo dispositivo di percussione.

La prova è stata eseguita a partire dal piano campagna e le informazioni che essa fornisce sono di tipo continuo, poichè le misure di resistenza alla penetrazione vengono eseguite durante tutta l’infissione.

Il campo di utilizzazione della prova è molto vasto potendo venire eseguita praticamente

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

in tutti i tipi di terreno coesivo o granulare (dalle argille alle ghiaie).

Il penetrometro in uso è della PAGANI di Piacenza , il cui sistema di infissione e' costituito da:

- Maglio a caduta libera di Kg 63.50;
- Aste in acciaio speciale $O = 48 \text{ mm}$; $l = 100 \text{ cm}$; $p = 6.0 \text{ Kg}$;
- Diametro Punta conica $O = 55.5$; Angolo di apertura = 90 Gradi, $A = 20 \text{ cmq}$;
- Altezza di caduta libera del maglio $h = 750 \text{ mm}$;
- $M =$ Peso del maglio ($M = 63.50 \text{ Kg}$);
- $h =$ altezza di caduta costante del maglio (M) = mm 750;
- $a =$ area di base punta ($\alpha = 20 \text{ cmq}$);
- $e =$ avanzamento unitario N corrispondente al numero dei colpi per ogni approfondimento di $20 \text{ cm} = 20/N$;
- $p =$ peso dell'asta = 6.0 Kg/ml ;

Vedi allegati al presente rapporto: “**Indagine geofisica M.A.S.W , prova HVSR – Prova penetrometrica dinamica pesante (DPSH)** “ con i valori registrati durante la prova e i relativi istogrammi.

3.1) INDAGINE GEOFISICA

“M.A.S.W.”

Quota di riferimento variabile tra 729.0 e 728.0 m circa s.l.m.m..

Le "prova" ubicata come si può notare dalla planimetria allegata, fornisce sostanzialmente risultati “omogenei” per tutto il settore di interesse e possono essere riassunti nella seguente scheda stratigrafica:

Dal piano campagna fino a 2.90 metro si rinviene del terreno vegetale misto a materiale di riporto, con attrito interno medio di circa 20-22 gradi e con addensamenti variabili e insufficienti ($V_s = 176$ m/sec).

Da -2.90 m. fino a -7.10 metri prevalgono le sabbie, con attrito interno medio di circa 27-30 gradi e con addensamenti variabili e sufficienti ($V_s = 221$ m/sec).

Da -7.10 m. fino a -12.50 metri prevalgono le sabbie, con attrito interno medio di circa 30-32 gradi e con addensamenti variabili e sufficienti ($V_s = 307$ m/sec).

Da -12.50 m. fino a -18.80 metri prevalgono le sabbie, con attrito interno medio di circa 30-34 gradi e con addensamenti variabili e sufficienti ($V_s = 387$ m/sec).

Da -18.80 m. fino a -24.70 metri prevalgono le sabbie, con attrito interno medio di circa 30-34 gradi e con addensamenti variabili e sufficienti ($V_s = 451$ m/sec).

Al disotto è presumibilmente presente (vedi risultati indagini indirette) il complesso sabbioso-argilloso (profondità stimata >30 metri dal p.c.), la successione prima descritta è facilmente osservabile nei numerosi interventi antropici (tagli) che si collocano nel comparto N-E del sito di interesse, tali interventi antropici e naturali a volte raggiungono angoli di scarpa di circa 35-50 gradi, con addensamenti sufficienti e con valori dell'angolo di attrito interno medio di circa 34-32 gradi e con addensamenti mai insufficienti ($V_s = 451-513$ m/sec).

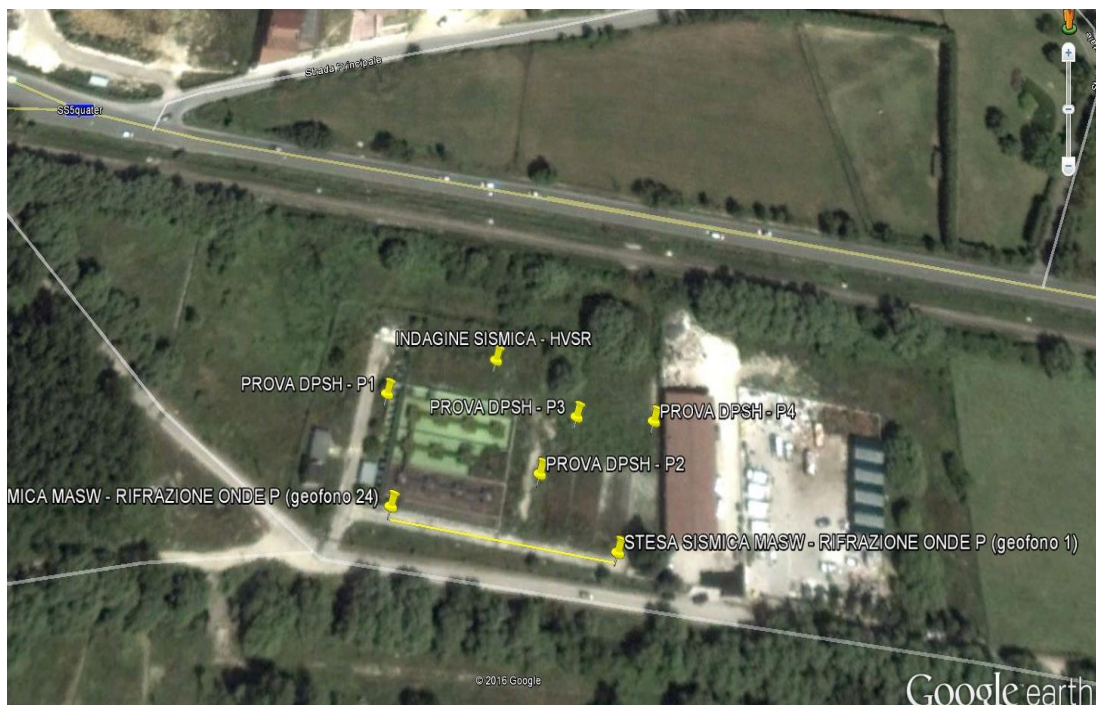
Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

Il substrato è verosimilmente rappresentato dal complesso Pliocenico e Miocenico rappresentato da sabbie, sabbie e ghiaie, conglomerati e argille siltose.

La compressibilità è variabile e migliora sensibilmente con la profondità (VEDI RISULTATI INDAGINI DIRETTE ED INDIRETTE).



Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C:da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

3.2) INDAGINE “ HVSR”

Quota di riferimento variabile tra 728.0 m circa s.l.m.m..

Le "prova" ubicata come si può notare dalla planimetria allegata, fornisce sostanzialmente risultati “omogenei” per tutto il settore di interesse e possono essere riassunti nella seguente scheda stratigrafica:

Le misure HVSR forniscono una stima diretta della frequenza di risonanza (o del periodo proprio) delle coperture. La frequenza di risonanza del sedimento dipende dallo spessore H del sedimento e dalla velocità “media” (V_s) delle onde S nel sedimento. Il rapporto spettrale H/V medio, la cui frequenza di picco (frequenza in cui è localizzato il massimo valore assunto dal rapporto medio stesso) rappresenta la deducibile stima della frequenza naturale di vibrazione del sito. Quindi è possibile (in prima approssimazione e a fini esplorativi) definire:

1. stima della profondità del contrasto di impedenza responsabile degli effetti osservati;
2. valutazione qualitativa dell'entità di questo contrasto;

Utilizzando questo strumento, le frequenze di risonanza possono essere convertite in spessori permettendo una identificazione preliminare delle interfacce risonanti

f_0 (Hz)	h (m)	
< 1	> 100	Centinaia di metri
1 – 2	50 – 100	
2 – 3	30 – 50	
3 – 5	20 – 30	Decine di metri
5 – 8	10 – 20	
8 – 20	5 – 10	
> 20	< 5	Qualche metro

$H/V > 3$ Alto contrasto
 $2 < H/V < 3$ Basso Contrasto

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

INTERPRETAZIONI DATI HVSR **DEPURATORE DI TAGLIACOZZO**

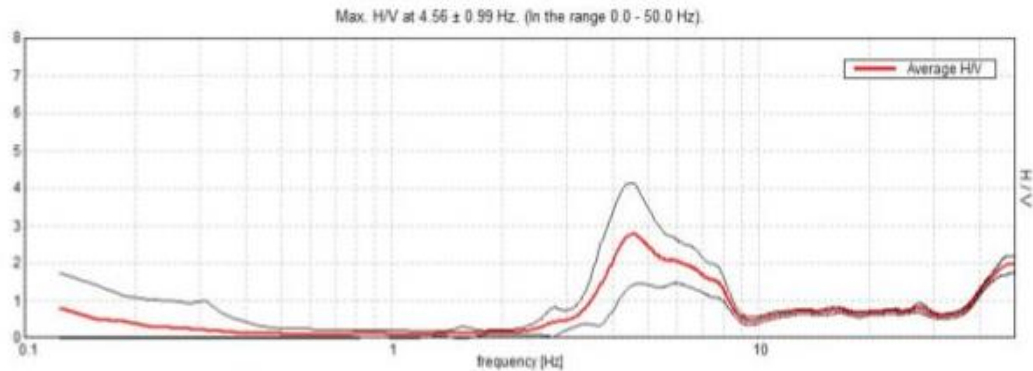


Figura 1 Spettro osservato tramite la misurazione in situ

Da come è possibile osservare in figura 1, si nota un valore di amplificazione riferito allo spettro medio H/V caratterizzato da un picco con frequenza f_0 (Hz) compreso tra 4 – 6. Pertanto si deduce un contrasto di impedenza generato da un rifrattore posto alla profondità di 10 – 20 m. Comparando tali dati con la sismostratigrafia dedotta con l'indagine MASW, si può affermare che il contrasto di impedenza non indica la presenza di un bedrock sismico ma il passaggio stratigrafico tra depositi di copertura aventi spessore di 12,7 m e V_s compresa tra 165 e 284 m/s i quali poggiano su un substrato (puoi cambiare la dicitura di substrato in base alla descrizione stratigrafica che hai inserito in relazione) caratterizzato da un grado di compattazione che tende ad incrementare con l'aumento della profondità e con $V_s >$ di 421 m/s.

La compressibilità è variabile è migliora sensibilmente con la profondità (VEDI RISULTATI INDAGINI DIRETTE ED INDIRETTE).

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

3.3) -PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N°1-2-3-4.

Quota di riferimento 729-728.0 m circa s.l.m.m..

Le "indagini dirette", eseguite dalla Ditta GeoSGRO', ubicata come si può notare dalla planimetria allegata, fornisce sostanzialmente risultati da ritenersi "omogenei" per tutto il settore di interesse e possono essere riassunti nella seguente scheda stratigrafica:

Dal piano campagna fino a - 1.0 metri prevalgono suoli agrari misti a materiali di riporto a granulometria medio – fini di colore scuro (tali materiali si riscontrano solo nella prova n°2), con qualche ciottoli e scaglia di natura metamorfica e sedimentaria , con valori di coesione non drenata di 0.68 Kg/cm² e con addensamenti variabili e insufficienti (Nspt = 6,67). **MEDIAMENTE CONSISTENTE (CLASS. A.G.I. 1977).**

Da -0.0/-2.80 m. fino a – 6.40 metri prevalgono materiali limosi (LIMO), con attrito interno medio di circa 29-32 gradi e con addensamenti variabili e insufficienti (Nspt colpi = 2.91). **POCO CONSISTENTE**

Da -0.0/-2.80 m. fino a – 6.40 metri prevalgono materiali limosi (LIMO ARGILLOSO), con attrito interno medio di circa 29-32 gradi e con addensamenti variabili e insufficienti (Nspt colpi = 14,74). **CONSISTENTE**

Da -0.0/-2.80 m. fino a – 6.40 metri prevalgono materiali limosi (ARGILLA LIMOSA), con attrito interno medio di circa 29-32 gradi e con addensamenti variabili e insufficienti (N spt colpi = 24,66). **MOLTO CONSISTENTE**

Al disotto è presumibilmente presente uno strato di materiale sufficientemente omogeneo dal punto di vista geologico e geotecnico (depositi argilloso - sabbiosi Pliocenici), costituito da argille con livelli sabbiosi e sabbie sufficientemente addensate, tale successione è facilmente osservabile nei

numerosi interventi antropici (tagli) che si collocano nei pressi del sito di interesse, tali interventi antropici e naturali a volte raggiungono angoli di scarpa di circa 35-40 gradi e con valori dell'angolo di attrito interno medio di circa 30-32 gradi e con addensamenti mai insufficienti ($N_{spt} > 25$) - classificazione AGI terreni molto consistenti .

Tale successione e' facilmente osservabile nei tagli presenti nel comparto N-E al margine della scarpata che separa la piana alluvionale dall'area di versante.

La falda superficiale è stata rinvenuta alla profondità di - 1.20/2.80/4.20 metri dal p.c..

La compressibilità è variabile, nelle prove penetrometriche dinamiche continue eseguite nel comparto di interesse migliora sensibilmente con la profondità di investigazione (max profondità investigata -10.60 metri dal p.c.).

4.0)-CONDIZIONI GEOTECNICHE

Le indicazioni che di seguito verranno fornite, mirano a fornire al Progettista un quadro sufficientemente significativo delle condizioni geotecniche locali del sottosuolo in esame.

Le indicazioni raccolte in campagna con gli strumenti di rilievo geologico spinti fino al dettaglio opportuno e dell'indagine (MASW - Prova Penetrometrica Dinamica), eseguite in ambiti di influenza e l'esecuzione di prove di identificazione in sito sui litotipi affioranti è stato possibile ipotizzare un determinato modello geologico-stratigrafico e quindi desumere i relativi parametri geotecnici dei materiali interessati, tali parametri risultano sufficientemente cautelativi.

Sicuramente il primi 1.0 metri del sottosuolo d'interesse sono costituiti da un suolo bruno limoso debolmente sabbioso con ciottoli e scaglie di natura sedimentaria, tale materiale si colloca con disomogeneità stratigrafica e litologica nel sito d'interesse (tale materiale è stato riscontrato solo nella prova n°2).

Tali materiali poggiano direttamente sui depositi continentali costituiti da “Alluvioni fissate dalla vegetazione o artificialmente che caratterizzano il sito di interesse, piu' specificatamente trattasi di limi, limo argilloso, argilla limosa e argilla (NC); depositi coerenti, di colore grigio chiaro di spessore desunto su base geologica >6.0-10.0 metri dal p.c. (SETTORE DI INTERESSE), essi caratterizzano l'intera fascia di pianura alluvionale del F. Imele (Vedi Carta Geologica Schematica scala 1/25.000).

Tali materiali poggiano sul complesso costituito dall'Unità Arenaceo . Pelitica del Liri -Tagliacozzo, che caratterizzano il comparto a monte e a valle del sito d'interesse.

Tali materiali poggiano verosimilmente sul complesso calcareo che caratterizzano il comparto a montano che circonda il centro abitato di Tagliacozzo .

Il substrato è verosimilmente rappresentato dal complesso sedimentario marino del Mesozoico, piu' specificatamente trattasi del complesso “calcareo”, tali materiali risultano sufficientemente tettonizzati, affiorano nel settore di versante a monte e a valle

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C:da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

del sito d'interesse, essi caratterizzano l'intera fascia di versante che corre parallelamente alla Piana del Fucino (Vedi Carta Geologica Schematica scala 1/25.000), tali depositi si raggiungono spessori sicuramente > 150-200 m..

In presenza di dati "qualitativi e quantitativi" diretti è giustificato assumere un addensamento basso per i terreni di copertura e suolo agricolo (fino a - 1.0 m. dal p.c.), che poggiano sui depositi alluvionali fissati dalla vegetazione o artificialmente, Olocenici , tali materiali poggiano direttamente sui depositi continentali costituiti da "Alluvioni fissate dalla vegetazione o artificialmente che caratterizzano il sito di interesse, piu' specificatamente trattasi di limo, limo argilloso argilla limosa e argilla (NC); depositi corenti, di colore grigio chiaro di spessore desunto su base geologica >6.0-10.0 metri dal p.c. (SETTORE DI INTERESSE), essi caratterizzano l'intera fascia di pianura alluvionale del F. Imele (Vedi Carta Geologica Schematica scala 1/25.000).

Ai depositi alluvionali , nello specifico risultano costituiti da: "*Alluvioni fissate dalla vegetazione o artificialmente che caratterizzano il sito di interesse*", piu' specificatamente trattasi di limo, limo argilloso , argilla limosa e argilla (NC); tali materiali sono trattati come depositi coesivi, di colore grigio chiaro di spessore desunto su base geologica >6.0-10.0 metri dal p.c. (SETTORE DI INTERESSE), essi caratterizzano l'intera fascia di pianura alluvionale del F. Imele (Vedi Carta Geologica Schematica scala 1/25.000).

Al letto si rinvencono i depositi marini dell'Unità arenaceo pelitica del Liri-Tagliacozzo; costituita da una associazione arenaceo-pelitica, torbiditi prevalentemente arenacee, in strati molto spessi e massicci , con rare intercalazioni di litofaces arenacee-pelitiche e pelitico-arenacee in strati sottili, del Messiniano, compatte di colore marroncino chiaro di spessore notevole, si rinvencono nel sito d'interesse, essi caratterizzano l'intera fascia di destra e sinistra idrografica del F. Imele (Vedi Carta Geologica Schematica scala 1/25.000), caratterizzano il sito di interesse e che si collocano al disotto del piano di fondazione, possono essere assegnati i seguenti parametri geotecnici, emersi dalla campagna geognostica e sintetizzati nella seguente tabella (COME PARAMETRI GEOTECNICI MEDI):

Il substrato è rappresentato dal complesso mesozoico , costituito da rocce calcaree.

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

■ SUOLO AGRARIO MISTO A MATERIALE DI RIporto : COSTITUITA DA UN TERRENO VEGETALE BRUNO - GRIGIASTRO SABBIOSO-GHIAIOSO CON CIOTTOLI A SPIGOLI VIVI ED ARROTONDATI, CON ADDENSAMENTI MODESTI - SPESSORE COMPRESO TRA 0.00 e -1.0 METRI DAL P.C. –tali materiali sono stati riscontrati tra l’impianto e le vasche esistenti (prova n°2).

- Coesione non drenata (Kg/cm²) = 0.68
- Modulo Edometrico (Kg/cm²) = 57.00
- Modulo di Young (Kg/cm²) = 61.50
- Peso unità di volume (t/m³) = 1.84
- Peso unità di volume saturo (t/m³) = 1.89
- Angolo di resistenza al taglio (ϕ) = 23.45°

■ DEPOSITI ALLUVIONALI FISSATE NATURALMENTE O ARTIFICIALMENTE DALLA VEGETAZIONE - OLOCENICI : COSTITUITI DA LIMI - DI COLORE GENERALMENTE GRIGIO, CON ADDENSAMENTI SUFFICIENTI - SPESSORE COMPRESO TRA 0.00 – 1.0 /- 2.80-6.40 METRI DAL P.C..

- Coesione non drenata (Kg/cm²) = 0.29
- Modulo Edometrico (Kg/cm²) = 18.92
- Modulo di Young (Kg/cm²) = 14.05
- Peso unità di volume (t/m³) = 1.58
- Peso unità di volume saturo (t/m³) = 1.85
- Angolo di resistenza al taglio (ϕ) = 21.15°

■ DEPOSITI ALLUVIONALI FISSATE NATURALMENTE O ARTIFICIALMENTE DALLA VEGETAZIONE - OLOCENICI : COSTITUITI DA LIMI ARGILLOSI, PIU' SPECIFICATEMENTE TRATTASI DI LIMI IMMERSI IN UNA MATRICE GENERALMENTE ARGILLOSA - DI COLORE GENERALMENTE GRIGIO, CON ADDENSAMENTI

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –
Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

SUFFICIENTI - SPESSORE COMPRESO TRA -2.80/6.40 - 4.40 – 8.60 METRI DAL P.C..

- **Coesione non drenata (Kg/cm²) = 0.83**
- **Modulo Edometrico (Kg/cm²) = 75.50**
- **Modulo di Young (Kg/cm²) = 89.83**
- **Peso unità di volume (t/m³) = 1.92**
- **Peso unità di volume saturo (t/m³) = 2.05**
- **Angolo di resistenza al taglio (ϕ) = 24.16°**

■ DEPOSITI ALLUVIONALI FISSATE NATURALMENTE O ARTIFICIALMENTE DALLA VEGETAZIONE - OLOCENICI : COSTITUITI DA ARGILLA LIMOSA, PIU' SPECIFICATAMENTE TRATTASI DI ARGILLE IMMERSI IN UNA MATRICE LIMOSO - DI COLORE GENERALMENTE GRIGIO, CON ADDENSAMENTI SUFFICIENTI - SPESSORE COMPRESO TRA -4 .40/-8.60 e -9.60/-10.0 METRI DAL P.C..

- **Coesione non drenata (Kg/cm²) = 1.67**
- **Modulo Edometrico (Kg/cm²) = 148.73**
- **Modulo di Young (Kg/cm²) = 203.80**
- **Peso unità di volume (t/m³) = 2.09**
- **Peso unità di volume saturo (t/m³) = 2.17**
- **Angolo di resistenza al taglio (ϕ) = 26.25°**

■ DEPOSITI ALLUVIONALI FISSATE NATURALMENTE O ARTIFICIALMENTE DALLA VEGETAZIONE - OLOCENICI : COSTITUITI DA ARGILLA - PIU' SPECIFICATAMENTE TRATTASI DI DEPOSITI ARGILLOSI (NORMAL CONSOLIDATI) DI COLORE GENERALMENTE GRIGIO, CON ADDENSAMENTI SUFFICIENTI - SPESSORE COMPRESO TRA 9.60/10.0 E - 20 .0 /-30.0-40.0 METRI DAL P.C..

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

Coesione non drenata (Kg/cm²) = 4.12

Modulo Edometrico (Kg/cm²) = 334.5

Modulo di Young (Kg/cm²) = 474.25

Peso unità di volume (t/m³) = 2.50

Peso unità di volume saturo (t/m³) = 2.50

Angolo di resistenza al taglio (ϕ) = 29.50°

■ UNITA' ARENACEO PELITICA DEL LIRI – TAGLIACOZZO , ASSOCIAZIONE
ARENACEO PELITICA. TORBIDITI PREVALENTEMENTE ARENACEE , IN STRATI MOLTO
SPESSI E MASSICCI, DI COLORE MARRONCINO , CON ADDENSAMENTI SUFFICIENTI -
VEDI INDAGINI- SPESSORE COMPRESO TRA -6.50 /10.00 e 30.0/40.0 METRI DAL P.C..

Coesione non drenata (Kg/cm²) \geq 4.12

Modulo Edometrico (Kg/cm²) \geq 334.5

Modulo di Young (Kg/cm²) \geq 474.25

Peso unità di volume (t/m³) \geq 2.50

Peso unità di volume saturo (t/m³) \geq 2.50

Angolo di resistenza al taglio (ϕ) \geq 29.50°

In tali condizioni, e tenuto conto della profondità di livelli idrici significativi che si collocano al disotto del volume geotecnico di influenza (- 1.20/-4.60 metri circa dal p.c.) si puo' senz'altro sottolineare che le condizioni geotecniche del sito sono tali da consentire l'utilizzazione preposta, tenendo conto delle caratteristiche fisico meccaniche dei litotipo in affioramento.

A tal proposito visto "l'omogeneità" verticale ed orizzontale dei materiali riscontrati si

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C:da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

consiglia l'adozione di una fondazione superficiale (compensata) ben ammorsata nel terreno visto la non eccessiva incidenza dei manufatti da realizzare all'interno dell'impianto di depurazione, tale scelta rende sicuramente compatibili i cedimenti delle strutture previste in progetto.

- Coesione non drenata (Kg/cm^2) = 4.12
- Modulo Edometrico (Kg/cm^2) = 334,5
- Modulo di Young (Kg/cm^2) = 474,25
- Peso unità di volume (t/m^3) = 2.50
- Peso unità di volume saturo (t/m^3) = 2.50
- Angolo di resistenza al taglio (ϕ) = 29,50°

LIVELLO FALDA IDRICA

Prova P1	Prova P2	Prova P3	Prova P4
4.60 m	2.80 m	2.80 m	1.20 m

5.0)FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO E CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.

L'indagine geologico-tecnica eseguita ha messo in evidenza che le condizioni geologico - strutturali, morfologiche, geostatiche e idrogeologiche del sito sono favorevoli e l'intervento previsto in progetto non altera l'equilibrio generale e locale.

La costituzione geologica del sito su cui si colloca l'intervento da realizzare, è caratterizzata dalla presenza di una "suolo di copertura " di spessore modesto (qualche metro 1.20 - 1.0 dal p.c.) costituito da materiale rimaneggiato misto a suolo agrario (copertura), piu in dettaglio trattasi di sabbie ghiaiose e limi-argillosi con qualche ciottolo arrotondati e a spigoli vivi, di colore generalmente scuro che poggia sui "Depositi alluvionali fissate dalla vegetazione o artificialmente ", che caratterizzano il sito di interesse, piu' specificatamente trattasi di limo, limo argilloso , argilla limosa e argilla (NC) ; depositi corenti, di colore grigio chiaro di spessore desunto su base geologica >6.0-8.60 metri dal p.c. (SETTORE DI INTERESSE), essi caratterizzano l'intera fascia di pianura alluvionale del F. Imele (Vedi Carta Geologica Schematica scala 1/25.000) - con parametri fisico meccanici sempre sufficienti, età olocenica (**vedi risultati dello studio geologico -tecnico**),che poggiano sui depositi marini dell'Unità Arenaceo Pelitica del Liri-Tagliacozzo; costituita da una associazione arenaceo –pelitica , torbiditi prevalentemente arenacee, in strati molto spessi e massicci , con rare intercalazioni di litofaces arenacee-pelitiche e pelitico-arenacee in strati sottili, del Messiniano, compatte di colore marroncino chiaro di spessore notevole, si rinvencono nel sito d'interesse, essi caratterizzano l'intera fascia di destra e sinistra idrografica del F. Imele (Vedi Carta Geologica Schematica scala 1/25.000), caratterizzano il perimetro del sito di interesse e che si collocano al disotto del volume geotecnico, possono essere assegnati i seguenti parametri geotecnici, emersi dalla campagna geognostica e sintetizzati nella tabella riportata nelle pagini precedenti:

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C:da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

Il substrato e' verosimilmente rappresentato dai depositi marini Mesozoici che si rinvencono in contatto tettonico con il complesso di rocce calcaree (substrato).

La "modesta" area d'interesse e' impostata tutta sui depositi alluvionali fissate dalla vegetazione o artificialmente di età Olocenica.

I depositi di origine continentale, costituiti da "Alluvioni fissate dalla vegetazione o artificialmente" che caratterizzano il sito di interesse, piu' specificatamente trattasi di limo, limo argilloso e argilla limosa e argilla (NC) ; depositi coerenti, di colore grigio chiaro di spessore desunto su base geologica >6.0-8.60 metri dal p.c. (SETTORE DI INTERESSE), essi caratterizzano l'intera fascia di pianura alluvionale del F. Imele (Vedi Carta Geologica Schematica scala 1/25.000).

In contatto stratigrafico e/o tettonico, si rinvencono i depositi marini dell'Unità arenacea pelitica del Liri-Tagliacozzo; costituita da una associazione Arenacea –Pelitica, torbiditi prevalentemente arenacee, in strati molto spessi e massicci, con rare intercalazioni di litofacce arenacee-pelitiche e pelitico-arenacee in strati sottili, del messiniano, compatte di colore marroncino chiaro di spessore notevole, si rinvencono nel sito d'interesse, essi caratterizzano l'intera fascia di destra e sinistra idrografica del F. Imele (Vedi Carta Geologica Schematica scala 1/25.000), caratterizzano il sito di interesse e che si collocano al disotto del piano di fondazione, sono dotati di buoni parametri geotecnici (vedi paragrafi presedenti), compatte di colore marroncino di spessore notevole, stimati su basi geologiche nell'area di interesse sicuramente di poche decine di metri circa (30-50 m.), il substrato è verosimilmente rappresentato dal complesso roccioso Mesozoico, tali materiali risultano alterati e fratturati nella porzione superficiale (calcari), spesso sono sede di livelli idrici significativi, con spessori sufficienti, che hanno subito una tettonica dislocativa e violenta e sono state esposte ad una degradazione subaerea più o meno profonda, di spessore notevole, i cui rapporti con i terreni della locale successione litostratigrafica sono stati chiariti in precedenza, età Mesozoico

Sotto l'aspetto geomorfologico l'area si presenta stabile non essendosi rilevati fenomeni di instabilità legati a fattori geomorfologici (VEDI PLANIMETRIE ALLEGATE).

Inoltre, l'analisi sviluppata è posta intanto a considerare che le condizioni morfologiche

Studio Geologico – Tecnico : Geologo Ferdinando Maisano

C:da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

del sito (vedi planimetrie) non impongono particolari interventi.

Le condizioni idrologiche del sito, vista le condizioni morfologiche e geolitologiche riscontrate, impediscono l'innescarsi di eventuali fenomeni di erosione laterale ed eventuale alluvionamento delle superficie impegnata dalla presente progettazione.

L'elaborazione dei risultati dell'indagine geologico-tecnica eseguita in relazione alle dimensioni del manufatto da realizzare, risulta sufficientemente significativa visto l'assenza di problematiche geologiche per il comparto in esame, piu' specificatamente per il sito in esame si evidenzia la presenza di una coltre (con spessore massimo di circa 1.30-1.20 metri), caratterizzata da terreni moderatamente comprimibili e con modesti parametri geotecnici, che poggiano sui depositi alluvionali lacustri, di età Olocenica, caratterizzati da "sufficienti" parametri geotecnici, la densità migliora con la profondità e con la tipologia degli interventi consigliati, constatata l'omogeneità verticale ed orizzontale dei materiali riscontrati si consiglia l'adozione di una fondazione superficiale (compensata) ben ammorsata nel terreno visto la non eccessiva incidenza dei manufatti da realizzare all'interno dell'impianto di depurazione esistente, tale scelta rende sicuramente compatibile gli eventuali cedimenti delle strutture previste in progetto.

A tal proposito, i carichi di esercizio risultano sicuramente compatibili, viste le condizioni dei terreni interessati e del modello geo-stratigrafico e geotecnico ricostruito e gli interventi preposti.

Essi consentono altresì l'inesistenza di problematiche preclusive ma solo limitative viste le condizioni geotecniche dei terreni che caratterizzano il substrato e le modeste incidenze esercitate dal presente intervento progettuale.

Il substrato è verosimilmente rappresentato dal complesso Mesozoico che caratterizza l'intera fascia di versante che corre parallelamente al centro urbano di Tagliacozzo (Vedi Carta Geologica Schematica scala 1/25.000).

Viste le condizioni geologico tecniche riscontrate, e tenuto conto dei carichi di esercizio ordinariamente adottati da interventi di non eccessive dimensioni come quelli in esame, si raccomanda lo strutturista di utilizzare carichi compatibili alle condizioni geologico-tecniche riscontrate, una eventuale limitazione garantisce ulteriormente la buona riuscita dell'intervento.

Studio Geologico – Tecnico : Geologo *Ferdinando Maisano*

C.da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863

Le relative caratteristiche fisico meccaniche dei terreni che interessano il sito di fondazione sono rese sufficientemente compatibili, a condizione che le strutture di fondazione di una certa importanza si collochino al disotto della modesta coltre superficiale che si presenta moderatamente addensata (fino alla profondita' massima di circa 1.50-1.20 metri dal p.c.), tale condizione è rispettata dalle scelte progettuali.

Infine, visto l'omogeneita' verticale ed orizzontale dei materiali riscontrati si consiglia l'adozione di una fondazione superficiale (compensata) ben ammortata nel terreno visto la non eccessiva incidenza dei manufatti da realizzare all'interno dell'impianto di depurazione esistente.

In seguito alla nota del G.C. dell'Aquila , trasmessa in data 29-08-2017, si trasmettono i seguenti chiarimenti ed integrazioni riguardanti la relazione geologica per il progetto di : Interventi di adeguamento e potenziamento della capacita' depurativa degli impianti di depurazione non conformi . Impianto di depurazione di Tagliacozzo (capoluogo).

Dalla verifica alla liquefazione, eseguita sulle prove disponibili con il metodo NTC 2008, si evidenzia che per i terreni interessati dall'intervento progettuale, il rischio alla liquefazione e' da ritenersi molto basso o nullo (vedi allegati).

Pertanto un positivo parere sulla fattibilità dell'intervento è senz'altro giustificato, tenendo conto delle indicazioni strutturali sopra esposte.

Si rimane a disposizione per ogni eventuale chiarimento in merito.

BIANCO Li 31/08/2017

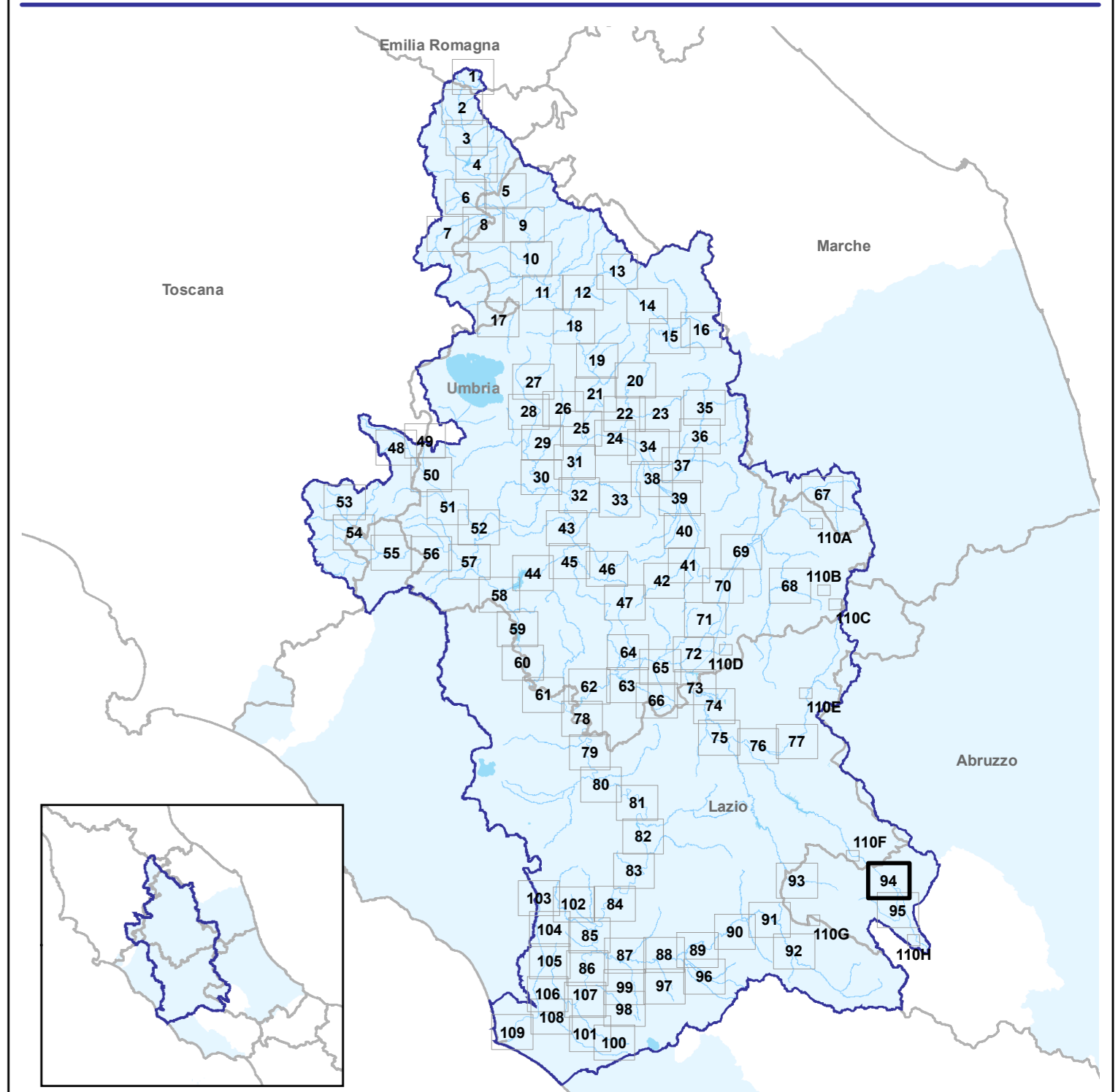
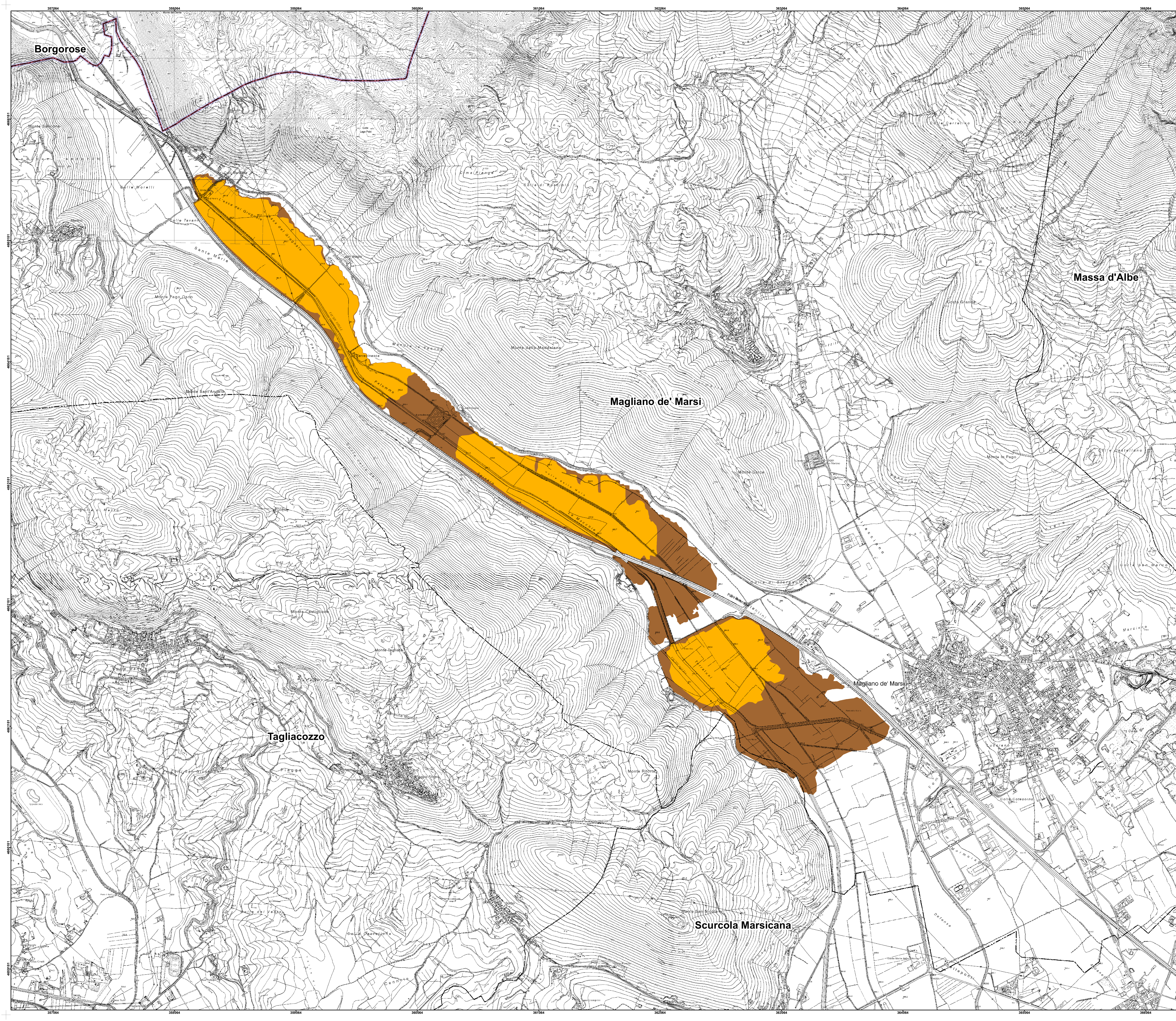
Dr/Geologo
Ferdinando Maisano



Studio Geologico – Tecnico : Geologo Ferdinando Maisano

C:da ATTAFI n° 2 – 89032 BIANCO (Reggio Calabria) –

Tel. 0964/913473 – cell. 333/2434863



PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI
 DISTRETTO IDROGRAFICO DELL' APPENNINO CENTRALE
 (Direttiva 2007/60/CE - art. 6 D.Lgs. 49/2010)

Mappe della pericolosità

Bacino idrografico
 del Fiume Tevere
**Tavola
 94 P**
 Scala 1:10.000

Dicembre 2013

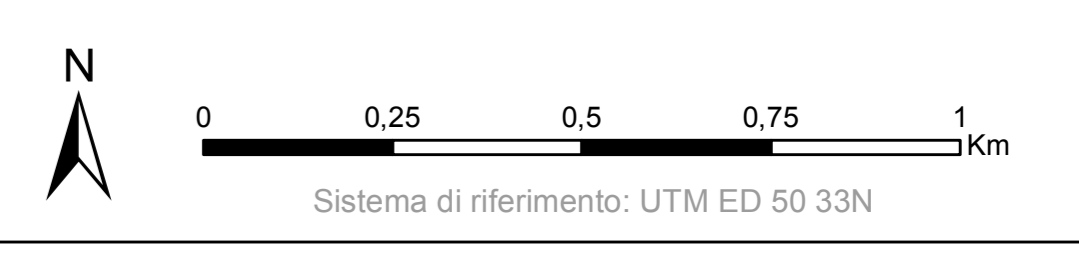
Legenda

- Classi di pericolosità**
- P3 - elevata probabilità (alluvioni frequenti)
 - P2 - media probabilità (alluvioni poco frequenti)
 - P1 - bassa probabilità (alluvioni rare di estrema intensità)

- Sezioni idrauliche**
- Localizzazione delle sezioni idrauliche

* Codice della sezione
 Per le caratteristiche idrauliche associate si rimanda all'allegato "Sezioni"

- Limiti amministrativi (Fonte: ISTAT 2011)**
- Limiti regionali
 - Limiti provinciali
 - Limiti comunali





Registro protocollo Regione Abruzzo

Archivio	Codice Registro	Tipo Documento	Progressivo Annuo	Data Protocollo	Trasmissione	Mittente/Destinatari	Annullato
PROTOCOLLO UNICO RA	RP001	Posta in arrivo	0102397/18	10/04/2018	PEC	Mittente: UFFICIO.TECNICO@PEC.CAM-SPA.NET	

Oggetto: VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA AI SENSI DELL'ART. 19 DEL D.LGS. 152/2006 RELATIVA AL PROGETTO ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO DELLA CAPACITÀ DEPURATIVA DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI TAGLIACOZZO

Impronta: FEBC59A0210527EBC14F58FC1B74A8442B21AF50D2873DCB90360B35CAB57F8C