



COMUNE DI DIAMANTE

(Provincia di Cosenza)

DELIBERAZIONE ORIGINALE DEL CONSIGLIO COMUNALE

DELIBERAZIONE N.	23
DATA	27/03/2025

OGGETTO:	<p>APPROVAZIONE "PIANO ATTUATIVO UNITARIO CONVENZIONATO LOCALITÀ MARINE" DEL COMUNE DI DIAMANTE (CS)" DITTA: PAGANO MARIALBA</p>
----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

L'ANNO DUEMILAVENTICINQUE IL GIORNO VENTISETTE DEL MESE DI MARZO
ALLE ORE 16,30, CON CONTINUAZIONE, NELLA SALA DELLE ADUNANZE CONSILIARI.

ALLA PRIMA/SECONDA CONVOCAZIONE IN SESSIONE ORDINARIA/STRAORDINARIA CHE È STATA PARTECIPATA
AI SIGNORI CONSIGLIERI A NORMA DI LEGGE RISULTANO ALL'APPELLO NOMINALE:

	PRESENTE	ASSENTE
1) ORDINE ACHILLE	X	
2) PRESTA MARTINA	X	
3) SOLLAZZO SIMONE	X	
4) BARTALOTTA FRANCESCO	X	
5) BELCASTRO MICAELA	X	
6) CASELLA MARIANO	X	
7) BENVENUTO FLAVIA	X	
8) LISERRE FRANCESCO	X	

	PRESENTE	ASSENTE
9) PERROTTA ANTONINO	X	
10) PASCALE GIUSEPPE	X	
11) PASCALE MARCELLO	X	
12) CAUTERUCCIO ANTONIO	X	
13) MARSIGLIA DANIELA	X	

ASSEGNATI	N.	13
IN CARICA	N.	13

PRESENTI	N.	13
ASSENTI	N.	/

RISULTANO CHE GLI INTERVENUTI SONO IN NUMERO LEGALE:

PRESIEDE IL CONSIGLIERE **MARIANO CASELLA**, NELLA SUA QUALITÀ' DI PRESIDENTE DEL CONSIGLIO COMUNALE;

PARTECIPA IL SEGRETARIO COMUNALE **DOTT. SSA ROSA SANTORO**.

LA SEDUTA E' PUBBLICA

IL PROPONENTE

VISTA la richiesta presentata in data 13/06/2022 prot. n. 13029 COD SUE 1171 da parte della Sig.ra PAGANO MARIALBA nata a Diamante il 5/2/1949 residente in Diamante (CS) in via Cesare Consiglio n°21 - cod. fisc. PGNMLB49B45D289O quale proprietaria dei terreni ubicati in Località Piantine di questo comune, distinto in catasto al foglio n. 1 particelle n. 1272 – 1273 – 1274 – 1275 - 1276 – 1277 – 1278 – 1279 – 1280 – 1281 – 1282 – 1283 – 1284 – 1285 - 1286 - 1287 per un'estensione totale di mq 10.160,00 interessati dal Piano di lottizzazione e ricadente sul vigente PSC in zona B6 (AREE SOTTOPOSTE A PIANI ATTUATIVI APPROVATO O IN CORSO DI APPROVAZIONE), intesa ad ottenere l'approvazione del progetto relativo al piano di lottizzazione convenzionata di iniziativa privata per la realizzazione di un intervento di piano di lottizzazione, da eseguire secondo gli elaborati progettuali qui di seguito elencati e redatti dall' Ing. Francesco Novello iscritto all'Albo Professionale degli Ingegneri della Provincia di Cosenza al n. 551,

- ✓ TAV. 01 RELAZIONE TECNICA
- ✓ TAV. 02 COROGRAFIA STATO DI FATTO
- ✓ TAV. 03 STRALCIO CATASTALE
- ✓ TAV. 04 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
- ✓ TAV. 05 STRALCIO P.S.C. E STRALCIO AMBITI UNITARI
- ✓ TAV. 06 SISTEMAZIONE GENERALE
- ✓ TAV. 07 PLANIMETRIA QUOTATA
- ✓ TAV. 08 CALCOLO VOLUME IN PROGETTO
- ✓ TAV. 09 ZONIZZAZIONE E VERIFICA INDICI DI ZONA
- ✓ TAV. 10 DETERMINAZIONE CONSISTENZA LOTTI EDIFICATORI E RELATIVO INDICE FONDIARIO
- ✓ TAV. 11 RETE STRADALE/PARCHEGGI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- ✓ TAV. 12 SCHEMA RETE IDRICA E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- ✓ TAV. 13 SCHEMA RETE FOGNANTE E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- ✓ TAV. 14 SCHEMA RACCOLTA ACQUE BIANCHE PROVENIENTI DAI TETTI E DALLE SUPERFICI ESTERNE
- ✓ PAVIMENTATE E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- ✓ TAV. 15 SCHEMA ILLUMINAZIONE PUBBLICA E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- ✓ TAV. 16 TIPOLOGIA EDILIZIA RESIDENZIALE "DUPLEX"
- ✓ TAV. 17 TIPOLOGIA EDILIZIA RESIDENZIALE "SINGOLA"
- ✓ TAV. 18 SEZIONI TERRITORIALI CON ANDAMENTO TERRENO
- ✓ TAV. 19 STIMA SOMMARIA OPERE DI URBANIZZAZIONE
- ✓ TAV. 20 VISTE 3D
- ✓ TAV. 21 RELAZIONE PAESAGGISTICA/AMBIENTALE
- ✓ TAV. 22 RELAZIONE GEOLOGICA *(con i contenuti minimi per gli "Studi Geomorfologici" approvati dalla Regione Calabria con Decreto Dirigente di Settore n° 507/2015 che si intendono interamente richiamati per quanto riguarda il parere di cui all'art. 89 del DPR 380/01 (ex art.13 della L 64/74).*
- ✓ TAV. 23 SCHEMA DI CONVENZIONE
- ✓ TAV. 24 PLANIMETRIA ASSETTI VEGETAZIONALI

PRESO ATTO dei pareri pervenuti propedeutici alla approvazione dello schema di convenzione:

- Autocertificazione di conformità igienico – sanitaria Art. 20, c. 1° DPR 380/01 modificato con Legge n. 106/2011;
- Osservazioni urbanistiche da parte della Regione Calabria Dipartimento Urbanistica e Governo del Territorio, ai sensi delle leggi regionali n. 20/1980 e n. 15/81, prot. n. 213108 del 11/05/2023;
- Parere vincolante n. 1080-p del 06/02/2024 della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il paesaggio per la Calabria – Cosenza con prescrizioni;
- Autorizzazione Paesaggistica rilasciata dalla Provincia di Cosenza Settore Pianificazione Territoriale rilasciata in data 20/02/2024 N. 26/2023 con prescrizioni;
- Parere ai sensi dell'art. 13 della L. 64/74, art. 89 del D.P.R. n. 380/2001, art. 13 della L.R. n. 16/2020 prot. n. 252905 del 09/04/2024 rilasciato da Regione Calabria Dipartimento Lavori Pubblici Vigilanza e controllo OO.PP. norme sismiche e Protezione civile di Cosenza (con prescrizioni);

VALUTATA la fattibilità dell'intervento proposto, con i successivi adempimenti in materia urbanistica;

VISTO il D.P.R. N. 380/2001;

VISTA la Deliberazione di C.C. n. 30 del 2000;

VISTA la Deliberazione di C.C. n. 30 del 24.08.2005;

VISTA la Deliberazione di C.C. n. 15 del 13.04.2006;

ATTESO che a seguito dei recenti interventi normativi in particolare dell'entrata in vigore del D.lgs. 36/2023 e ss. Decreti correttivi e delle leggi di modifica L.R. 19/2002, si rende necessario adeguare integrando lo schema di convenzione per le lottizzazioni approvato con Deliberazione del C.C. sopra citate;

VISTE le leggi ed i regolamenti vigenti in materia;

VISTO il Decreto Legislativo n. 267/2000;

VISTA la nota dell'Ufficio Tecnico comunale Settore Urbanistica con prot. n. 6293 del 24/03/2025 con la quale si comunica la conclusione della relativa istruttoria;

VALUTATA la fattibilità dell'intervento proposto, con i successivi adempimenti in materia urbanistica;

VISTE le leggi ed i regolamenti vigenti in materia;

VISTO il Decreto Legislativo n. 267/2000;

PROPONE

1. **DI DARE ATTO** di confermare e fare propria la narrativa che precede e che qui di seguito si intende riportata;
2. **DI APPROVARE** la proposta di cui alla premessa, relativa all'approvazione di un Piano di lottizzazione di iniziativa privata, in merito alla richiesta presentata 13/06/2022 prot. n. 13029 COD SUE 1171 da parte della Sig.ra PAGANO MARIALBA nata a Diamante il

5/2/1949 residente in Diamante (CS) in via Cesare Consiglio n°21 - cod. fisc. PGNMLB49B45D289O quale proprietaria dei terreni ubicati in Località Piantine di questo comune, distinto in catasto al foglio n. 1 particelle n. 1272 – 1273 – 1274 – 1275 - 1276 – 1277 – 1278 – 1279 – 1280 – 1281 – 1282 – 1283 – 1284 – 1285 - 1286 - 1287 per un'estensione totale di mq 10.160,00 interessati dal Piano di lottizzazione e ricadente sul vigente PSC in zona B6 (AREE SOTTOPOSTE A PIANI ATTUATIVI APPROVATO O IN CORSO DI APPROVAZIONE), intesa ad ottenere l'approvazione del progetto relativo al piano di lottizzazione convenzionata di iniziativa privata per la realizzazione di un intervento di piano di lottizzazione, da eseguire secondo gli elaborati progettuali qui di seguito elencati e redatti dall' Ing. Francesco Novello iscritto all'Albo Professionale degli Ingegneri della Provincia di Cosenza al n. 551,

- ✓ TAV. 01 RELAZIONE TECNICA
- ✓ TAV. 02 COROGRAFIA STATO DI FATTO
- ✓ TAV. 03 STRALCIO CATASTALE
- ✓ TAV. 04 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
- ✓ TAV. 05 STRALCIO P.S.C. E STRALCIO AMBITI UNITARI
- ✓ TAV. 06 SISTEMAZIONE GENERALE
- ✓ TAV. 07 PLANIMETRIA QUOTATA
- ✓ TAV. 08 CALCOLO VOLUME IN PROGETTO
- ✓ TAV. 09 ZONIZZAZIONE E VERIFICA INDICI DI ZONA
- ✓ TAV. 10 DETERMINAZIONE CONSISTENZA LOTTI EDIFICATORI E RELATIVO INDICE FONDIARIO
- ✓ TAV. 11 RETE STRADALE/PARCHeggi E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- ✓ TAV. 12 SCHEMA RETE IDRICA E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- ✓ TAV. 13 SCHEMA RETE FOGNANTE E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- ✓ TAV. 14 SCHEMA RACCOLTA ACQUE BIANCHE PROVENIENTI DAI TETTI E DALLE SUPERFICI ESTERNE
- ✓ PAVIMENTATE E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- ✓ TAV. 15 SCHEMA ILLUMINAZIONE PUBBLICA E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- ✓ TAV. 16 TIPOLOGIA EDILIZIA RESIDENZIALE "DUPLEX"
- ✓ TAV. 17 TIPOLOGIA EDILIZIA RESIDENZIALE "SINGOLA"
- ✓ TAV. 18 SEZIONI TERRITORIALI CON ANDAMENTO TERRENO
- ✓ TAV. 19 STIMA SOMMARIA OPERE DI URBANIZZAZIONE
- ✓ TAV. 20 VISTE 3D
- ✓ TAV. 21 RELAZIONE PAESAGGISTICA/AMBIENTALE
- ✓ TAV. 22 RELAZIONE GEOLOGICA *(con i contenuti minimi per gli "Studi Geomorfologici" approvati dalla Regione Calabria con Decreto Dirigente di Settore n° 507/2015 che si intendono interamente richiamati per quanto riguarda il parere di cui all'art. 89 del DPR 380/01 (ex art.13 della L 64/74).*
- ✓ TAV. 23 SCHEMA DI CONVENZIONE
- ✓ TAV. 24 PLANIMETRIA ASSETTI VEGETAZIONALI

3. **DI DARE ATTO** che la lottizzazione di cui trattasi, è corredata dai pareri necessari, previsti dalla normativa vigente;
4. **DI DARE ATTO** che la successiva convenzione di lottizzazione terrà conto delle prescrizioni ed indicazioni date dai diversi enti che hanno espresso il proprio parere alla lottizzazione di cui trattasi, nonché a tutte le eventuali modifiche normative e legislative intervenute dalla legge 1150/42 a tutt'oggi;

5. **DI** subordinare il rilascio della relativa autorizzazione alla stipulazione della Convenzione contenente tutti i patti e condizioni per l'attuazione del predetto piano di lottizzazione;
6. **DI DARE ATTO** che nella stipulanda Convenzione si farà espresso riferimento per tutto quanto non previsto nel presente atto;
7. **DI PRECISARE** che i progetti inerenti la concreta trasformazione fisica del territorio sono subordinati al rilascio di specifico e puntuale Permesso di Costruire previa acquisizione di N.O. e autorizzazioni previsti come per legge;
8. **DI PRECISARE** ad integrazione di quanto previsto dallo schema di convenzione già approvato che la realizzazione delle opere di urbanizzazione dovrà avvenire nel rispetto di quanto previsto dal D.lgs. n. 36 del 31.03.2023 e ss.mm.;
9. **DI MODIFICARE** l'atto di convenzione sostituendo l'art. 3 comma 1 lettera b) con il seguente: "a far realizzare a sue totale spese, con le modalità previste dal D.lgs. 36/2023, le opere stesse nei tempi sottoindicati all'art. 12 e successivamente mantenere e trasferire gratuitamente al comune, secondo quanto stabilito dal successivo art. 13, le stesse opere di urbanizzazione primaria quale risultano dalla relazione tecnica e dagli elaborati del progetto urbanistico presentato:
 - Rete stradale con spazi di sosta e parcheggi;
 - Condotta delle fognature acque bianche e nere;
 - Impianto pubblica illuminazione;
 - Impianto di distribuzione acqua potabile ed opere di allacciamento idrico;
 - Opere di allacciamento Enel e distribuzione con canalizzazioni interrato;
 - Rete di collegamento telefonico;
 - Pozzo per approvvigionamento idrico, anche non potabile.
10. **DI MODIFICARE** l'atto di convenzione integrando l'art. 4 comma 1 come segue:

" in relazione alle opere d'urbanizzazione secondaria ed a soddisfacimento degli obblighi relativi, la Ditta lottizzante assume l' obbligo di far realizzare a sue totale spese, con le modalità previste dal D.lgs. 36/2023, le opere stesse nei tempi sotto indicati all'art. 12 e successivamente mantenere e trasferire gratuitamente al comune, secondo quanto stabilito dal successivo art. 13, le stesse opere di urbanizzazione secondaria quale risultano dalla relazione tecnica e dagli elaborati del progetto urbanistico presentato;
11. **DI DICHIARARE** la presente deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134, comma 4, del D. Lgs. 267/2000 e s.m.i. "Testo Unico delle Leggi

sull'ordinamento degli Enti Locali" 9. attesa l'urgenza di provvedere in ragione della scadenza del termine previsto dalla legge per l'approvazione del bilancio di previsione 2023-2025 di dichiarare la presente deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi dell'art 134 comma 4 del tue;

12. DI DARE COMUNICAZIONE ai capigruppo consiliari, l'oggetto del presente deliberato ai sensi del TUEL 267/2000;

13. DI PUBBLICARE il presente provvedimento *ex lege* nel pieno rispetto del Decreto Trasparenza D. Lgs. 33/2013.



IL PROPONENTE

Il Sindaco

Avv



P A R E R I
ARTICOLO 49 DEL D.LGS. 18 AGOSTO 2000 N. 267
TESTO UNICO DELLE LEGGI SULL'ORDINAMENTO DEGLI ENTI LOCALI

IN ORDINE ALLA REGOLARITA' TECNICA

UFFICIO TECNICO

ESPRIME PARERE: **FAVOREVOLE**

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO III
ING. MARCO [REDACTED]



IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO QUARTO
ING. LUIGI [REDACTED]

IN ORDINE ALLA REGOLARITA' CONTABILE

UFFICIO RAGIONERIA

ESPRIME PARERE: *FAVOREVOLI - INDICATI COME OPERI A SCOMPITO*

DIAMANTE, Li *25/03/2015*

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO FINANZIARIO E CONTABILE
(RAG. GIOVANNI [REDACTED] AMBA)

IL CONSIGLIO COMUNALE

SENTITA LA LETTURA DELLA PROPOSTA PRIMA TRASCRITTA;

VISTO L'ESITO DELLA VOTAZIONE:

PRESENTI N. 13 ; ASSENTI N. 1 ; VOTANTI N. 13 ; VOTI FAVOREVOLI N. 8 ;

VOTI CONTRARI N. 5 (*PASCALE N., MARSIGUAD, CAUTERUCCIO A., USERRE F., PASCALE G*);

ASTENUTI

N. _____

(_____)

DELIBERA

DI APPROVARE la proposta evidenziata in narrativa

LETTO CONFERMATO E SOTTOSCRITTO

[REDACTED] **LE**
[REDACTED] (D)



IL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO COMUNALE
[REDACTED] (A)

IL CONSIGLIO COMUNALE, CON SUCCESSIVA VOTAZIONE HA DICHIARATO LA DELIBERAZIONE IMMEDIATAMENTE ESECUTIVA AI SENSI DELL'ARTICOLO 134, COMMA 4, DEL D.LGS. N. 267/2000

PRESENTI N. 13 ; ASSENTI N. 1 ; VOTANTI N. 13 ; VOTI FAVOREVOLI N. 8
VOTI CONTRARI N. 5 (PASCALIN, MARSIGUADA, GAUTERNUOVA, USERRE F., PASCALE G.);
ASTENUTI N. 1 ()

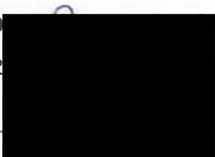
LETTO CONFERMATO E SOTTOSCRITTO

IL  **CALE**  **ALE**
() DEL **COMUNE DI DIAMANTE** **CALE**
SIG. **COMUNE DI DIAMANTE** **CALE**



IL SOTTOSCRITTO SEGRETARIO COMUNALE, VISTI GLI ATTI D'UFFICIO,
ATTESTA

CHE LA PRESENTE DELIBERAZIONE:

<input checked="" type="checkbox"/> E' IMMEDIATAMENTE ESECUTIVA, ESSENDO STATA DICHIARATA TALE CON VOTAZIONE SEPARATA. Diamante, li <u>15/04/2025</u>	IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO (AVV. FR.  BIERO)
<input type="checkbox"/> E' DIVENUTA ESECUTIVA IL PER DECORSO DEL TERMINE DI PUBBLICAZIONE SENZA ESITO DI RICORSI. Diamante, li _____	IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO (AVV. FRANCESCA TROMBIERO)
E' COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DEPOSITATO PRESSO LA SEGRETERIA. Diamante, li _____	IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO (AVV. FRANCESCA TROMBIERO)
<input type="checkbox"/> VIENE AFFISSA ALL'ALBO PRETORIO ON LINE IL GIORNO _____ PER LA PRESCRITTA PUBBLICAZIONE Diamante, li _____	IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO (AVV. FRANCESCA TROMBIERO)



COMUNE DI DIAMANTE
Prov. di COSENZA

PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU)
LOCALITA' "MARINE"

COMMITTENTE :

PAGANO Marialba, nata a Diamante (CS) [REDACTED]

PROGETTISTA :

Ing. Francesco NOVELLO [REDACTED] iscritto all'abo degli Ingegneri della
Provincia di CS al n°551 - cod.fisc. [REDACTED]

TAV. N° 00

TITOLO TAVOLA

Scala

Anno 2023

REV. 2

Dicembre 2023

Integrazioni e suggerimenti
Soprintendenza BB.AA.AA.
Cosenza

ELENCO ALLEGATI

- TAV. 01 RELAZIONE TECNICA
- TAV. 02 COROGRAFIA STATO DI FATTO
- TAV. 03 STRALCIO CATASTALE
- TAV. 04 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
- TAV. 05 STRALCIO P.S.C. E STRALCIO AMBITI UNITARI
- TAV. 06 SISTEMAZIONE GENERALE
- TAV. 07 PLANIMETRIA QUOTATA
- TAV. 08 CALCOLO VOLUME IN PROGETTO
- TAV. 09 ZONIZZAZIONE E VERIFICA INDICI DI ZONA
- TAV. 10 DETERMINAZIONE CONSISTENZA LOTTI EDIFICATORI E RELATIVO INDICE FONDIARIO
- TAV. 11 RETE STRADALE/PARCHEGGI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- TAV. 12 SCHEMA RETE IDRICA E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- TAV. 13 SCHEMA RETE FOGNANTE E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- TAV. 14 SCHEMA RACCOLTA ACQUE BIANCHE PROVENIENTI DAI TETTI E DALLE SUPERFICI ESTERNE PAVIMENTATE E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- TAV. 15 SCHEMA ILLUMINAZIONE PUBBLICA E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- TAV. 16 TIPO EDILIZIO "DUPLEX" - (per il quale si chiede anche l'approvazione sotto l'aspetto paesaggistico)
- TAV. 17 TIPO EDILIZIO "SINGOLO" - (per la quale si chiede anche l'approvazione sotto l'aspetto paesaggistico)
- TAV. 18 SEZIONI TERRITORIALI CON ANDAMENTO TERRENO
- TAV. 19 STIMA SOMMARIA OPERE DI URBANIZZAZIONE
- TAV. 20 FOTOSIMULAZIONI - RENDERING D'INSIEME - RENDERING FABBRICATI IN PROGETTO
- TAV. 21 RELAZIONE PAESAGGISTICA/AMBIENTALE
- TAV. 22 RELAZIONE GEOLOGICA (confermata quella già depositata)
- TAV. 23 SCHEMA DI CONVENZIONE
- TAV. 24 PLANIMETRIA ASSETTI VEGETAZIONALI



COMUNE DI DIAMANTE

Prov. di COSENZA

PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"

COMMITTENTE :	PAGANO Marialba, nata [REDACTED]
PROGETTISTA :	Ing. Francesco NOVELLO, [REDACTED] in [REDACTED]
TAV. N° 01	TITOLO TAVOLA
Scala	 RELAZIONE TECNICA
Anno 2023	
REV. 2	
Dicembre 2023 Integrazioni e suggerimenti Soprintendenza BB.AA.AA. Cosenza	

RELAZIONE TECNICA DI ACCOMPAGNAMENTO PROGETTO REV. 2 DICEMBRE 2023- A SEGUITO DI RICHIESTA INTEGRAZIONI TRAMITE PEC. SABAP CS - prot. 6869-P del 18/07/1923 NONCHE' SUCCESSIVI SUGGERIMENTI PROGETTUALI.

Ubicazione Intervento			
Indirizzo	loc. "MARINE"	Comune	Diamante
Provincia	Cosenza	Cap	87023
DATI CATASTALI			
Foglio	1	Mappale	1272-1273-1274-1275.
		Subalterno	
Estremi di presentazione e protocollazione regionale			
Codice Univoco SUE	1171	Data presentazione	17/06/2022
		Data protocollo	17/06/2022
Numero protocollo	284015/2022	Codice Univoco Nazionale	PGNMLB49B45D2890-17062022-1133.SUE

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica descrive il progetto di un Piano Attuativo Unitario di Iniziativa Privata, da realizzare in territorio del Comune di Diamante in località "MARINE", in zona omogenea "C" - Espansione Turistica-Residenziale, per la quale il P.S.C. vigente prevede la redazione di piano operativo di dettaglio redatto in attuazione di precedente Piano Attuativo Unitario per il quale erano state avviate o ultimate, alla data di adozione del presente PSC, le procedure di approvazione.

Da come si evince dalla Carta degli Ambiti Territoriali Unitari - la zona interessata all'intervento è identificata come Z.T.O. CB6 - Aree sottoposte a pianificazione attuativa approvata e in corso di attuazione.

Gli indirizzi, usi ammessi, le modalità di intervento e gli indici urbanistici applicabili restano quelli previsti, per ogni singola area, dal relativo piano attuativo approvato o presentato prima della data di adozione del P.S.C. vigente.

Per l'area interessata, ricadente in Z.T.O. CB6, (del vecchio Piano), il riferimento normativo per la gestione urbanistica è quanto previsto per la ZONA C1 EDILIZIA RESIDENZIALE.

Le modifiche apportate all'impianto urbanistico ed alle tipologie edilizie rispetto alle precedenti versioni, sono state dettate, dalla richiesta di integrazione da SABAP – CS- con PEC. protocollo 6869 del 18/07/2023 nonché successivi suggerimenti verbali. Il presente nuovo progetto, redatto in base ai suggerimenti e integrazioni richiesti con PEC è costituito dai seguenti elaborati:

REV. 2 DICEMBRE 2023

TAV. 01	RELAZIONE TECNICA
TAV. 02	COROGRAFIA STATO DI FATTO
TAV. 03	STRALCIO CATASTALE
TAV. 04	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
TAV. 05	STRALCIO P.S.C. E STRALCIO AMBITI UNITARI
TAV. 06	SISTEMAZIONE GENERALE
TAV. 07	PLANIMETRIA QUOTATA
TAV. 08	CALCOLO VOLUME IN PROGETTO
TAV. 09	ZONIZZAZIONE E VERIFICA INDICI DI ZONA
TAV. 10	DETERMINAZIONE CONSISTENZA LOTTI EDIFICATORI E RELATIVO INDICE FONDIARIO
TAV. 11	RETE STRADALE/PARCHEGGI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
TAV. 12	SCHEMA RETE IDRICA E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
TAV. 13	SCHEMA RETE FOGNANTE E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
TAV. 14	SCHEMA RACCOLTA ACQUE BIANCHE PROVENIENTI DAI TETTI E DALLE SUPERFICI ESTERNE PAVIMENTATE E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
TAV. 15	SCHEMA ILLUMINAZIONE PUBBLICA E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
TAV. 16	TIPO EDILIZIO "DUPLEX" per il quale si chiede l'approvazione sotto l'aspetto paesaggistico
TAV. 17	TIPO EDILIZIO "SINGOLO" per il quale si chiede l'approvazione sotto l'aspetto paesaggistico
TAV. 18	SEZIONI TERRITORIALI CON ANDAMENTO TERRENO
TAV. 19	STIMA SOMMARIA OPERE DI URBANIZZAZIONE

TAV. 20	FOTOSIMULAZIONE – RENDERING D’INSIEME – RENDERING FABBRICATI IN PROGETTO
TAV. 21	RELAZIONE PAESAGGISTICA/AMBIENTALE
TAV. 22	RELAZIONE GEOLOGICA (confermata quella precedente)
TAV. 23	SCHEMA DI CONVENZIONE
TAV. 24	PLANIMETRIA ASSETTI VEGETAZIONALI

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE AREA D’INTERVENTO

ELENCO TERRENI DETERMINANTI LA SUPERFICIE TERRITORIALE DEL P.A.U. IN OGGETTO

Ditta proprietaria:

Cognome PAGANO Nome MARIALBA
 Data di Nascita: 05/02/1949
 Comune di Nascita: DIAMANTE (CS)
 Codice Fiscale: PGNMLB48B45D2880
 Immobili nel comune di DIAMANTE Codice: D289

Elenco immobili per diritti e quote

Catasto	Titolarita	Ubicazione	Foglio	Particella	Sub	Classamento	Classe	Consistenza	Rendita	Partita	Altri Dati
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1272		VIGNETO	02	4530	R.D. Euro: 15,21 R.A. Euro: 10,53		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1273		VIGNETO	02	360	R.D. Euro: 1,21 R.A. Euro: 0,84		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1274		VIGNETO	02	130	R.D. Euro: 0,34 R.A. Euro: 0,23		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1275		SEMIN IRRIG	01	23	R.D. Euro: 0,45 R.A. Euro: 0,13		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1276		SEMIN IRRIG	01	10	R.D. Euro: 0,06 R.A. Euro: 0,02		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1277		SEMIN IRRIG	01	3227	R.D. Euro: 20,05 R.A. Euro: 5,82		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1278		SEMIN IRRIG	01	272	R.D. Euro: 1,69 R.A. Euro: 0,49		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1279		SEMIN IRRIG	01	258	R.D. Euro: 1,60 R.A. Euro: 0,47		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1280		SEMIN IRRIG	01	130	R.D. Euro: 0,93 R.A. Euro: 0,27		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1281		SEMIN IRRIG	01	175	R.D. Euro: 1,08 R.A. Euro: 0,32		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1282		SEMIN IRRIG	01	53	R.D. Euro: 0,34 R.A. Euro: 0,10		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1283		SEMIN IRRIG	01	228	R.D. Euro: 1,40 R.A. Euro: 0,41		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1284		SEMIN IRRIG	01	3	R.D. Euro: 0,02 R.A. Euro: 0,01		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1285		SEMIN IRRIG	01	544	R.D. Euro: 3,37 R.A. Euro: 0,80		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1286		SEMIN IRRIG	01	101	R.D. Euro: 0,63 R.A. Euro: 0,18		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1287		SEMIN IRRIG	01	76	R.D. Euro: 0,47 R.A. Euro: 0,14		

Totale superficie territoriale terreni facenti parte del P.A.U. in oggetto mq. 10.160,00

L’area di intervento si colloca in località “Marine” nel territorio del Comune di Diamante (CS) in prossimità della Frazione Cirella.

L’area si trova a monte della superstrada tirrenica inferiore ad una quota, rispetto al piano strada, di circa – 10,00 ml.

Catastralmente l’area Fondiaria del P.A.U. in oggetto è censita nel N.C.T. al Foglio n°18 con i seguenti dati catastali:

E’ classificata all’interno del PSC vigente come Z.T.O. “C”- Espansione Turistica-Residenziale, ed è identificata nella Carta degli Ambiti Territoriali Unitari come Z.T.O. CB6 - Aree sottoposte a pianificazione attuativa

approvata e in corso di attuazione, con riferimento normativo per la gestione alla ZONA C1 EDILIZIA RESIDENZIALE del vecchio piano.
Allo stato attuale l'area è interamente incolta.

Foto. 1 – Area d'intervento



3. INQUADRAMENTO P.S.C.

Il Nuovo Piano Attuativo Unitario di Iniziativa Privata denominato "MARINE" costituisce strumento urbanistico attuativo rispetto alle previsioni del PSC vigente, il quale classifica il comparto come Z.T.O. "C"- Espansione Turistica-Residenziale, identificata nella Carta degli Ambiti Territoriali Unitari come Z.T.O. CB6 – area sottoposta a pianificazione attuativa con riferimento normativo per la gestione alla ZONA C1 EDILIZIA RESIDENZIALE del vecchio piano.



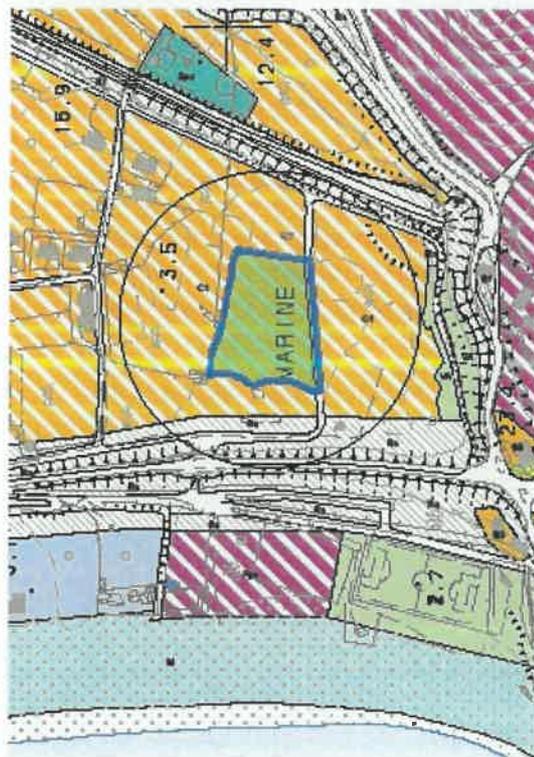
C - Espansione turistico-residenziale



Limite area interessata all'intervento



Superficie territoriale interessata all'intervento mq. 10.16,00

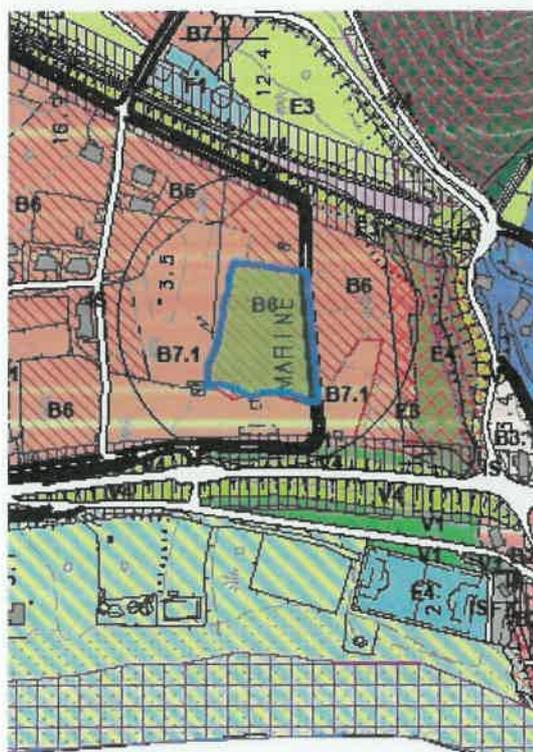


STRALCIO CARTA DEGLI AMBITI TERRITORIALI UNITARI SCALA 1:5000

 B6 - Aree sottoposte a pianificazione attuativa approvata e in corso di attuazione

 Limite area interessata all'intervento

 Superficie territoriale interessata all'intervento mq. 10.16,00



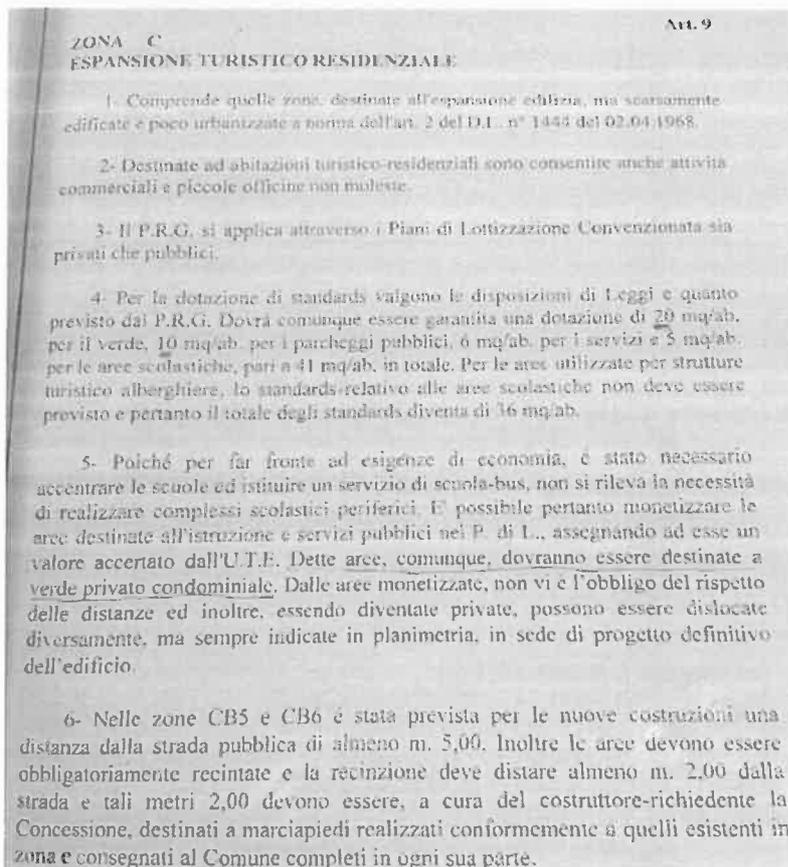
Per l'area interessata, ricadente in Z.T.O. CB6, (del vecchio Piano), il riferimento normativo per la gestione urbanistica è quanto previsto per la ZONA C1 EDILIZIA RESIDENZIALE, Il P.S.C. si attua tramite strumento

urbanistico attuativo, di iniziativa privata, esteso all'intera superficie individuata graficamente sulle tavole applicando i seguenti parametri che si riportano integralmente:

"Art. 88 B6" - AREE SOTTOPOSTE A PIANI ATTUATIVI APPROVATO O IN CORSO DI APPROVAZIONE
DESCRIZIONE

1. Tali zone sono interessate da piano operativo di dettaglio redatto in attuazione del precedente piano urbanistico generale già approvato o per il quale siano state avviate, alla data di adozione del presente PSC, le procedure di approvazione.
2. Gli indirizzi, usi ammessi, le modalità di intervento e gli indici urbanistici applicabili restano quelli previsti, per ogni singola area, dal relativo piano attuativo approvato prima della data di adozione del presente P.S.C. o presentato prima della sua adozione e successivamente approvato; strumento questo che, pertanto, risulta l'unico riferimento normativo efficace per la gestione urbanistica di tali aree, fatte salve le possibilità di cui al successivo comma 3.
3. In riferimento agli strumenti attuativi presentati prima dell'adozione del PSC e non ancora approvati o che sono stati approvati e che non hanno ancora trovato esecuzione, questi possono essere sottoposti a variante, purché tale variante:
 - a) Non comporti un incremento dei volumi previsti nel piano attuativo presentato prima dell'adozione del presente PSC
 - b) Sia comunque conforme alle previsioni, indicazioni e prescrizioni dal previgente piano urbanistico generale comunale.
4. Le perimetrazioni, gli utilizzi e le norme stabilite nei Piani Attuativi Approvati e/o in corso di attuazione prevalgono, in caso di discordanza, su quanto prescritto nelle presenti norme e indicato graficamente negli elaborati dispositivi del P.S.C..

"Art. 9" (vecchio PIANO)



ZONA C1 EDILIZIA RESIDENZIALE



1.

I.F.T.	0,60 mc/mq
I.F.F.	0,90 mc/mq
I.C.	0,30 mq/mq
Max H	7,50 ml
Lotto minimo	10.000,00 mq
N° piani	2
Distacco da strade	5,00 ml
Distacco da confini	6,00 ml
Distacco tra edifici	10,00 ml

2.

- SUPERFICIE STANDARS	mq. 41,00/ab.
Così distinti	
- AREA VERDE PUBBLICO	mq. 20,00/ab.
- AREA PARCHEGGI PUBBLICI	mq. 10,00/ab.
- AREA D'INTERESSE COMUNE	mq. 6,00/ab.
- AREA ISTRUZIONE	mq. 5,00/ab.

4. PROPOSTA PROGETTUALE

4.1. Progetto Urbanistico

Il progetto riguarda un intervento di edilizia residenziale ed il suo inserimento comporterà un riassetto dell'impianto urbanistico della zona.

L'idea progettuale alla base del masterplan dell'intervento a destinazione residenziale oggetto della presente relazione, che si svilupperà su una Superficie Territoriale ST di circa 10.160,00 mq, nasce da un nuovo concetto di abitare, caratterizzato dalla presenza di ampi spazi verdi facilmente fruibili e da alti standard qualitativi in termini di sostenibilità ambientale.

Sin dall'inizio la progettazione si è occupata del corretto orientamento degli edifici e di individuare le aree pubbliche di cessione destinate alle opere di urbanizzazione primaria quali strade, parcheggi pubblici ecc. e alle opere di urbanizzazione secondaria quali parchi, spazi verdi attrezzati ecc.

I parcheggi pubblici sono stati posizionati all'inizio dell'area d'intervento in prossimità della strada prevista dal PSC di penetrazione, a servizio delle aree destinate a verde attrezzato, costituito da due ampie aree destinate a "Parco Inclusivo" per il gioco dei bambini e all'aggregazione.

Il sistema degli spazi pubblici viene poi completato dagli spazi attrezzati posti alla fine dei due tratti di viabilità prevista dal P.A.U.

La nuova strada, prevista dal PSC, che parte dalla superstrada SS 18, costituirà la via di accesso carrabile alle nuove aree residenziali dell'intero comparto.

Le nuove strade di penetrazione (viabilità di PAU), che si sviluppa dalla Strada prevista dal P.S.C. in progetto, costituirà di fatto l'unica via di accesso carrabile ai nuovi insediamenti.

L'intero complesso si compone di edifici "duplex" o "singoli", composti da n°2 piani fuori terra.

Tutti i lotti affacciano direttamente o sono in diretto contatto con gli spazi pubblici previsti nel comparto, in particolar modo con gli spazi destinati a verde attrezzato, per sottolinearne maggiormente la funzione pubblica di attrattori e permetterne una più agevole fruizione soprattutto pedonale.

La Superficie Fondiaria complessiva destinata all'edificazione è pari a 5.634,00 mq.

La maggior parte degli edifici previsti sono orientati secondo i principi della progettazione bioclimatica, in maniera tale da garantire il maggior apporto possibile di energia solare gratuita nella stagione invernale e la ventilazione trasversale naturale, e sono posizionati a distanza tale l'uno dall'altro da non ombreggiarsi reciprocamente e presentano ampi spazi verdi di pertinenza.

L'organizzazione planivolumetrica e funzionale proposta negli elaborati grafici costituisce la base progettuale per l'attuazione dell'intervento (vedi TAV 05).

Il progetto recepisce i parametri urbanistici della zona PSC di riferimento e del vecchio Piano Regolatore, in termini di suscettività edificatoria ammessa per come di seguito riportato:

VERIFICA INDICE TERRITORIALE "IT"

(Area soggetta a P.A.U. ricadente in Z.T.O. "C" del P.S.C. con le applicazioni art.9 e degli indici previsti per le Z.T.O. "CB6" - residenziali - del vecchio P.R.G.)

- SUPERFICIE TERRITORIALE RICADENTE IN Z.T.O. C (PSC) ex B6 (PRG)	mq. 10.160,00
- INDICE TERRITORIALE "IT"	0,60 mc/mq
- VOLUME TERRITORIALE REALIZZABILE (mq. 10.160,00 x 0,60 mc/mq) =	mc. 6.096,00
- VOLUME IN PROGETTO	mc. 4.587,80
- INDICE TERRITORIALE UTILIZZATO (mc. 4.587,80 : mq. 10.160,00) =	0,45 mc/mq

CALCOLO SUPERFICIE FONDIARIA E INDICE FONDIARIO "IF" UTILIZZATO

(Area soggetta a P.A.U. ricadente in Z.T.O. C del P.S.C. con le applicazioni art.9 e degli indici previsti per le Z.T.O. "CB6" - residenziali - del vecchio P.R.G.)

- SUPERFICIE TERRITORIALE RICADENTE IN Z.T.O. B6 (PSC) ex C1 (PRG)	mq. 10.160,00
- INDICE CAPITARIO UTILIZZATO	mc. 100/ab.
- ABITANTI DA INSEDIARE (mc. Progetto 4.587,80/100) =	N°46 ab. da insediare
A DETRARRE	
- SUPERFICIE STANDARS PREVISTI (mq. 41,00/ab.)= (mq.41,00 x n°ab 46)	mq. 1.886,00
Così distinti	
- AREA VERDE PUBBLICO (mq. 20,00/ab.)= (mq.20,00 x n°ab 46)	mq. 920,00
- AREA PARCHEGGI PUBBLICI (mq. 10,00/ab.)= (mq.10,00 x n°ab 46)	mq. 460,00
- AREA D'INTERESSE COMUNE (mq. 6,00/ab.)= (mq.6,00 x n°ab 46)	mq. 276,00
- AREA ISTRUZIONE (mq. 5,00/ab.)= (mq.5,00 x n°ab 46)	mq. 230,00
- AREA VIABILITA' PREVISTA DAL PSC	mq. 1.380,00
- AREA VIABILITA' PREVISTA DAL PAU	mq. 1.260,00
- TOTALE SUPERFICIE FONDIARIA	mq. 5.634,00
- INDICE FONDIARIO	0,90 mc./mq
- VOLUME FONDIARIO REALIZZABILE (mq. 5.634,00 x 0,90 mc/mq) =	mc. 5.070,60
- VOLUME IN PROGETTO	mc. 4.587,80
- INDICE FONDIARIO UTILIZZATO (mc. 4.587,80: mq. 5.634,00) =	0,81 mc./mq

VERIFICA ULTERIORI INDICI D' INTERVENTO

(Area soggetta a P.A.U. ricadente in Z.T.O. B6 del P.S.C. con le applicazioni art.9 e degli indici previsti per le Z.T.O. "C1" - residenziali - del vecchio P.R.G.)

PREVISTI DAL P.S.C.	PREVISTI NEL P.A.U.
H = 7,50 ml. (altezza massima fuori terra)	fabb. residenziali H = 5,80 ml
IC = 0,30 mq/mq (0,30 mq/mq x IF) = (0,30 x mq. 5.634,00) = = mq. 1.690,20	Sc = n°14 unità abitative x mq. 67,25 = = mq. 941,50 IC utilizzato = 941,50/5.634,00 = 0,17 mq/mq

Lotto minimo mq. 10.00,00	Lotto d'intervento mq. 10.160,00
N° Piano Fuori Terra 2	N° Piano Fuori Terra 2
Distacco da strade ml. 5,00 ⁽¹⁾	Distacco da strade minimo ml. 5,00
Distacco da confini ml. 6,00	Distacco da confini minimo ml. 6,00
Distacco da edifici ml. 10,00	Distacco da edifici minimo ml. 10,00
NOTA	
⁽¹⁾ Le costruzioni saranno realizzate ad una distanza dalle strade pubbliche di almeno ml. 5,00, tutte le aree saranno recintate e la recinzioni saranno poste ad una distanza di ml. 2,00 dalle strade, e tali metri 2,00, saranno a cura dei titolari dei lavori, destinati a marciapiedi.	
VERIFICA AREA PARCHEGGI PRIVATI	
PREVISTI (art.18 legge 765/67)	PREVISTI NEL P.A.U.
mc. 4.587,00 x 1/10 = mq. 459,00	Sono previsti n° 2 posti macchina per unità abitativa, per cui si ha: 14 u/a x ml.3,00x ml.11,00= mq. 462,00

Le aree di cessione individuate dal presente progetto di PAU si distinguono tra aree per opere di urbanizzazione primaria (viabilità, percorsi ciclo-pedonali, aiuole stradali) e aree per opere di urbanizzazione secondaria (verde, piazze ed aree attrezzate, parcheggi). Le aree di urbanizzazione secondaria vengono reperite nel rispetto degli standard minimi richiesti dal PSC per le zone CB6 pari a 41mq/ ab. da insediare così suddivisi:

- AREA VERDE PUBBLICO mq. 20,00/ab.
- AREA PARCHEGGI PUBBLICI mq. 10,00/ab.
- AREA D'INTERESSE COMUNE mq. 6,00/ab.
- AREA ISTRUZIONE mq. 5,00/ab

I parcheggi pubblici sono pari a mq. 460,00 e sono posti interamente a raso, le aree di urbanizzazione primaria destinate a viabilità, percorsi ciclo-pedonali e aiuole stradali sono invece pari a 1.380 mq.

Tali aree potranno subire qualche variazione quantitativa nell'ambito della progettazione esecutiva delle opere di urbanizzazione da concordarsi con l'Amministrazione Comunale, nel rispetto comunque degli standard minimi richiesti da normativa.

Inoltre il presente progetto urbanistico specifica per ogni singolo lotto edificabile la relativa superficie fondiaria il volume realizzabile ed il relativo IF utilizzato.

TABELLA DETERMINAZIONE CONSISTENZA LOTTI EDIFICABILI E INDICE FONDIARIO							
N° Lotti	Superficie fondiaria lotti	Totale mq. sup. fond. lotti	Volume in prog. singoli lotti	Volume Totale in progetto	Volume max cons.to lotti	Volume max consentito	IF lotti mc/mq
1	mq. 403,00		mc. 327,70		mc. 362,70		0,813 mc/mq
2	mq. 403,00		mc. 327,70		mc. 362,70		0,813 mc/mq
3	mq. 404,00		mc. 327,70		mc. 363,60		0,811 mc/mq
4	mq. 403,00		mc. 327,70		mc. 362,70		0,813 mc/mq
5	mq. 365,00		mc. 327,70		mc. 328,50		0,897 mc/mq
6	mq. 455,00		mc. 327,70		mc. 409,50		0,720 mc/mq
7	mq. 365,00		mc. 327,70		mc. 328,50		0,897 mc/mq
8	mq. 365,00		mc. 327,70		mc. 328,50		0,897 mc/mq
9	mq. 467,00		mc. 327,70		mc. 420,30		0,701 mc/mq
10	mq. 430,00		mc. 327,70		mc. 387,00		0,762 mc/mq
11	mq. 430,00		mc. 327,70		mc. 387,00		0,762 mc/mq
12	mq. 380,00		mc. 327,70		mc. 342,00		0,862 mc/mq
13	mq. 380,00		mc. 327,70		mc. 342,00		0,862 mc/mq
14	mq. 395,00		mc. 327,70		mc. 355,50		0,829 mc/mq
Tot. Sup. Fond. Lotti		mq. 5.634,00					
Volume Totale in progetto				mc. 4.587,80			
Volume totale consentito nei lotti					mc. 5.070,60		
IF (indice fondiario) Utilizzato = (mc.4.580,80 : mq. 5.634,00) = 0,814 mc/mq minore di 0,90 mc/mq previsto dal P.S.C.							

4.2. Progetto Architettonico

L'Architettura si muove sempre di più verso la sostenibilità, verso edifici che siano sempre più eco-compatibili e sempre meno inquinanti ed energivori. In particolare ciò che renderà l'architettura sostenibile nella nuova edilizia che si propone, sarà il superamento della radicata tradizione costruttiva e delle consolidate procedure di approccio, per porre all'inizio del processo edilizio altri elementi e sistemi considerati fino ad oggi solo marginalmente: orientamento degli edifici, soleggiamento, fattori di ventilazione naturale, ombreggiamento, ma anche l'adozione di sistemi di sfruttamento ed utilizzo dell'energia ricavabile da fonti rinnovabili, sistemi domotici di gestione, il tutto realizzato a regola d'arte e con materiali di prima qualità adatti al contesto locale.

Con il presente progetto si intende realizzare un'architettura unita alla tecnologia, che coniughi tradizione ed innovazione, sviluppo e crescita, in un auspicabile equilibrio fra costruito ed ambiente.

E' stata quindi effettuata un'approfondita analisi del territorio, del clima e della storia del luogo. Fattori quali il clima, appunto, le assonometrie solari, il passo modulare ed il conseguente "diritto al sole", unitamente ad esigenze di carattere tecnologico e commerciale, hanno guidato la scelta della collocazione dei fabbricati.

Il progetto architettonico degli edifici proporrà un design contemporaneo, pulito e razionale, in commistione con una suggestiva articolazione dei volumi e caratterizzato da un uso innovativo dei materiali della tradizione locale quali laterizio, intonaci e pietra, unitamente a materiali "innovativi" quali legno, rivestimenti metallici e ceramici e superfici vetrate.

Gli edifici previsti a destinazione residenziale si svilupperanno per due piani fuori terra. La tipologia edilizia proposta avrà forma regolare e compatta sia in pianta che in alzato e con prevalenza del pieno sul vuoto: ciò permetterà di ottenere edifici a vulnerabilità sismica nulla e dispersione termica ridotta grazie ad un ottimo orientamento ed al minimo rapporto tra volume e superficie esposta che, abbinate all'impiantistica di nuova generazione, faranno rientrare gli edifici in Classe Energetica A/B.

Sin dalla fase iniziale del masterplan ci si è ispirati ai principi della progettazione bioclimatica, orientando gli edifici previsti in maniera tale da garantire la ventilazione trasversale naturale e permettere il posizionamento della zona giorno degli alloggi a Sud per godere degli apporti solari gratuiti nella stagione invernale, quando il sole è più basso sull'orizzonte. Per controllare invece l'irraggiamento solare diretto durante la stagione estiva, si prevederanno sistemi di protezione delle superfici vetrate quali logge e sistemi oscuranti scorrevoli e a ciò contribuiranno anche le chiome delle essenze arboree presenti negli spazi verdi. L'involucro edilizio sarà studiato per essere conforme alla normativa vigente e per garantire le migliori performances in termini di contenimento delle dispersioni e qualità dell'abitare, privilegiando l'utilizzo di materiali naturali e a basso impatto ambientale, il tutto realizzato a regola d'arte.

Le soluzioni tecnico-impiantistiche saranno invece improntate all'efficienza e al risparmio energetico tramite l'utilizzo di impianti fotovoltaici, solari termici, caldaie a condensazione, impianti di cogenerazione a gas e pompe di calore.

5. OPERE DI URBANIZZAZIONE

Le opere di urbanizzazione da realizzare a servizio del nuovo insediamento residenziale sono costituite dalla viabilità di accesso, dalle aree di parcheggio, dalle aree verdi e dagli impianti a rete.

5.1. Sistema della Mobilità

La nuova strada, prevista dal PSC, che parte dalla superstrada SS 18, costituirà la via di accesso carrabile alle nuove aree residenziali dell'intero comparto.

La nuova strada di penetrazione (viabilità di PAU), che si sviluppa dalla Strada prevista dal P.S.C. in progetto, costituirà di fatto l'unica via di accesso carrabile ai nuovi insediamenti, e distribuirà anche alle tre aree di parcheggio previste.

Il sistema della viabilità si configura come interamente pubblico, all'inizio della quale sono ricavati i parcheggi pubblici di urbanizzazione secondaria secondo lo standard minimo previsto da PRG.

Le strade saranno realizzate secondo le modalità costruttive abitualmente utilizzate per la realizzazione delle stesse nel Comune di Diamante: cassonetto di ghiaia compattata o misto riciclato compattato per uno spessore di 30-40 cm, strato di stabilizzato per uno spessore di 10 cm, strato di bynder per uno spessore di 7 cm e tappeto d'usura finale per uno spessore di 3 cm. Il piano stradale presenterà una sezione a "schiena d'asino" con pendenza costante del 2% circa verso l'esterno della sede stradale su ogni lato per lo scolo delle acque meteoriche alla maglia di caditoie stradali poste lungo i margini esterni della stessa.

I parcheggi pubblici di urbanizzazione secondaria avranno una dimensione di 2,50x5,00 metri e saranno realizzati con il medesimo pacchetto della strada di uso pubblico, con pavimentazione in conglomerato bituminoso e suddivisione degli stalli con segnaletica orizzontale. Presenteranno una leggera pendenza max 2% verso la strada per l'indirizzo delle acque meteoriche verso la maglia di caditoie stradali poste lungo il margine della strada stessa.

Le cordature a delimitazione delle aiuole piantumate e dei percorsi pedonali saranno in cav spessore 12 cm.

Il sistema della mobilità si completa attraverso l'inserimento di una eventuale rete di percorsi ciclo-pedonali, che collegano tra di loro gli spazi verdi.

La nuova viabilità sarà adeguatamente provvista della segnaletica verticale ed orizzontale, in conformità ai disposti del Codice della Strada.

5.2. Impianti a Rete

Gli impianti a rete per le forniture del nuovo complesso edificato sono stati organizzati secondo l'assetto planimetrico proposto.

La rete fognaria sarà di tipo separato tra acque nere ed acque bianche. Entrambe si immetteranno nei punti di recapito individuati in accordo con l'Ente Gestore.

La linea fognaria nera di progetto si immetterà come da progetto precedentemente visionato nella fognatura esistente. Già in fase di acquisizione del parere del Gestore del Servizio Idrico Integrato sul primo piano di lottizzazione era stata verificata la capacità di smaltimento utile residua della pubblica fognatura esistente ed in considerazione del modesto apporto della nuova lottizzazione era già stato ottenuto parere tecnico favorevole all'allacciamento.

La fognatura nera sarà realizzata con condotte in PVC DN variabile serie SN8 UNI EN 1401-1 con giunzioni a tenuta ad anello elastomerico. Lungo la rete saranno posti i necessari pozzetti ispezionabili prefabbricati in cav diam. int. 80cm con botola in ghisa sferoidale D400 UNI EN 124.

Per lo scarico della linea fognaria bianca di progetto si conferma la previsione del piano precedentemente visionato che individuava come recapito finale il naturale deflusso delle acque, in assenza di collettori fognari pubblici idonei e di altri corpi idrici superficiali.

Anche la quantificazione del carico idraulico rimane pressoché invariata, non essendo significativamente mutato.

Si richiede pertanto in questa fase di poter considerare valido il parere idraulico già espresso dall'Autorità Competente, considerando anche che in fase di presentazione del permesso di costruire delle opere di urbanizzazione sarà comunque necessario richiedere apposita concessione al medesimo servizio per la realizzazione delle opere. In tale sede verranno quindi presentati gli elaborati esecutivi aggiornati della condotta e del manufatto di scarico, nonché relazione tecnico-idraulica attestante la quantificazione esatta della portata e le dovute considerazioni sulla sua rilevanza nei confronti del regime idraulico del recettore finale.

La rete fognaria per sole acque bianche sarà realizzata con condotte in PVC DN variabile serie SN8 UNI EN 1401-1 con giunzioni a tenuta ad anello elastomerico. Lungo la rete saranno posti i necessari pozzetti ispezionabili prefabbricati in cav dim. int. 80x80cm con botola in ghisa sferoidale classe D400 UNI EN 124. Alla rete delle acque bianche saranno allacciate le caditoie stradali in ghisa sferoidale D400 UNI EN 124 dim. int. 40x40 cm poste lungo la viabilità e gli scarichi dei pluviali dei fabbricati. Il tratto finale della rete sarà il naturale deflusso delle acque meteoriche.

Il dimensionamento dei rami dei collettori risponde per le acque nere alla quantificazione delle portate attese allo scarico in funzione del nuovo carico urbanistico in termini di numero di unità immobiliari e relativa destinazione d'uso mentre per le acque bianche in funzione del grado di impermeabilizzazione delle superfici che discende dalla tipologia di pavimentazione assegnata alle diverse aree.

Per il dettaglio dell'organizzazione della rete fognaria, del dimensionamento dei tronchi di rete e dei materiali scelti si rimanda all'elaborato dedicato TAVV. 13 e 14.

Il progetto proposto sarà comunque oggetto di verifica e concordato con l'Ente Gestore.

Per la fornitura dell'acqua e del gas metano, è stata organizzata una maglia di condotte di distribuzione poste lungo la viabilità di comparto secondo uno schema legato alla conformazione dei lotti ed agli ipotetici punti di fornitura delle utenze.

Le nuove condotte, opportunamente dimensionate secondo la stima della nuova richiesta attesa, si allacceranno alla rete esistente.

La fornitura dell'acqua necessaria al mantenimento del verde, sia pubblico che privato, sarà garantita dalla realizzazione di n° 2 pozzi artesiani, da realizzare all'interno dell'area interessata, atti a garantire la quantità di acqua necessaria all'annaffiamento delle piante che saranno messe a dimora e di quelle già presenti.

Per il dettaglio dell'organizzazione della rete, del dimensionamento dei tronchi di rete e dei materiali scelti si rimanda agli elaborati dedicati TAV 12.

Il progetto proposto sarà comunque oggetto di verifica e concordato con l'Ente Gestore.

Per l'elettrificazione del comparto esiste cabina di trasformazione, collocata in posizione baricentrica rispetto al complesso degli edifici previsti. Essa sarà alimentata dalla linea MT esistente e connessa attraverso una polifora interrata. Seguendo la viabilità e i percorsi ciclo-pedonali di lottizzazione, dalla cabina si diramerà la rete di alimentazione BT corredata dei necessari armadi di sezionamento stradale per lo stacco delle singole utenze.

Per il dettaglio dell'organizzazione delle polifore, del dimensionamento dei tronchi di rete e dei materiali scelti si rimanda all'elaborato dedicato TAV 15.

Il progetto proposto sarà comunque oggetto di verifica e concordato con l'Ente Gestore.

La rete telefonica e di fibra ottica sarà organizzata analogamente alla linea elettrica, con allacciamento alle linee esistenti con diramazioni a partire dalla nuova strada centrale di lottizzazione della polifora interrata all'interno del comparto seguendo la nuova viabilità e i percorsi ciclo-pedonali di lottizzazione per l'allacciamento dei diversi fabbricati. I pozzetti e le colonnine sono stati posizionati ad intervalli logici, in funzione dei punti ipotizzati di fornitura e del relativo numero di utenze.

Per il dettaglio dell'organizzazione della rete telefonica e della fibra ottica, del dimensionamento dei tronchi di rete e dei materiali scelti si rimanda al progetto da concordato con l'Ente Gestore TELECOM.

L'impianto di illuminazione pubblica distingue la linea di illuminazione stradale da quella per le aree a fruizione pedonale.

La prima prevede l'installazione di pali di altezza 10 metri fuori terra con armatura stradale e corpo illuminante a risparmio energetico. I punti luce sono posizionati ad intervalli logici e rapportati all'altezza di installazione, discendenti anche dalle verifiche illuminotecniche per la rispondenza alla normativa vigente.

Per l'illuminazione delle aree pedonali si ipotizza in questa fase l'installazione di pali bassi con armatura pedonale e corpo illuminante a risparmio energetico.

In considerazione tuttavia della tipologia di intervento sarà opportuno, in fase di redazione del progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione, affinare la scelta della disposizione dei punti luce e della tipologia di armatura in accordo con l'Ufficio Tecnico Comunale affinché essi assolvano oltre alla funzione di illuminazione anche alla funzione di arredo degli spazi di pubblica fruizione che caratterizzano l'intervento.

Sarà istituita nuova fornitura dedicata con relativo regolatore di flusso e quadro elettrico di comando e distribuzione a partire dalla cabina di trasformazione esistente e prospiciente all'area da lottizzare.

Per il dettaglio dell'organizzazione ipotizzata dell'impianto di illuminazione pubblica si rimanda all'elaborato dedicato TAV 15.

Per quanto riguarda il verde pubblico e l'arredo urbano, il progetto prevede:

- 1) due ampie aree verdi che si sviluppano lungo la strada di PSC, derivanti dagli standard "area verde pubblico" di mq. 920,00 da predisporre come "Parco Inclusivo" per le quali allo stato è prevista la sola cessione delle aree.
- 2) due aree poste alla fine delle strade di PAU, derivanti dagli standard "aree interesse comune" di mq. 276,00 da monetizzare e predisporre per il posizionamento di sculture realizzate da artisti locali.
- 3) una area, posta vicino ai parcheggi pubblici, derivante dagli standard "area istruzione" di mq. 230,00 da monetizzare e predisporre per campo da Badminton.

Saranno altresì presenti ampie aree di verde privato, le cui sistemazioni sono meglio esplicitate nella TAV. 24 – Assetti Vegetazionali, ciò contribuisce comunque, oltre che ad un più naturale inserimento dell'intervento nel contesto paesaggistico della campagna circostante, anche al mantenimento di un buon grado di permeabilità del suolo con gli evidenti benefici effetti sul piano del contenimento del carico idraulico indotto.

6. CONCLUSIONI

Si precisa che tutte le soluzioni sin qui delineate, soprattutto per quanto riguarda i progetti degli impianti a rete, saranno concordati con l'Amministrazione Comunale e con i vari soggetti gestori.

Per tutto quanto non esplicitamente riportato nella presente relazione, si faccia riferimento agli elaborati grafici allegati.

Il Tecnico
Ing. Francesco NOVELLO



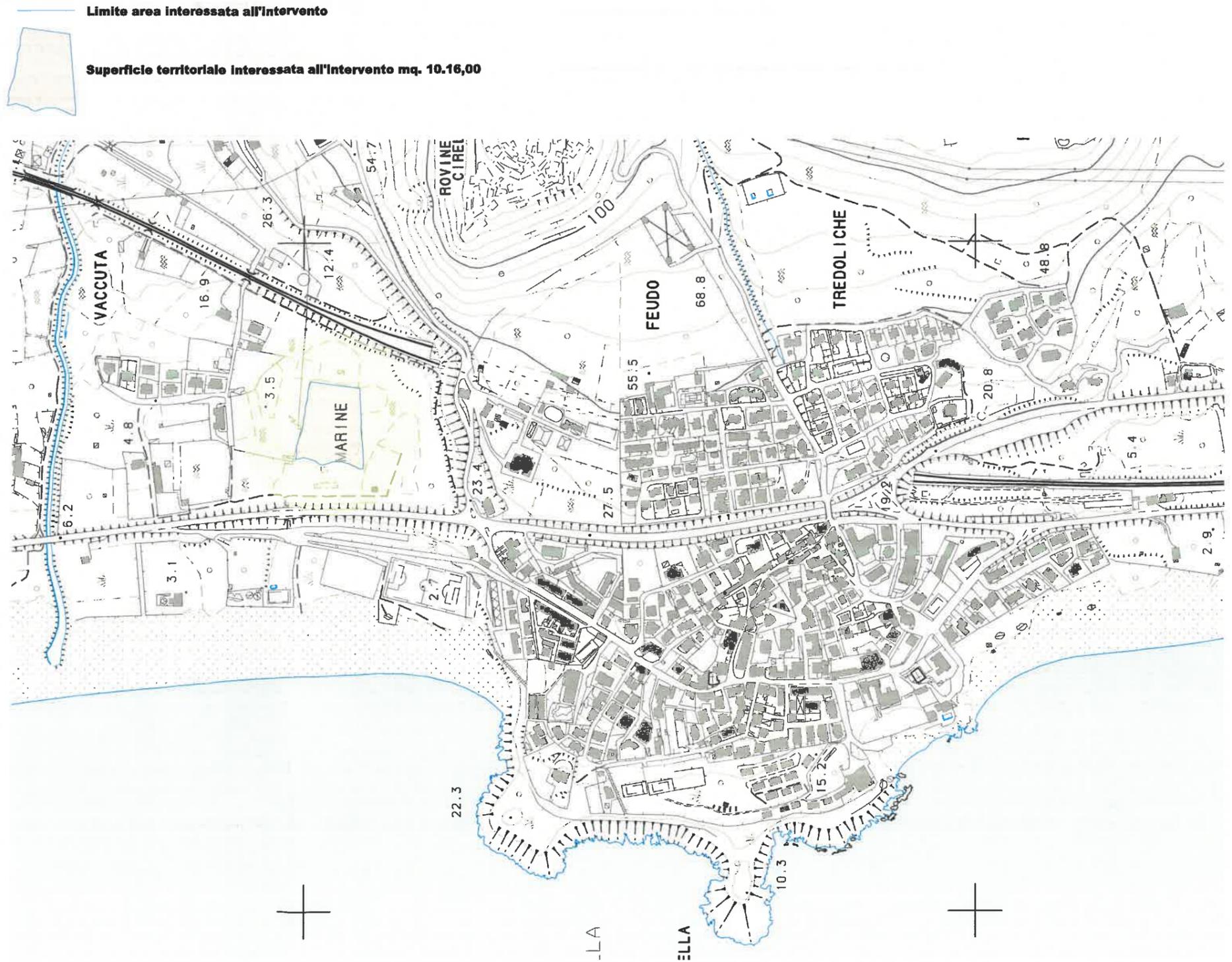


COMUNE DI DIAMANTE

Prov. di COSENZA

PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"

COMMITTENTE :	PAGANO Marialba, nata a Diamante (CS) il 05.02.1949, residente in Diamante (CS) in via Cesare Consiglio n°21 - cod. fisc. PGNMLB49B45D2890
PROGETTISTA :	Ing. Francesco NOVELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1950, residente in Fuscaldo (CS) in via Ferrari,226 iscritto all'abo degli Ingegneri della Provincia di CS al n°551 - cod.fisc. NVLFNC50B23G317V
TAV. N° 02	TITOLO TAVOLA
Scala 1:5000	<p>COROGRAFIA</p>
Anno 2023	
REV. 2 Dicembre 2023 Integrazioni e suggerimenti Soprintendenza BB.AA.AA. Cosenza	



 COMUNE DI DIAMANTE Prov. di COSENZA	
PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"	
	
COMMITTENTE : PAGANO Marialba, nata a Diamante (CS) il 05.02.1949, residente in Diamante (CS) in via Cesare Consiglio n°21 - cod. fisc. PGNMLB49B45D2890	
PROGETTISTA : Ing. Francesco NOVELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1950, residente in Fuscaldo (CS) in via Ferrari,226 iscritto all'abo degli Ingegneri della Provincia di CS al n°551 - cod.fisc. NVLFNC50B23G317V	
TAV. N° 03 Scala 1:2000 Anno 2023	TITOLO TAVOLA  STRALCIO CATASTALE
REV. 2 Dicembre 2023 Integrazioni e suggerimenti Soprintendenza BB.AA.AA. Cosenza	



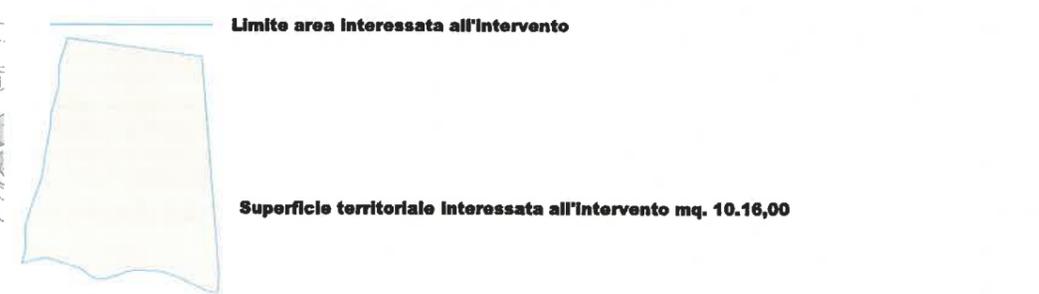
ELENCO TERRENI DETERMINANTI LA SUPERFICIE TERRITORIALE DEL P.A.U. IN OGGETTO

Ditta proprietaria:
 Cognome: PAGANO Nome: MARIALBA
 Data di Nascita: 05/02/1949
 Comune di Nascita: DIAMANTE (CS)
 Codice Fiscale: PGNMLB49B45D2890
 Immobile nel comune di: DIAMANTE Codice: D289

Elenco immobili per diritti e quote

Catasto	Titolare	Ubicazione	Foglio	Particella	Sub	Classamento	Classe	Consistenza	Rendita	Partita	Altri Dati
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1272		VIGNETO	02	4533	R.D. Euro: 15,21 R.A. Euro: 16,53		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1273		VIGNETO	02	360	R.D. Euro: 1,21 R.A. Euro: 0,94		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1274		VIGNETO	02	100	R.D. Euro: 0,34 R.A. Euro: 0,23		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1275		SEMIN IRRIG	01	72	R.D. Euro: 0,45 R.A. Euro: 0,13		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1276		SEMIN IRRIG	01	46	R.D. Euro: 0,06 R.A. Euro: 0,02		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1277		SEMIN IRRIG	01	3277	R.D. Euro: 26,00 R.A. Euro: 5,63		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1278		SEMIN IRRIG	01	273	R.D. Euro: 1,89 R.A. Euro: 0,49		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1279		SEMIN IRRIG	01	358	R.D. Euro: 1,80 R.A. Euro: 0,47		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1280		SEMIN IRRIG	01	160	R.D. Euro: 0,93 R.A. Euro: 0,27		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1281		SEMIN IRRIG	01	175	R.D. Euro: 1,06 R.A. Euro: 0,10		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1282		SEMIN IRRIG	01	85	R.D. Euro: 0,34 R.A. Euro: 0,10		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1283		SEMIN IRRIG	01	228	R.D. Euro: 1,40 R.A. Euro: 0,41		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1284		SEMIN IRRIG	01	3	R.D. Euro: 0,02 R.A. Euro: 0,01		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1285		SEMIN IRRIG	01	344	R.D. Euro: 3,37 R.A. Euro: 0,98		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1286		SEMIN IRRIG	01	101	R.D. Euro: 0,83 R.A. Euro: 0,18		
T	Proprietà per 1/1	DIAMANTE(CS)	1	1287		SEMIN IRRIG	01	76	R.D. Euro: 0,47 R.A. Euro: 0,14		

Totale superficie territoriale terreni facenti parte del P.A.U. in oggetto mq. 10.160,00





COMUNE DI DIAMANTE
Prov. di COSENZA

PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU)
LOCALITA' "MARINE"

COMMITTENTE : PAGANO Mariaba, nata a Diamante (CS) il 05.02.1949, residente in Diamante (CS) in via Cesare Consiglio n°21 - cod. fisc. PGNMLB49B46D289O

PROGETTISTA : Ing. Francesco NOVELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1980, residente in Fuscaldo (CS) in via Ferrari,226 iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di CS al n°561 - cod.fisc. NVLFNC60B23G317V

TAV. N° 04

TITOLO TAVOLA

Scala

Anno 2023

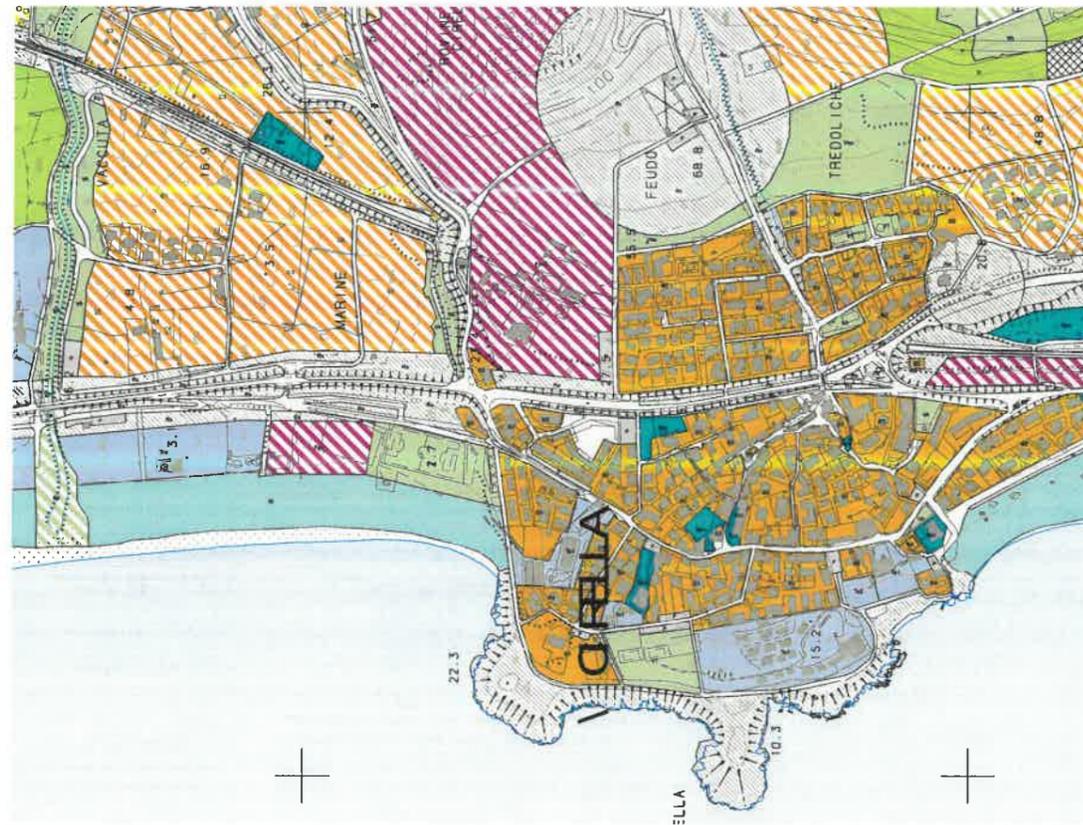
REV. 2
Dicembre 2023
 integrazioni e suggerimenti
 Soprintendenza BB.AA.AA.
 Cosenza

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

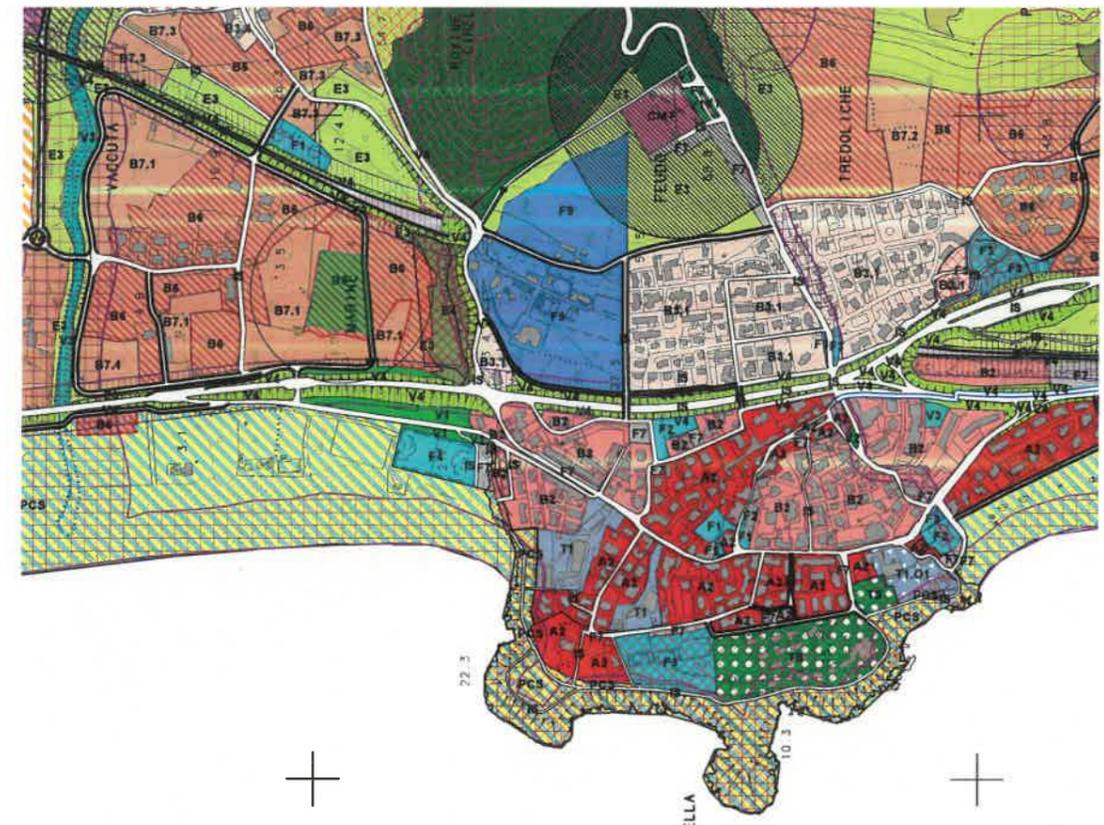


 COMUNE DI DIAMANTE Prov. di COSENZA	
PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"	
COMMITTENTE : PAGANO Mariaba, nata a Diamante (CS) il 05.02.1949, residente in Diamante (CS) in via Cesare Consiglio n°21 - cod. fisc. PGNMLB49B46D2890	
PROGETTISTA : Ing. Francesco NOVELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1960, residente in Fuscaldo (CS) in via Ferrari, 228 iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di CS al n°551 - cod.fisc. NVLFNC50B23G317V	
TAV. N° 05 Scala 1:5000 Anno 2023	TITOLO TAVOLA  STRALCIO P.S.C. E STRALCIO AMBITI UNITARI CON INDIVIDUAZIONE AREA INTERESSATA
REV. 2 Dicembre 2023 Integrazioni e suggerimenti Soprintendenza BS.A.A.A.A. Cosenza	

-  C - Espansione turistico-residenziale
-  Limite area interessata all'intervento
-  Superficie territoriale interessata all'intervento mq. 10.16,00



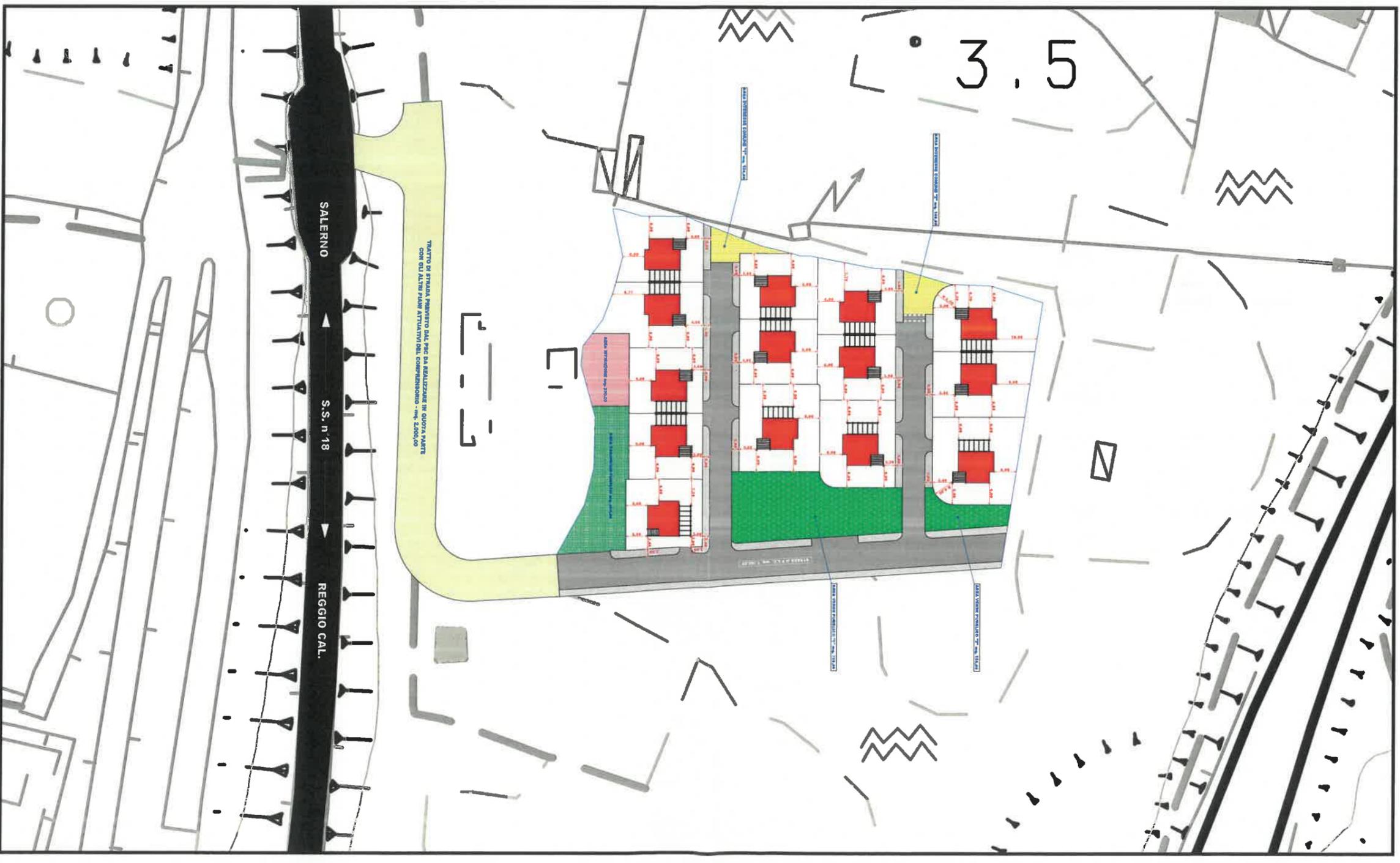
-  B5 - Inedimenti e strutture turistico-residenziali sature
-  B6 - Aree sottoposte a pianificazione attuativa approvata e in corso di attuazione
-  Limite area interessata all'intervento
-  Superficie territoriale interessata all'intervento mq. 10.16,00



 COMUNE DI DIAMANTE Prov. di COSENZA	
PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"	
COMMITTENTE :	PAGANO Mariela, nata e Damaris (CS) il 08.02.1949, residente in Diamante (CS), in viale del Risorgimento n° 21 - CS, 198, P.0304189452890
PROGETTISTA :	Ing. Francesco NUVELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1980, residente in Paola (CS), in viale del Risorgimento n° 21 - CS, 198, P.0304189452890
TAV. N° 06	TITOLO TAVOLA  SISTEMAZIONE GENERALE
Scala 1:500	
Anno 2023	
REV. 2	
Dicembre 2023	
Integramenti e ampliamenti Soprintendenza B.A.A.A.A. Cosenza	



 COMUNE DI DIAMANTE Prov. di COSENZA	
PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"	
COMMITTENTE : PAGANO Mariella, nata a Diamante (CS) il 05.02.1949, residente in Diamante (CS) in via Cesare Costantini n°21 - cod. fisc. PGMMLB4984502900	
PROGETTISTA : Ing. Francesco NOVIELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1980, residente in Fuscaldo (CS) in via Ferrari,226 lontano aff'aleo degli Ingegneri della Provincia di CS al n°351 - cod.fisc. NVLENCS02320317V	
TAV. N° 07 Scala 1:500 Anno 2023	TITOLO TAVOLA PLANIMETRIA QUOTATA
REV. 2 Dicembre 2023 Integrati e suggerimenti sopralluoni BRALLA, Coenza	





COMUNE DI DIAMANTE

Prov. di COSENZA

PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU)

LOCALITA' "MARINE"



COMMITTENTE :

PAGANO Marialba, nata a Diamante (CS) il 05.02.1949, residente in Diamante (CS) in via Cesare Consiglio n°21 - cod. fisc. PGNMLB49B45D2890

PROGETTISTA :

Ing. Francesco NOVELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1950, residente in Fuscaldo (CS) in via Ferrari,226 iscritto all'abo degli Ingegneri della Provincia di CS al n°551 - cod.fisc. NVLFNC50B23G317V

TAV. N° 08

TITOLO TAVOLA

Scala 1:100

Anno 2023

REV. 2

Dicembre 2023

**Integrazioni e suggerimenti
Soprintendenza BB.AA.AA.**

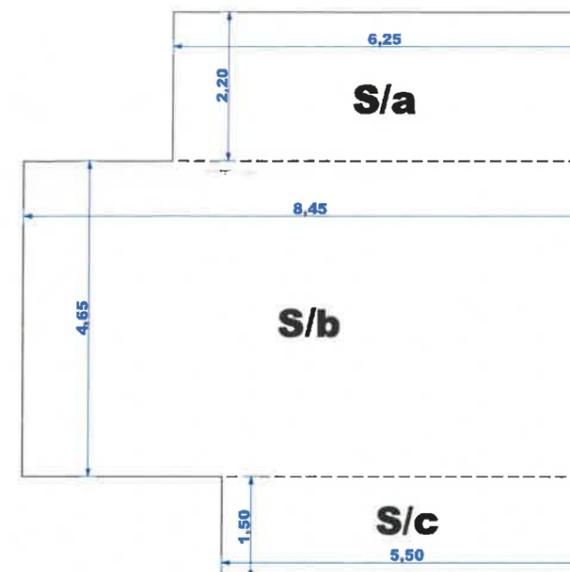
Cosenza

CALCOLO VOLUME IN PROGETTO



CALCOLO VOLUME N°14 UNITA' RESIDENZIALI

PIANO TERRA



$$S/1 = S_a + S_b + S_c =$$

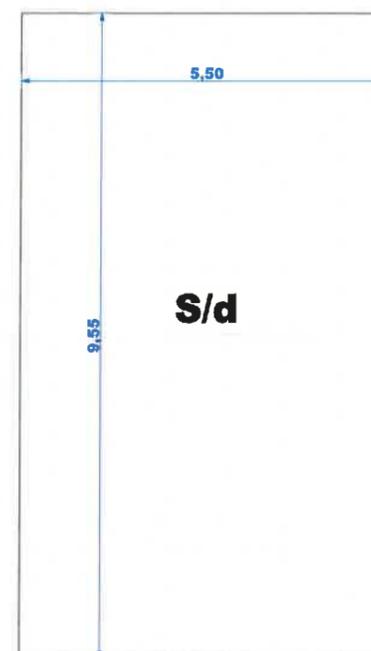
$$= (\text{ml. } 6,25 \times \text{ml. } 2,20) + (\text{ml. } 8,45 \times \text{ml. } 4,65) +$$

$$+ (\text{ml. } 5,50 \times \text{ml. } 1,50) = \text{mq. } 61,00$$

$$H = \text{ml. } 2,70 + \text{ml. } 0,20 = \text{ml. } 2,90$$

$$V/1 = S/1 \times H = \text{mq. } 61,00 \times \text{ml. } 2,90 = \text{mc. } 176,90$$

PIANO PRIMO



$$S/2 = S_d = \text{ml. } 5,50 \times \text{ml. } 9,55 = \text{mq. } 52,00$$

$$H = \text{ml. } 2,70 + \text{ml. } 0,20 = \text{ml. } 2,90$$

$$V/2 = S/2 \times H = \text{mq. } 52,00 \times \text{ml. } 2,90 = \text{mc. } 150,80$$

CALCOLO VOLUME TOTALE IN PROGETTO

$$VT = N^{\circ}14_{\text{unità}} \times (V/1 + V/2) =$$

$$= 14 \times (\text{mc. } 176,90 + \text{mc. } 150,80) =$$

$$= 14 \times \text{mc. } 327,70 = \text{mc. } 4.587,80$$

N° Lotti	Superficie fondiari lotti	Volume in prop. edilizia lotti	Volume Totale in progetto	Volume max. consentito	IR lotti
1	mq. 403,00	mq. 327,70	mq. 328,70	mq. 328,70	0,813 mt/mq
2	mq. 403,00	mq. 327,70	mq. 328,70	mq. 328,70	0,813 mt/mq
3	mq. 403,00	mq. 327,70	mq. 328,70	mq. 328,70	0,813 mt/mq
4	mq. 403,00	mq. 327,70	mq. 328,70	mq. 328,70	0,813 mt/mq
5	mq. 395,00	mq. 327,70	mq. 328,70	mq. 328,70	0,837 mt/mq
6	mq. 485,00	mq. 327,70	mq. 409,50	mq. 409,50	0,720 mt/mq
7	mq. 395,00	mq. 327,70	mq. 328,70	mq. 328,70	0,837 mt/mq
8	mq. 395,00	mq. 327,70	mq. 328,70	mq. 328,70	0,837 mt/mq
9	mq. 403,00	mq. 327,70	mq. 424,30	mq. 424,30	0,703 mt/mq
10	mq. 403,00	mq. 327,70	mq. 327,70	mq. 327,70	0,702 mt/mq
11	mq. 403,00	mq. 327,70	mq. 342,00	mq. 342,00	0,852 mt/mq
12	mq. 380,00	mq. 327,70	mq. 342,00	mq. 342,00	0,892 mt/mq
13	mq. 380,00	mq. 327,70	mq. 342,00	mq. 342,00	0,892 mt/mq
14	mq. 395,00	mq. 327,70	mq. 328,70	mq. 328,70	0,839 mt/mq
Totale Superficie Lotti		mq. 4.634,00	mq. 4.897,80	mq. 4.879,80	
Volume totale consentito nel lotto				mq. 4.879,80	
IR indice fondario Utilizzato a		mq. 4.580,80	mq. 5.034,00	= 0,914 mt/mq	minimo di 0,80 mt/mq previsto dal P.R.G.

LEGENDA :

- AREA PEDIANALE STRA. (SE PRESE) SE CI (P.M.) (M. 8.542,40) (M. 8.542,40) (M. 8.542,40)
- VOLUMETRIE DI PIANO (M. 1.580,40)
- VOLUME PEDIANALE (M. 820,40)
- PARCHEGGIO PEDIANALE (M. 408,80)
- TOTALE AREA DA REALIZZARE (M. 2.709,60)
- VOLUMETRIE DI PIANO (M. 1.580,40)
- AREA SERVIZI PEDIANALE (M. 279,40)
- AREA STRUTTURALE (M. 222,80)
- TOTALE AREA DA REALIZZARE (M. 2.082,60)
- Lotto area riservata
- TERRITTORIO STRA. PREVISTO DAL P.R.G. DA REALIZZARE (M. 2.082,60) (M. 2.082,60) (M. 2.082,60)
- TERRITTORIO STRA. PREVISTO DAL P.R.G. DA REALIZZARE (M. 2.082,60) (M. 2.082,60) (M. 2.082,60)



COMUNE DI DIAMANTE
Prov. di COSENZA

PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU)
LOCALITA' "MARINE"

COMMITTENTE : PAGANO Michele, nato a Diamante (CS) il 06/03/1969, residente in Diamante (CS) in via Casale Cavallotti n° 21 - cod. fisc. P01N1L49645D2280

PROGETTISTA : Ing. Francesco NOVELLO, nato a Buda (CS) il 23/03/1989, residente in Fuscaldo (CS) in via Perotti 229, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di CS al n° 951 - cod.fisc. MV/FICR02829317V

TAV. N° 10 **TITOLO TAVOLA** EDINPA

Scala 1:500

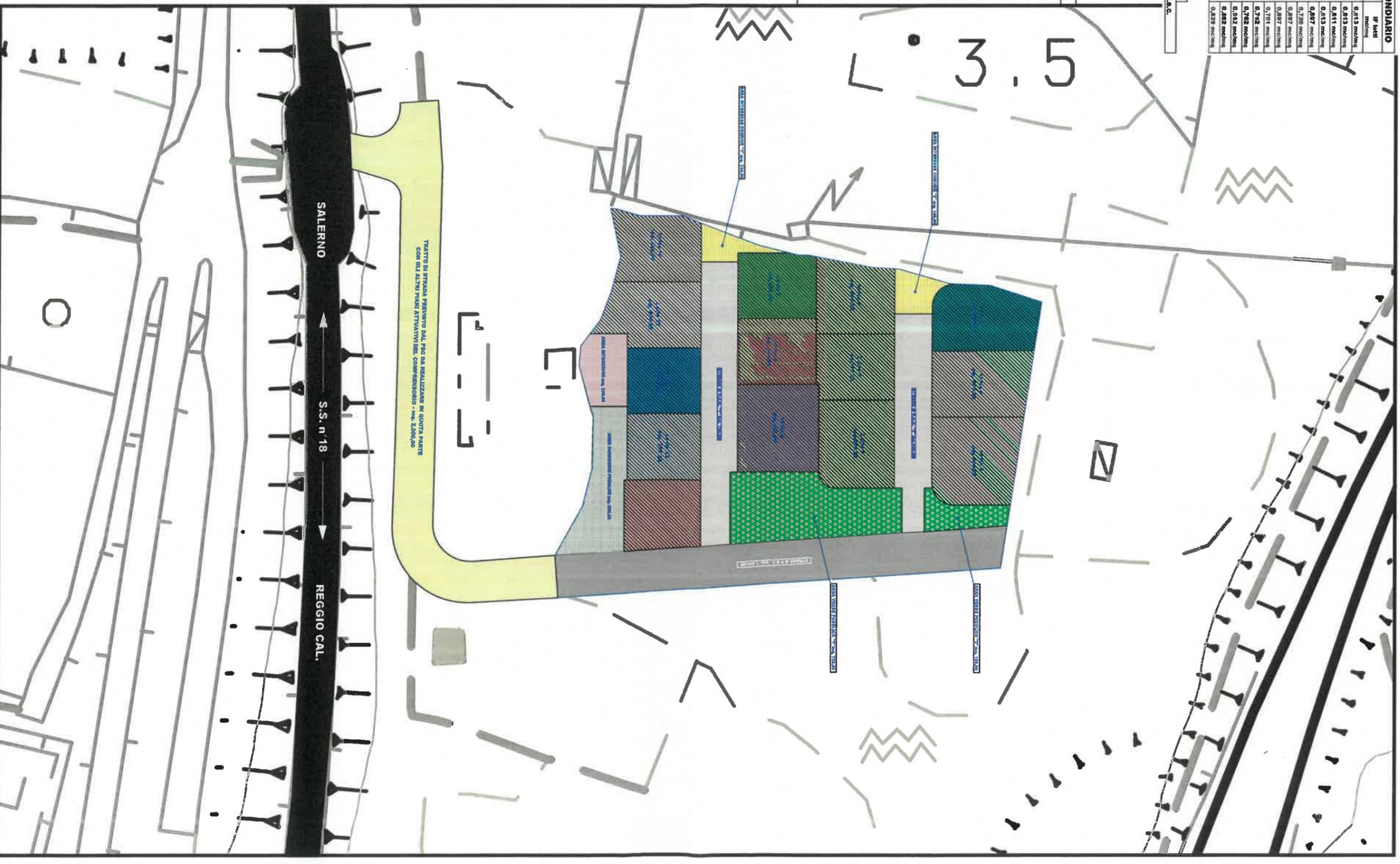
Anno 2023

REV. 2 **DETERMINAZIONE CONSISTENZA LOTTI EDIFICABILI E RELATIVO INDICE FONDARIO**

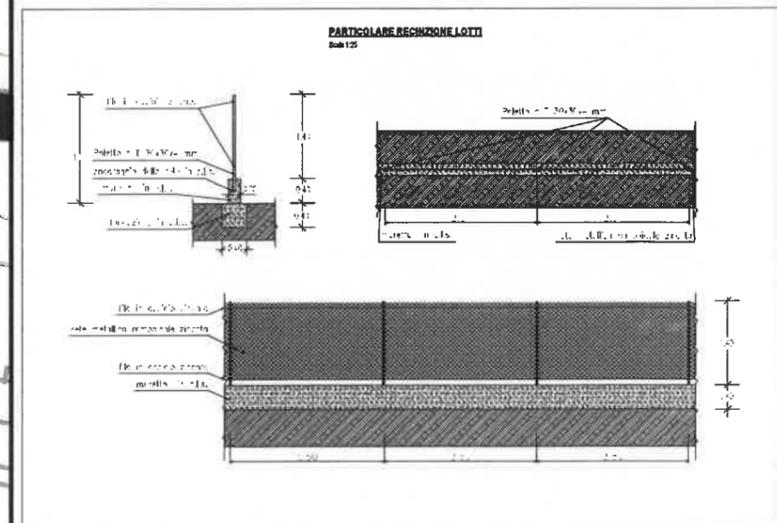
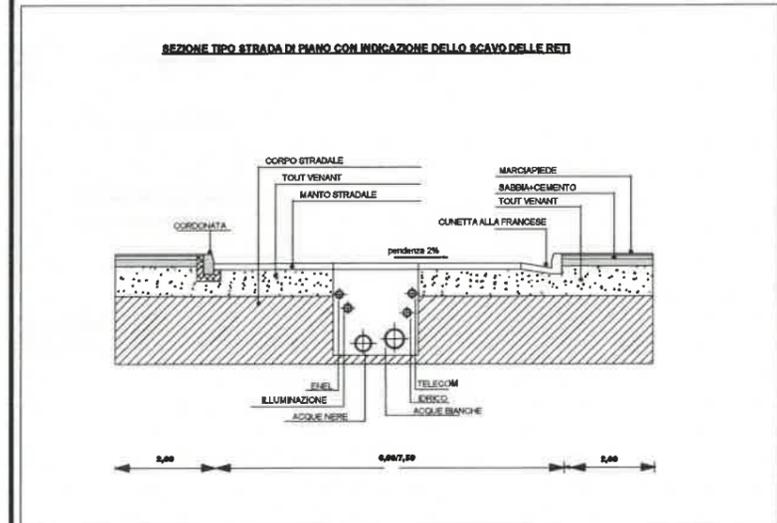
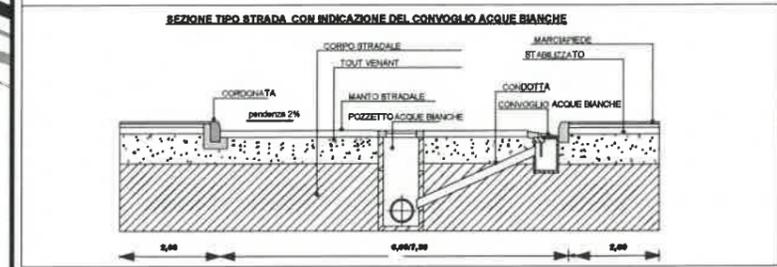
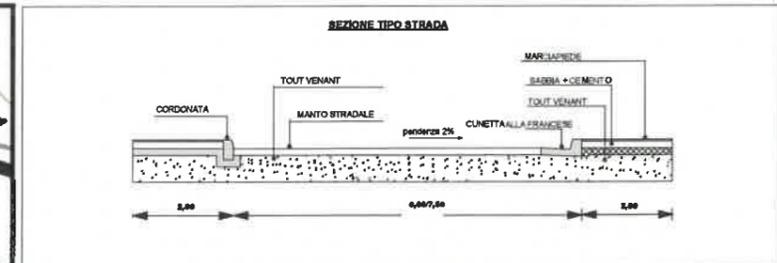
Dicembre 2023

Integrando e suggerendo la soprindicata B.A.A.A.A.





LEGENDA :	
	Limite area d'intervento
	VIAABILITA' DI PAVI n. 190/00
	VIAABILITA' DI PAVI par. (1) n. 19,00 - tratto (2) n. 190,16
	PARCHI PUBBLICI
	TRATTO DI STRADA PREVISTO DAL PAV DA REALIZZARE UNITAMENTE AGLI ALTRI PAVI ATTIVATI DEL COMPARTO n. 102/00



	COMUNE DI DIAMANTE Prov. di COSENZA
PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"	
COMMITTENTE :	PAGANO Mariella, nata a Diamante (CS) il 05.02.1949, residente in Diamante (CS) in Via Cesare Covatta n°71 - cod. Fisc. P08ML8498402090
PROGETTISTA :	Ing. Francesco NOVELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1969, residente in Pescadore (CS) in Via Ferrari, 228 iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di CS al n°551 - cod.fisc. NLFNC84623617V
TAV. N° 11	TITOLO TAVOLA
Scala 1:500	
Anno 2022	
REV. 1 Novembre 2022	SCHEMA RETE STRADALE E PARCHeggi E PARTICOLARI COSTRUTTIVI

LEGENDA :

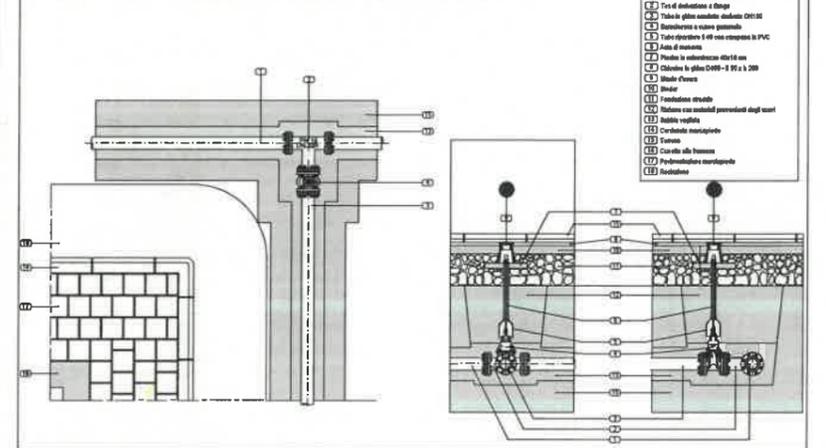
- Linea area d'intervento
- VIABILITA' IN PVC
- VIABILITA' IN PAU
- VERDE PUBBLICO
- PARCHING PUBBLICO
- AREA SERVIZI D'INTERESSE COMUNE VERDE DI VERDEATO
- AREA STRUTTURE
- TRATTO DI STRADA PREVISTO DAL P.O.U DA REALIZZARE UNITAMENTE AGLI ALTRI PIANI ATTIVATI DEL COMPLESSIVO



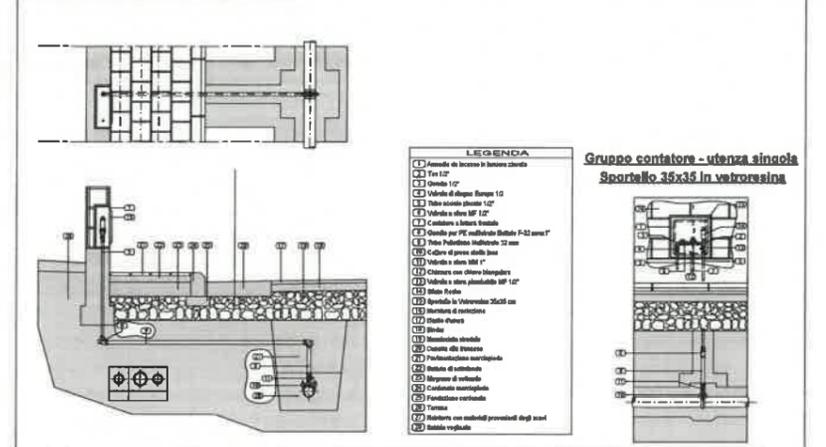
LEGENDA SCHEMA ALIMENTAZIONE IDRICA:

- COLLETTORE IDRICO ESISTENTE DAL QUALE ALIMENTARE LA RETE PREVISTA NEL P.A.U.
- POZZETTO PRINCIPALE DI COLLEGAMENTO DELLA RETE DI P.A.U. AL COLLETTORE ESISTENTE
- CONDOTTA IDRICA DI COLLEGAMENTO ALLA RETE PREVISTA NEL P.A.U.
- CONDOTTA IDRICA PRINCIPALE CON POZZETTI PREVISTI ALL'INTERNO DEL P.A.U.
- GRUPPO ALLACCO SINGOLE UTENZE PREVISTE NEL P.A.U.
- CONDOTTA IDRICA SECONDARIA CON LA QUALE ALIMENTARE LE UTENZE PREVISTE NEL P.A.U.
- n°2 pozzi artesiani per l'irrigazione del verde pubblico e privato

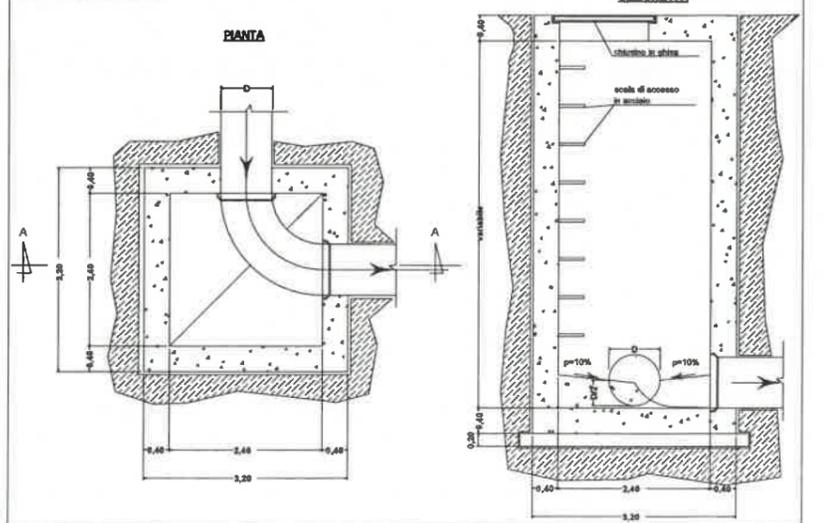
Derivazione da condotta adduttiva con saracinesca d'interceettazione sottosuolo



Derivazioni allacci privati con collare di presa



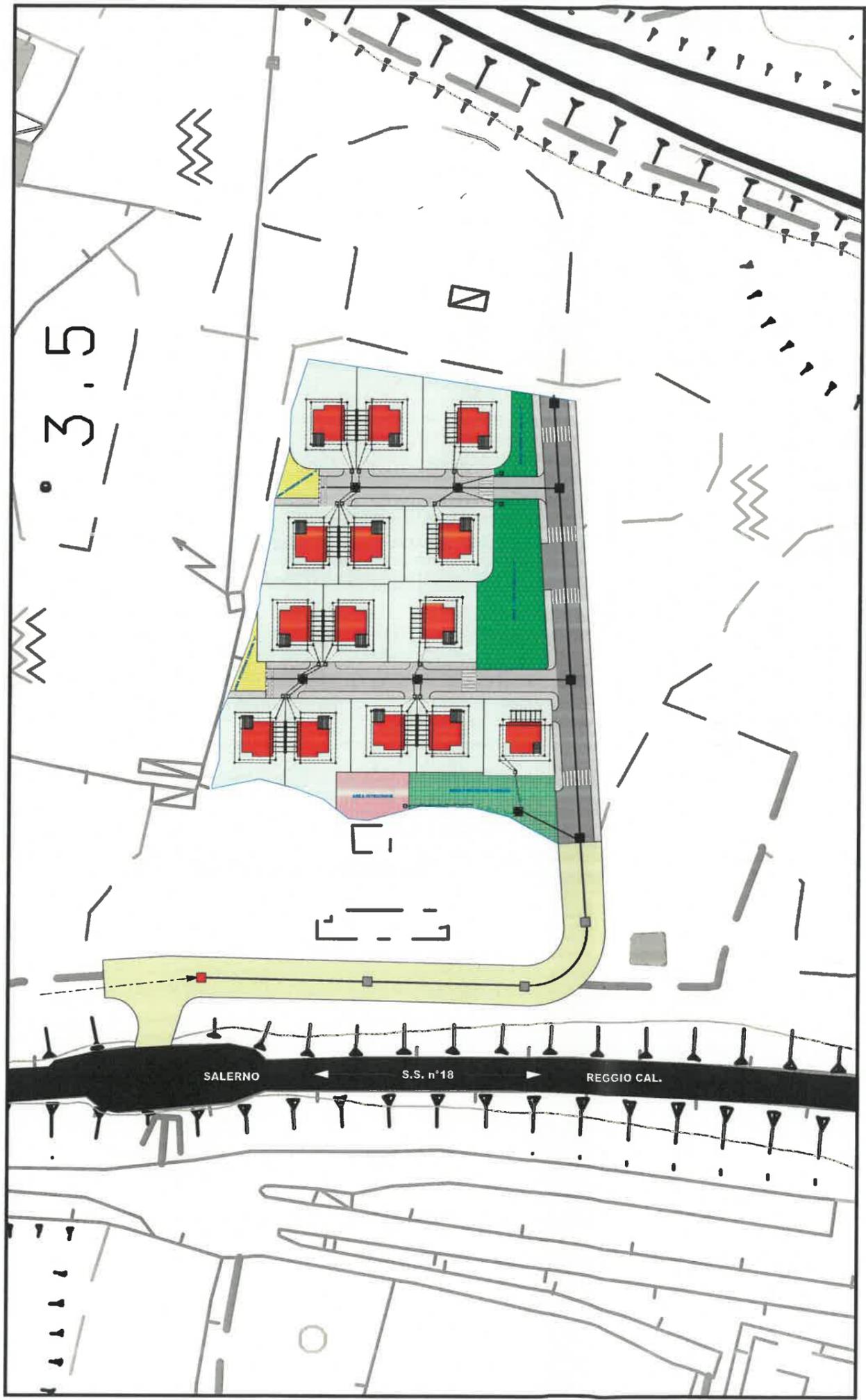
POZZETTO CON CURVA



<p>COMUNE DI DIAMANTE Prov. di COSENZA</p>	
<p>PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"</p>	
COMITENTE :	PAGANO Nicola, nato a Diamante (CS) il 06.02.1943, residente in Diamante (CS) in via Cesare Consiglio n°21 - cod. fisc. PGMML849B4D2830
PROGETTISTA :	Ing. Francesco NOVELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1969, residente in Fuscaldo (CS) in via Ferrari, 226 iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di CS al n°951 - cod.fisc. INV.FNC98233317V
TAV. N° 12	TITOLO TAVOLA
Scala 1:500	<p>SCHEMA RETE IDRICA E PARTICOLARI COSTRUTTIVI</p>
Anno 2023	
REV. 2 Dicembre 2023 Integrazioni e suggerimenti Superintendenza S.E.A.A.A. Cosenza	

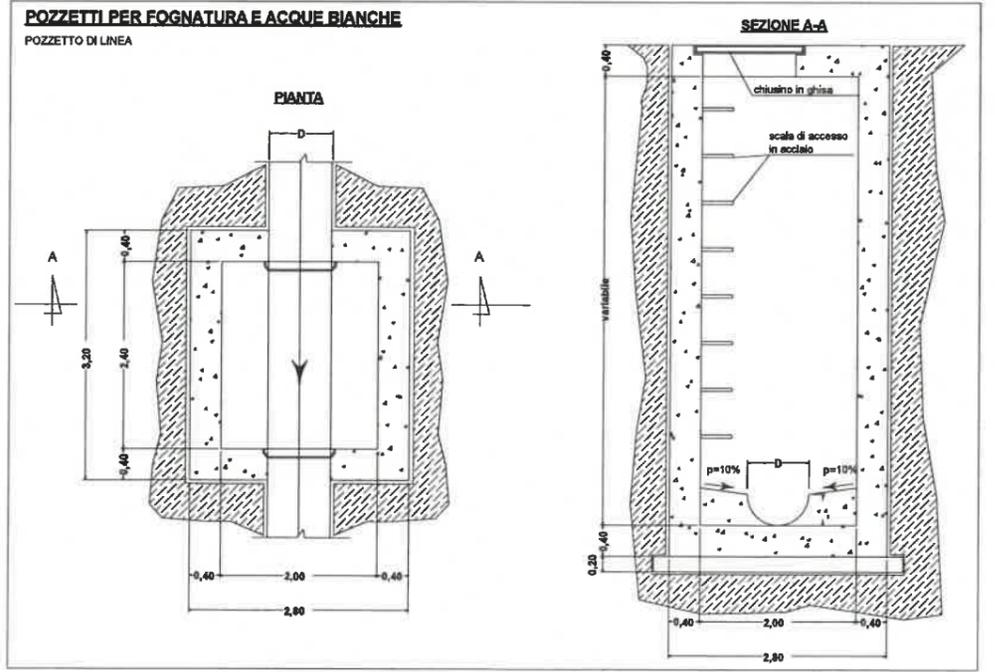
LEGENDA :

	Linea area d'intervento
	VIABILITA' DI PSC
	VIABILITA' DI PAU
	VERDE PUBBLICO
	PARCHESI PUBBLICI
	AREA NERVENI D'INTERESSE COMUNE VERDE DI VIGNATO
	AREA INTERRUZIONE
	TRATTO DI STRADA PREVISTO DAL PSC DA REALIZZARE UNITAMENTE AGLI ALTRI PIANI ATTUATIVI DEL COMPRESO



LEGENDA SCHEMA RETE FOGNARIA:

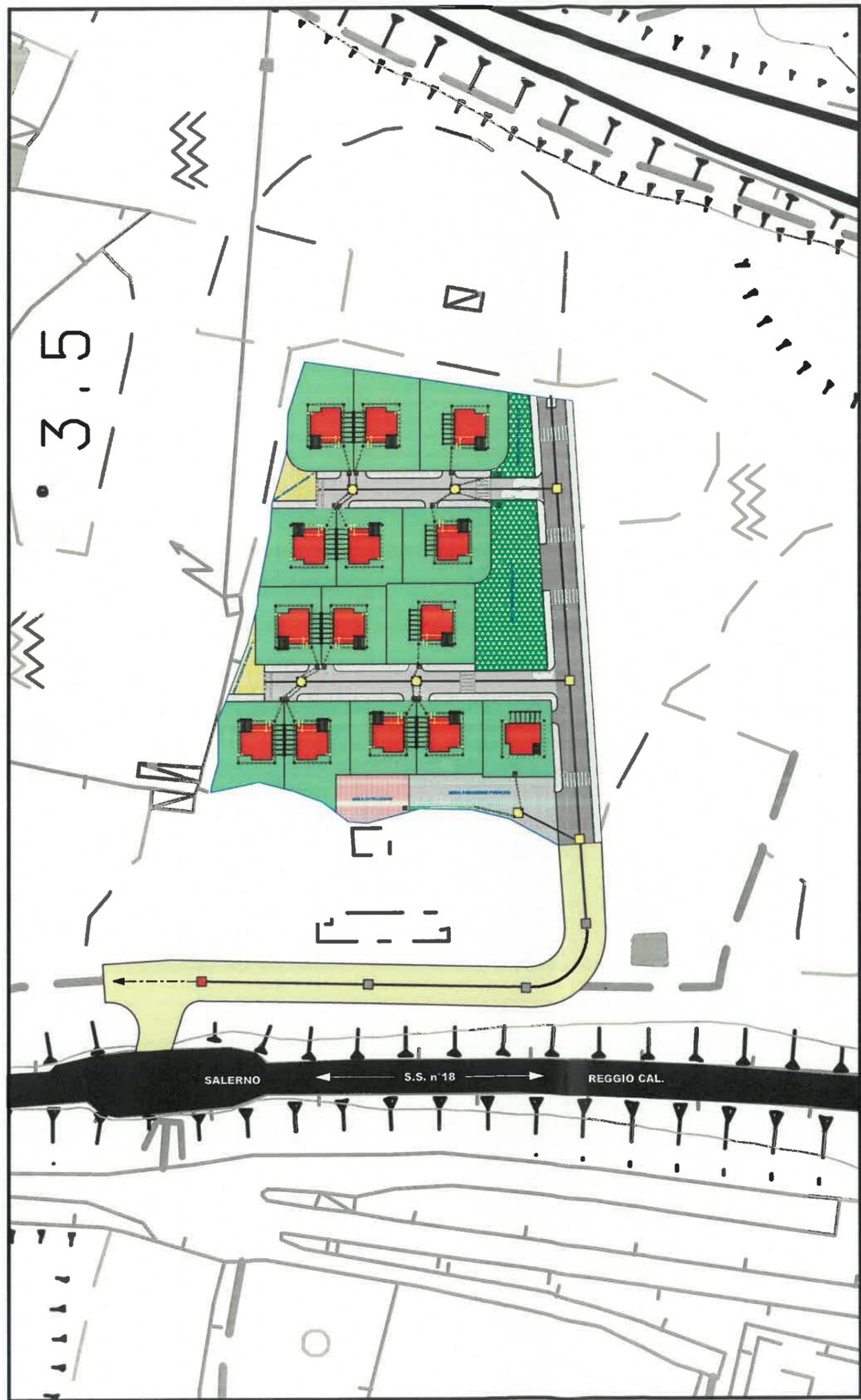
	COLLETTORE FOGNARIO ESISTENTE NEL QUALE CONVOGLIARE LA RETE PREVISTA NEL P.A.U.
	POZZETTO PRINCIPALE DI COLLEGAMENTO DELLA RETE DI P.A.U. AL COLLETTORE ESISTENTE
	CONDOTTA FOGNARIA DI COLLEGAMENTO ALLA RETE PREVISTA NEL P.A.U.
	CONDOTTA FOGNARIA PRINCIPALE CON POZZETTI PREVISTA ALL'INTERNO DEL P.A.U.
	POZZETTO D'ISPEZIONE SINGOLE UTENZE PREVISTE NEL P.A.U.
	CONDOTTA FOGNARIA SECONDARIA RACCOLTA ACQUE BIANCHE UTENZE PREVISTE NEL P.A.U.
	CONDOTTA FOGNARIA SECONDARIA RACCOLTA ACQUE NERE UTENZE PREVISTE NEL P.A.U.



 COMUNE DI DIAMANTE Prov. di COSENZA	
PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"	
<p>COMMITTENTE : PAGANO Marialba, nata a Diamante (CS) il 06.02.1949, residente in Diamante (CS) in via Cesare Costanzo n°21 - cod. Fisc. PGMMLB49B46D289D</p> <p>PROGETTISTA : Ing. Francesco NOVELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1960, residente in Fuscaldo (CS) in via Ferrari, 229 iscritta all'Albo degli Ingegneri della Provincia di CS al n°551 - cod. Fisc. NVLFNC58B23G317V</p>	
TAV. N° 13	TITOLO TAVOLA
Scala 1:500	 SCHEMA RETE FOGNANTE E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
Anno 2023	
REV. 2 Dicembre 2023 Integrazioni e suggerimenti Soprintendenza BB.AA.LL. Cosenza	

LEGENDA :

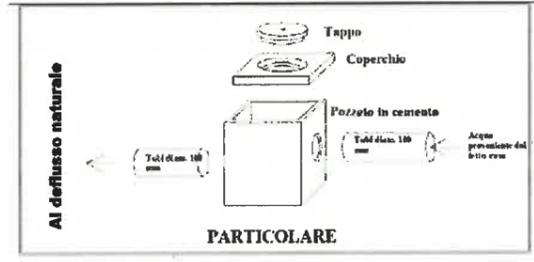
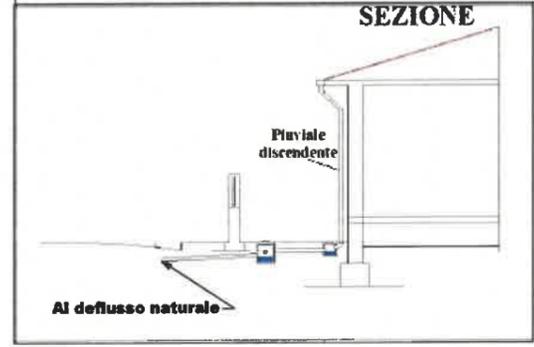
	Linea area d'intervento
	VIABILITA' DI P.C.
	VIABILITA' DI P.A.U.
	VERDE PUBBLICO
	PARCHI PUBBLICI
	AREA SERVIZI D'INTERESSE COMUNE
	VERDE DI VICINATO
	AREA STRADALE
	TRATTO DI STRADA PREVISTO DAL P.C. DA REALIZZARE UNITAMENTE ADI ALTRI PIANI ATTINENTI NEL COMPICENDIO



LEGENDA:

SCHEMA RETE ACQUE BIANCHE PROVENIENTI DAI TETTI E DALLE SUPERFICI ESTERNE PAVIMENTATE

	DIREZIONE DEFLUSSO NATURALE ACQUE BIANCHE PROVENIENTI DALLA RETE PREVISTA NEL P.A.U.
	TRATTO DI CONDOTTA ACQUE BIANCHE DI DEFLUSSO NATURALE DI COLLEGAMENTO ALLA RETE PREVISTA NEL P.A.U.
	CONDOTTA ACQUE BIANCHE PRINCIPALE CON POZZETTI PREVISTA ALL'INTERNO DEL P.A.U.
	CONDOTTA ACQUE BIANCHE PRINCIPALE CON POZZETTI PREVISTA ALL'INTERNO DEL P.A.U.
	POZZETTO D'ISPEZIONE SINGOLE UTENTE PREVISTE NEL P.A.U.
	POZZETTI DI IDONEA DIMENSIONE POSTI SOTTO OGNI DISCENDENTE



	COMUNE DI DIAMANTE Prov. di COSENZA
PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"	
COMMITTENTE : PAGANO Mariabla, nato a Diamante (CS) il 05.02.1948, residente in Diamante (CS) in Via Cesare Consiglio n°21 - cod. fisc. PGNMLB4894502890	
PROGETTISTA : Ing. Francesco NOVELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1960, residente in Fuscaldo (CS) in Via Ferrari, 325 iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di CS al n°561 - cod.fisc. NVLFNC68B520317V	
TAV. N° 14	TITOLO TAVOLA
Scala 1:500	 SCHEMA RACCOLTA ACQUE BIANCHE PROVENIENTI DAI TETTI E DALLE SUPERFICI ESTERNE PAVIMENTATE CON PARTICOLARI ESECUTIVI
Anno 2023	
REV. 2 Dicembre 2023 Integrazioni e aggiustamenti Supervisione S.E.A.A.A. Cosenza	

COMUNE DI DIAMANTE
 Prov. di COSENZA

PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU)
 LOCALITA' "MARINE"

COMITENTE: PIRELLA GIANLUIGI, nato a Diamante (CS) il 04/01/1953, residente in Diamante (CS) in via Europa, 100/A - tel. 0984/240000000

PROGETTISTA: Ing. Francesco SPINELLA, nato a Pavia (PV) il 04/01/1968, iscritto alla Professione di Ingegnere nel Registro degli Ingegneri della Provincia di CS al n. 24000000000

TAV. N° 16

Scala 1:100
 Anno 2023

REV. 1
 Dicembre 2023
 Modifiche e integrazioni
 Supplemento al PAU.

TITOLO TAVOLA: Tip. 01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50 - 51 - 52 - 53 - 54 - 55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 60 - 61 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 76 - 77 - 78 - 79 - 80 - 81 - 82 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 88 - 89 - 90 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95 - 96 - 97 - 98 - 99 - 100



COMUNE DI DIAMANTE
Prov. di COSENZA

PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU)
LOCALITA' "MARINE"

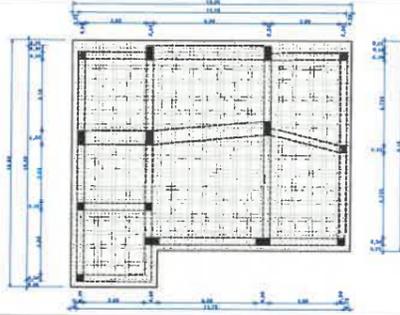
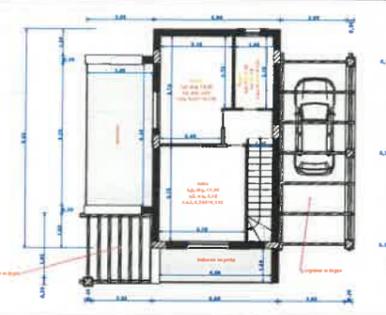
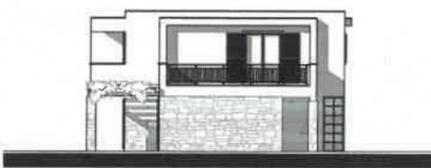
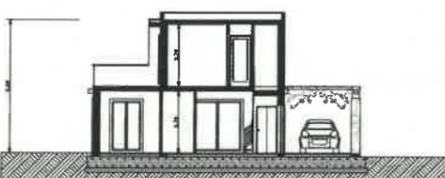
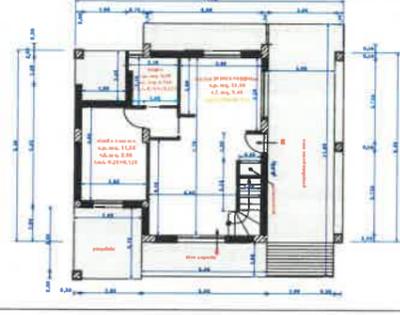
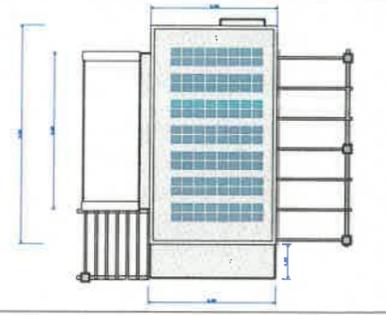
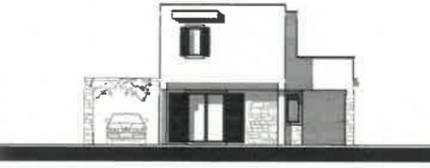
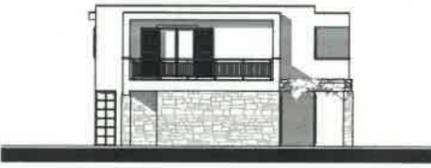
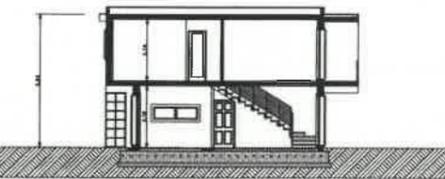
COMMITTENTE : PAGANO Mariella, nata a Diamante (CS) il 05.02.1948, residente in Diamante (CS) in via Cesare Consiglio n°21 - cod. Fisc. P01841300909

PROGETTISTA : Ing. Francesco NOVELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1988, residente in Frosolone (CS) in via Fontana 229 iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di CS al n°581 - cod.Fisc. NULFAC60823017V

TAV. N° 17
Scala 1:100
Anno 2023

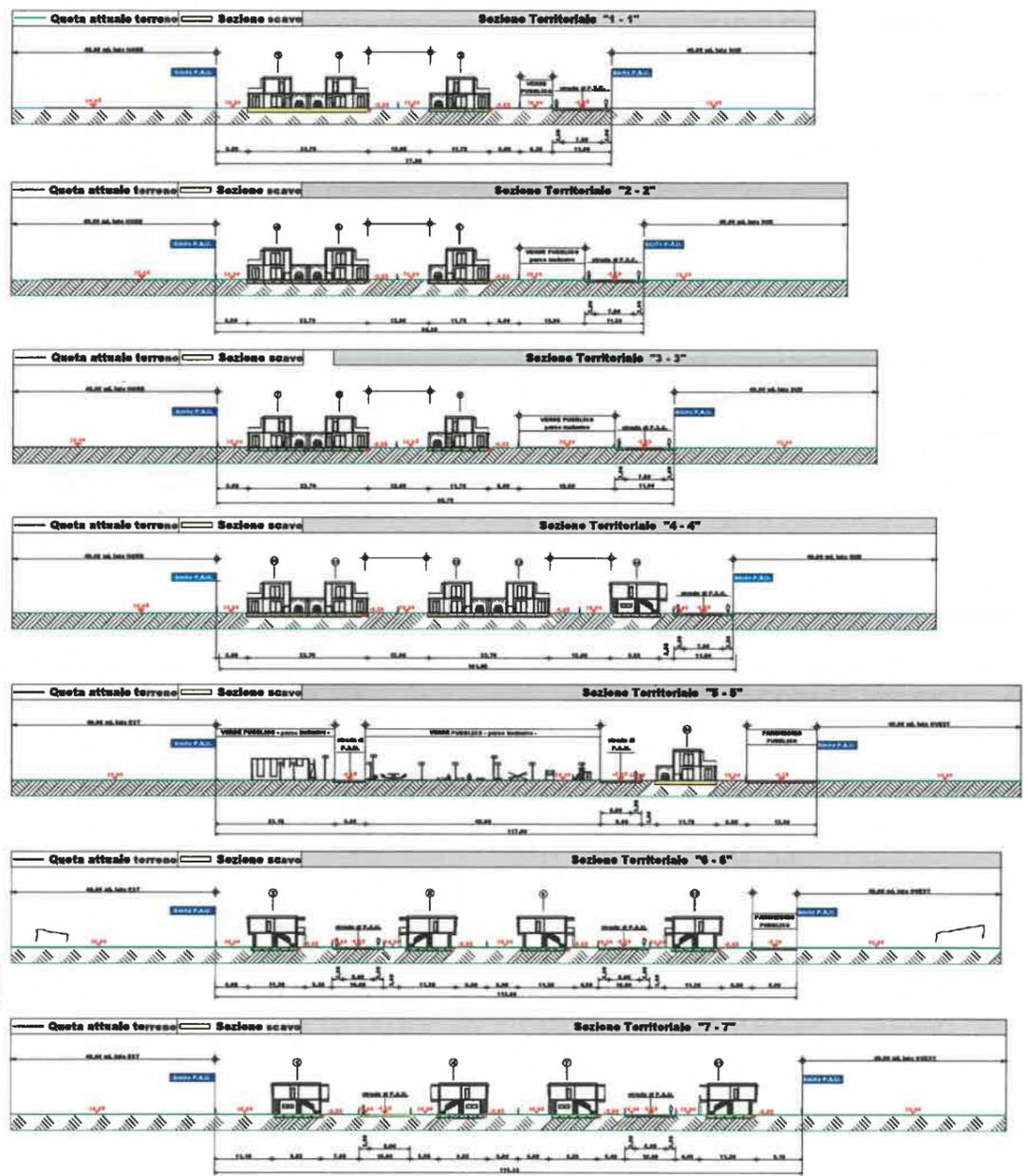
REV. 2
Dicembre 2023
Integrati e aggiornati Supplementi SS-AA-AB, Cosenza

TITOLO TAVOLA 
TIPO EDILIZIO "SINGOLA"
(per il quale si chiede anche l'approvazione sotto l'aspetto paesaggistico)

PIANTA FONDAZIONE A PLATEA	PIANTA PIANO PRIMO	PROSPETTO ANTERIORE	PROSPETTO LATERALE DX	SEZIONE "A-A"
				
PIANTA PIANO TERRA	PIANTA COPERTURA PIANA	PROSPETTO POSTERIORE	PROSPETTO LATERALE SX	SEZIONE "B-B"
				

LEGENDA :

- Linea area Urbanistica
- VIABILITA' DI P.O.
- VIABILITA' DI P.M.
- VERDE PUBBLICO
- PARCHING PUBBLICI
- AREA ADUSIVI D'INTERESSE COMUNE
- AREA DISTRIBUZIONE
- TRATTO DI STRADA PREVISTO DAL P.O. DA REALIZZARE UNITAMENTE AGLI ALTRI PIANI ATTUATIVI DEL COMPRESORIO



COMUNE DI DIAMANTE Prov. di COSENZA	
PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"	
<p>COMMITTENTE : PAGANO Mariabe, nata a Diamante (CS) il 06.02.1946, residente in Diamante (CS) in via Cesare Costaglio n°21 - cod. fisc. PGNML5495460290</p> <p>PROGETTISTA : Ing. Francesco NOVELLO, nato a Paola (CS) il 23.01.1960, residente in Fuscaldo (CS) in via FerrarL28 Inscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di CS al n°851 - cod.fisc. NVLFNC082303117V</p>	
TAV. N° 18	TITOLO TAVOLA
Scala 1:500	
Anno 2023	
REV. 2 Dicembre 2023 Integrato e suggerimenti Soprintendenza BS.A.A.A.A. Cosenza	SEZIONI TERRITORIALI con andamento terreno



COMUNE DI DIAMANTE

Prov. di COSENZA

PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"

COMMITTENTE :

PAGANO Marialba, nata a Diamante (CS) il 05.02.1949, residente in
Diamante (CS) in via Cesare Consiglio n°21 -
cod. fisc. PGNMLB49B45D2890

PROGETTISTA :

Ing. Francesco NOVELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1950, residente in
Fuscaldo (CS) in via Ferrari,226 iscritto all'abo degli Ingegneri della
Provincia di CS al n°551 - cod.fisc. NVLFNC50B23G317V

TAV. N° 19

TITOLO TAVOLA

Scala

Anno 2023

REV. 2

Dicembre 2023

**Integrazioni e suggerimenti
Soprintendenza BB.AA.AA.
Cosenza**

**STIMA SOMMARIA
OPERE DI URBANIZZAZIONE**



STIMA SOMMARIA OPERE DI URBANIZZAZIONE

Le opere di urbanizzazione connesse al presente P.A.U. sono le seguenti: Elenco opere:

- 1) Verde pubblico (compreso fognatura acque bianche e illuminazione pubblica)
- 2) Parcheggio pubblico (compreso: fognatura acque bianche e illuminazione pubblica)
- 3) Strada pubblica principale (compreso: marciapiedi, fognatura acque bianche e illuminazione pubblica)
- 4) Strada pubblica secondaria (compreso: marciapiedi, fognatura acque bianche e illuminazione pubblica)
- 5) Rete acque nere
- 6) Acquedotto

- Stima Opere di Urbanizzazione

La stima sommaria delle opere di urbanizzazione, di seguito riportata, è stata eseguita utilizzando il volume "PREZZI TIPOLOGIE EDILIZIE DELLA REGIONE CALABRIA". La stima comprende le spese generali, tecniche e il 3% stimato per oneri sicurezza.

Sigla	Descrizione dell'opera	Quant.	Costi	Costo tot.
1	<p>VERDE PUBBLICO (compreso fognatura acque bianche e illuminazione pubblica)</p> <p>Consistenza:</p> <p>L'intervento riguarda la realizzazione di aree da destinare a verde pubblico ed è determinata dalle seguenti superfici:</p> <p>VERDE PUBBLICOmq. 920,00</p> <p>AREA SERVIZI (da monetizzare e destinare a verde privato condominiale) mq. 276,00</p> <p>AREA ISTRUZIONE (da monetizzare e destinare a verde privato condominiale) mq. 230,00</p> <p>TOTALE VERDE PUBBLICO mq.1.426,00</p> <p>Caratteristiche delle opere:</p> <p>Stradossamento del terreno e colmatarea avvallamenti.</p> <p>Formazione di rilevato in terra costipata, spessore medio 100 cm.</p> <p>I vialetti pedonali e le piazzole sono pavimentati in masselli autobloccanti in cemento tipo ESSE dim. 23 x 12 cm spessore 8 cm posati su sabbia, color mattone.</p> <p>I cordoli di delimitazione sono del tipo prefabbricato in calcestruzzo cementizio dimensioni cm 12/15 x 25 posati con sottofondo e rinfiando in calcestruzzo.</p> <p>La fognatura, prevista solo per le acque meteoriche, è realizzata mediante la posa di tubazioni in pvc compreso la formazione di opportune camerette d'ispezione e di pozzetti di scarico prefabbricati muniti di chiusini in ghisa carrabili; è previsto un allacciamento alla pubblica fognatura.</p> <p>È prevista la stesa e modellazione di terra di coltivo per uno spessore di 40 cm.</p> <p>La formazione del prato consiste nella fresatura o vangatura, rastrellatura e seminagione di miscuglio per prato da giardino in ragione di 30÷40 gr al m2, reinterratura del seme, rullatura e concimazione.</p> <p>Le essenze posate a dimora sono del tipo mediterraneo.</p> <p>È prevista la formazione di muretti in calcestruzzo cementizio, finite con copertine in cemento bianco e graniglia con superficie levigata, e l'installazione di panchine di tipo comune.</p> <p>L'impianto di pubblica illuminazione è previsto solo per i vialetti e piazzole mediante l'installazione di n° 5 punti luce secondo i tipi normalmente in uso ed impiegando materiali di provata qualità e rendimento.</p> <p>I pali sono in acciaio a stelo unico di altezza fuori terra pari a 4,00 m, muniti di lampada a vapori di Hg da 125 W e collegati da una rete di massa a terra, in ragione di un palo ogni 18,00 m. L'impianto è completo di cavi e materiali vari a norma CEI, pozzetti di cemento e rete di cavidotti in tubazioni di pvc opportunamente rinfiandoli in calcestruzzo.</p> <p>Nella zona a verde è stato posato un impianto di irrigazione non automatica in tubazioni di ghisa sferoidale allacciato alla rete civica completo di idranti, rubinetti, saracinesche per sezionamento, valvole e quant'altro occorre per il funzionamento.</p>			
		mq. 1.426,00	€/mq 30,00	€ 42.780,00

2	<p>PARCHEGGIO PUBBLICO (compreso fognatura acque bianche e illuminazione pubblica)</p> <p>Consistenza:</p> <p>L'intervento riguarda la costruzione di cinque parcheggi pubblici a raso.</p> <p>La superficie complessiva dei tre parcheggi è di 460,00 m² per complessivi 28 posti macchina e 5 motocicli.</p> <p>Caratteristiche delle opere:</p> <p>Lo scavo di sbancamento è eseguito meccanicamente per uno spessore di 30 cm.</p> <p>Il sottofondo stradale è realizzato in mista naturale di cava opportunamente costipata con uno spessore di 50 cm e sovrastante massiciata di uno spessore di 15 cm per correzione livellette.</p> <p>Il manto stradale è realizzato in tout-venant bitumato dello spessore compreso di 10 cm ricoperto da uno strato di usura in collegamento bituminoso fillerizzato dello spessore compreso di 3 cm.</p> <p>La zona a parcheggio è realizzata in masselli per pavimentazione erbosa in calcestruzzo vibrocompresso, dimensioni 0,50 x 0,50 x 0,12 m, posati su sabbia e intasati con terra vegetale successivamente seminata.</p> <p>La delimitazione degli spazi erbosi e della pavimentazione in Masselli di calcestruzzo è realizzata in cordoni di calcestruzzo posati sia in alzata che a raso.</p> <p>La fognatura delle acque bianche è realizzata mediante la posa di tubazione in cemento armato centrifugato compreso formazione di opportune camerette di ispezione e di pozzetti di scarico in calcestruzzo prefabbricati muniti di chiusini in ghisa carrabili.</p> <p>L'allaccio dei pozzetti è realizzato in tubazioni di pvc.</p> <p>Sia le tubazioni in c.a.c. che quelle in pvc sono posate mediante l'uso di calcestruzzo per la formazione di sottofondo e rinfianco.</p> <p>L'impianto di pubblica illuminazione è previsto mediante l'installazione di n°4 punti luce secondo i tipi normalmente in uso ed impiegando materiali di provata qualità e rendimento.</p> <p>I pali sono in acciaio di altezza fuori terra variabili da 10 a 2 m collegati con una rete di messa a terra.</p> <p>L'impianto è completo di cavi e materiali vari a norma CEI, pozzetti in cemento e rete di cavidotti in tubazioni di pvc opportunamente rinfiancate in calcestruzzo.</p> <p>La segnaletica consiste in strisce continue o tratteggiate, frecce direzionali, cartelli stradali indicatori realizzati secondo i tipi normalmente in uso.</p>	mq. 460,00	€/mq. 40,00	€ 18.400,00
3	<p>STRADA PUBBLICA PRINCIPALE (compreso marciapiedi, fognatura acque bianche e illuminazione pubblica)</p> <p>Consistenza:</p> <p>L'intervento riguarda la costruzione di un segmento di strada che complessivamente misurano circa 120,20 m. La strada ha un calibro di 11,50 m ottenuto con una carreggiata larga 7 m più due marciapiedi larghi 2 m cadauno. Complessivamente la superficie è di 1.380 mq.</p>			

	<p>Caratteristiche delle opere: Lo scavo di sbancamento è eseguito meccanicamente per uno spessore di 30 cm. Il sottofondo stradale è realizzato in mista naturale di cava opportunamente costipata e rullata per uno spessore di 60 cm e sovrastante massicciata di uno spessore di 15 cm per correzione delle livellette. Il manto stradale è realizzato in tout-venant bitumato dello spessore di 15 cm ricoperto da uno strato di usura in conglomerato bituminoso fillerizzato dello spessore compreso di 3 cm. La finitura dei marciapiedi è eseguita con un massetto di calcestruzzo dello spessore di 12 cm sovrastato da un manto di asfalto colato dello spessore di 2 cm asperso con graniglia serpentinoso; gli stessi sono delimitati per le parti a contatto con gli autoveicoli e per le parti solo pedonali in calcestruzzo; in corrispondenza dei passi carrai è prevista l'installazione di scivoli. I pozzetti per lo scolo delle acque meteoriche sono del tipo Milano in elementi di calcestruzzo prefabbricati e sono ricoperti da chiusini in ghisa. Il collegamento fra i pozzetti e la fognatura è eseguito in tubazioni di grés ceramico diametro 12 cm, con gli opportuni pezzi speciali. Ove necessario, sono posati in sede di marciapiede degli scivoli in elementi di calcestruzzo prefabbricati per l'abbattimento delle barriere architettoniche. L'impianto di pubblica illuminazione è previsto mediante l'installazione di n°7 punti luce secondo i tipi normalmente in uso e impiegando materiali di provata qualità e rendimento. Passo 20 m. I pali sono in acciaio di altezza fuori-terra pari a 10 m muniti di lampade a vapori di sodio AP da 150 W e collegati da una rete di messa a terra. L'impianto è completo di cavi e materiali vari a norma CEI, pozzetti di cemento e rete di cavidotti in tubazioni di pvc opportunamente rinfiancate in calcestruzzo. La segnaletica consiste in strisce continue tratteggiate, frecce direzionali, cartelli stradali indicatori realizzati secondo i tipi normalmente in uso. In asse alla strada è realizzato un collettore di fognatura per acque bianche in tubi di PVC. diametro 40 cm posti su adeguato sottofondo, sigillati in modo da garantire la tenuta idraulica.</p>			
4	<p>STRADA PUBBLICA SECONDARIA (compreso marciapiedi, fognatura acque bianche e illuminazione pubblica) Consistenza: L'intervento riguarda la costruzione di due segmenti di strada che complessivamente misurano circa 179,80 m. La strada ha un calibro che varia da 10 m ottenuto con una carreggiata larga 6 m più due marciapiedi larghi 2 m cadauno, ad un calibro di m.8 ottenuto con una carreggiata di larga 6 m più un marciapiedi di m 2. Complessivamente la superficie è di 1.260 mq. Caratteristiche delle opere:</p>	mq. 1.380,00	€/mq. 80,00	€ 110.400

	<p>Lo scavo di sbancamento è eseguito meccanicamente per uno spessore di 30 cm.</p> <p>Il sottofondo stradale è realizzato in mista naturale di cava opportunamente costipata e rullata per uno spessore di 60 cm e sovrastante massiciata di uno spessore di 15 cm per correzione delle livellette.</p> <p>Il manto stradale è realizzato in tout-venant bitumato dello spessore di 15 cm ricoperto da uno strato di usura in conglomerato bituminoso fillerizzato dello spessore compreso di 3 cm.</p> <p>La finitura dei marciapiedi è eseguita con un massetto di calcestruzzo dello spessore di 12 cm sovrastato da un manto di asfalto colato dello spessore di 2 cm asperso con graniglia serpentinoso; gli stessi sono delimitati per le parti a contatto con gli autoveicoli e per le parti solo pedonali in calcestruzzo; in corrispondenza dei passi carrai è prevista l'installazione di scivoli.</p> <p>I pozzetti per lo scolo delle acque meteoriche sono del tipo Milano in elementi di calcestruzzo prefabbricati e sono ricoperti da chiusini in ghisa.</p> <p>Il collegamento fra i pozzetti e la fognatura è eseguito in tubazioni di grés ceramico diametro 12 cm, con gli opportuni pezzi speciali. Ove necessario, sono posati in sede di marciapiede degli scivoli in elementi di calcestruzzo prefabbricati per l'abbattimento delle barriere architettoniche.</p> <p>L'impianto di pubblica illuminazione è previsto mediante l'installazione di n°7 punti luce secondo i tipi normalmente in uso e impiegando materiali di provata qualità e rendimento. Passo 20 m. I pali sono in acciaio di altezza fuori-terra pari a 10 m muniti di lampade a vapori di sodio AP da 150 W e collegati da una rete di messa a terra. L'impianto è completo di cavi e materiali vari a norma CEI, pozzetti di cemento e rete di cavidotti in tubazioni di pvc opportunamente rinfiancate in calcestruzzo.</p> <p>La segnaletica consiste in strisce continue tratteggiate, frecce direzionali, cartelli stradali indicatori realizzati secondo i tipi normalmente in uso. In asse alla strada è realizzato un collettore di fognatura per acque bianche in tubi di PVC. diametro 40 cm posti su adeguato sottofondo, sigillati in modo da garantire la tenuta idraulica.</p>	mq. 1.260,00	€/mq. 80,00	€ 100.800,00
5	<p>RETE ACQUE NERE E BIANCHE</p> <p>Consistenza: L'intervento riguarda la costruzione circa 280 m di fognatura nera più, circa 280 m di fognatura bianca.</p> <p>Caratteristiche delle opere: La fognatura delle acque nere e bianche è realizzata mediante la posa di tubazioni in pvc tipo 302, compreso l'uso di opportuni pezzi speciali e la formazione di opportune camerette di ispezione munite di chiusini in ghisa.</p> <p>Le tubazioni in pvc sono posate su sottofondo in calcestruzzo, rinfiancato pure in calcestruzzo.</p> <p>Prima dell'immissione nel condotto comunale è prevista la</p>			

	Formazione di una cameretta speciale contenente il regolamentare gruppo braga - sifone - ispezione.	ml. 600,00	€/ml. 80,00	€ 48.000,00
6	ACQUEDOTTO Consistenza: L'intervento riguarda la realizzazione di circa 280 m di acquedotto. Caratteristiche delle opere: Il nuovo acquedotto è realizzato mediante posa di tubazioni di polietilene ad alta densità per acquedotti PN 6-10-16 compresi i necessari giunti di collegamento, compreso il letto di posa di sabbia. E' prevista l'installazione di pozzetti d'ispezione realizzati in conglomerato cementizio.	ml. 300,00	€/ml. 40,00	€ 12.000,00
TOTALE COMPLESSIVO STIMA COSTO OPERE DI URBANIZZAZIONE				€ 332.380,00



COMUNE DI DIAMANTE

Prov. di COSENZA

PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"

COMMITTENTE :

PAGANO Marialba, nata a Diamante (CS) il 05.02.1949, residente in
Diamante (CS) in via Cesare Consiglio n°21 -
cod. fisc. PGNMLB49B45D2890

PROGETTISTA :

Ing. Francesco NOVELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1950, residente in
Fuscaldo (CS) in via Ferrari,226 iscritto all'abo degli Ingegneri della
Provincia di CS al n°551 - cod.fisc. NVLFNC50B23G317V

TAV. N°20

TITOLO TAVOLA

Scala

Anno 2023

REV. 2

Dicembre 2023

Integrazioni e suggerimenti
Soprintendenza BB.AA.AA.
Cosenza

RELAZIONE PAESAGGISTICA/AMBIENTALE



RELAZIONE PAESAGGISTICA AMBIENTALE

PROGETTO REV. 2 - DICEMBRE 2023-

A SEGUITO DI RICHIESTA INTEGRAZIONI TRAMITE PEC. SABAP CS - prot. 6869-P del 18/07/1923 NONCHE' SUCCESSIVI SUGGERIMENTI PROGETTUALI VERBALI FORNITI.

Ubicazione Intervento			
Indirizzo	loc. "MARINE"	Comune	Diamante
Provincia	Cosenza	Cap	87023
DATI CATASTALI			
Foglio	1	Mappale	1272-1273-1274-1275.
Estremi di presentazione e protocollazione regionale			
Codice Univoco SUE	1171	Data presentazione	17/06/2022
		Data protocollo	17/06/2022
Numero protocollo	284015/2022	Codice Univoco Nazionale	PGNMLB49B45D289O-17062022-1133.SUE

1. PREMESSA

Obiettivo della presente relazione, è fornire tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica ed ambientale del Nuovo Piano Attuativo Unitario di Iniziativa Privata da realizzarsi in Comune di Diamante (CS) denominato "Marine", partendo dall'identificazione dello stato di fatto dell'area di intervento e dei luoghi limitrofi (contesto paesaggistico), spiegando le modalità di esecuzione delle opere, ed evidenziando la qualità dell'intervento e lo stato dei luoghi a fine lavori.

Nel corso della trattazione si forniranno tutti gli elementi necessari per verificare se le trasformazioni indotte dal punto di vista paesaggistico e ambientale, possano essere classificate come non significative, anche in considerazione della dimensione, delle altezze e della qualità architettonica dei manufatti in progetto, grazie soprattutto alle modifiche apportate all'impianto urbanistico e alle tipologie edilizie iniziali, dettate dalla richiesta di integrazione da SABAP – CS- con PEC. protocollo 6869 del 18/07/2023 nonché ai successivi suggerimenti verbali forniti.

2. ANALISI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'esecuzione di un'accurata ricognizione dei luoghi risulta essere il punto di partenza per ogni analisi di carattere paesaggistico e ambientale. La conoscenza puntuale del territorio e delle emergenze locali integrano in modo determinante le informazioni e le analisi ad ampio spettro come quelle espresse negli strumenti di programmazione territoriale sovraordinata.

L'analisi condotta ha portato alla raccolta di importanti informazioni che hanno contribuito all'impostazione della progettazione e sono state di seguito riportate cercando di mettere in relazione tra loro gli aspetti ad ampio raggio con le emergenze puntuali del sito di intervento.

2.1. Ubicazione dell'Area d'Intervento

L'area di intervento si colloca in località Marine nel territorio del Comune di Diamante (CS), in prossimità del Frazione Cirella.

L'area oggetto di studio si presenta di forma sommariamente trapezoidale, delimitata ad Est-NORD da altri terreni soggetti a PAU, a Ovest dalla Superstrada SS18 litoranea tirrenica inferiore a Sud da strada prevista dal PSC.

L'area si trova ad una distanza di circa 320 m. dalla costa Tirrenica, in prossimità del promontorio di Cirella.

Catastralmente l'area è così censita:

Foto. 1 – Area d'intervento



ELENCO TERRENI DETERMINANTI LA SUPERFICIE TERRITORIALE DEL P.A.U. IN OGGETTO

Ditta proprietaria:

Cognome **FAGANO** Nome **MARIALEA**

Catasto di Fascio **55/02/1945**

Comune di Fascio **DIAMANTE (CS)**

Codice Fiscale **PGHMLE43B45D189D**

Immobili nel comune di **DIAMANTE** Codice **D269**

Elenco immobili per diritti e quote

Catasto	Titolari	Ubicazione	Foglio	Particella	SUB	Grassetamento	Class.	Collataz.	Rendita	Partita	Altri Dati
T	Proprietà per 1/3	DIAMANTE(CS)	3	1212		VIGNETO	02	1500	R.D. Euro 16,21 R.A. Euro 10,85		
T	Proprietà per 1/3	DIAMANTE(CS)	3	1213		VIGNETO	02	1865	R.D. Euro 1,21 R.A. Euro 0,84		
T	Proprietà per 1/3	DIAMANTE(CS)	3	1214		VIGNETO	02	1460	R.D. Euro 10,34 R.A. Euro 5,21		
T	Proprietà per 1/3	DIAMANTE(CS)	3	1215		SEMPREVERDE	01	72	R.D. Euro 0,43 R.A. Euro 0,13		
T	Proprietà per 1/3	DIAMANTE(CS)	3	1216		SEMPREVERDE	01	16	R.D. Euro 0,04 R.A. Euro 0,01		
T	Proprietà per 1/3	DIAMANTE(CS)	3	1217		SEMPREVERDE	01	3277	R.D. Euro 26,39 R.A. Euro 8,88		
T	Proprietà per 1/3	DIAMANTE(CS)	3	1218		SEMPREVERDE	01	313	R.D. Euro 7,68 R.A. Euro 5,48		
T	Proprietà per 1/3	DIAMANTE(CS)	3	1219		SEMPREVERDE	01	215	R.D. Euro 1,80 R.A. Euro 0,47		
T	Proprietà per 1/3	DIAMANTE(CS)	3	1220		SEMPREVERDE	01	140	R.D. Euro 0,81 R.A. Euro 0,27		
T	Proprietà per 1/3	DIAMANTE(CS)	3	1221		SEMPREVERDE	01	176	R.D. Euro 1,08 R.A. Euro 0,33		
T	Proprietà per 1/3	DIAMANTE(CS)	3	1222		SEMPREVERDE	01	39	R.D. Euro 0,39 R.A. Euro 0,15		
T	Proprietà per 1/3	DIAMANTE(CS)	3	1223		SEMPREVERDE	01	220	R.D. Euro 1,40 R.A. Euro 0,41		
T	Proprietà per 1/3	DIAMANTE(CS)	3	1224		SEMPREVERDE	01	1	R.D. Euro 0,02 R.A. Euro 0,01		
T	Proprietà per 1/3	DIAMANTE(CS)	3	1225		SEMPREVERDE	01	344	R.D. Euro 3,30 R.A. Euro 0,98		
T	Proprietà per 1/3	DIAMANTE(CS)	3	1226		SEMPREVERDE	01	101	R.D. Euro 0,43 R.A. Euro 0,16		
T	Proprietà per 1/3	DIAMANTE(CS)	3	1227		SEMPREVERDE	01	16	R.D. Euro 0,41 R.A. Euro 0,14		

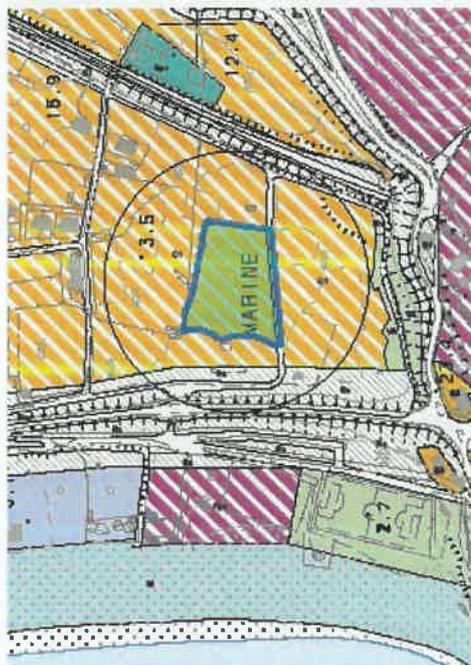
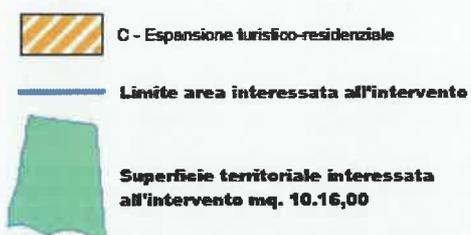
Totale superficie territoriale terreni facenti parte del P.A.U. in oggetto mq. 10.160,00

allo stato attuale l'area è interamente incolta.

2.2. Inquadramento Urbanistico

Il Nuovo Piano Attuativo Unitario di Iniziativa Privata denominato "MARINE" costituisce strumento urbanistico attuativo rispetto alle previsioni del PSC vigente, il quale classifica il comparto come Z.T.O. "C" - Espansione Turistica-Residenziale, identificata nella Carta degli Ambiti Territoriali Unitari come Z.T.O. CB6 – area sottoposta a pianificazione attuativa con riferimento normativo per la gestione alla ZONA C1 EDILIZIA RESIDENZIALE del vecchio piano.

STRALCIO P.S.C. SCALA 1:5000



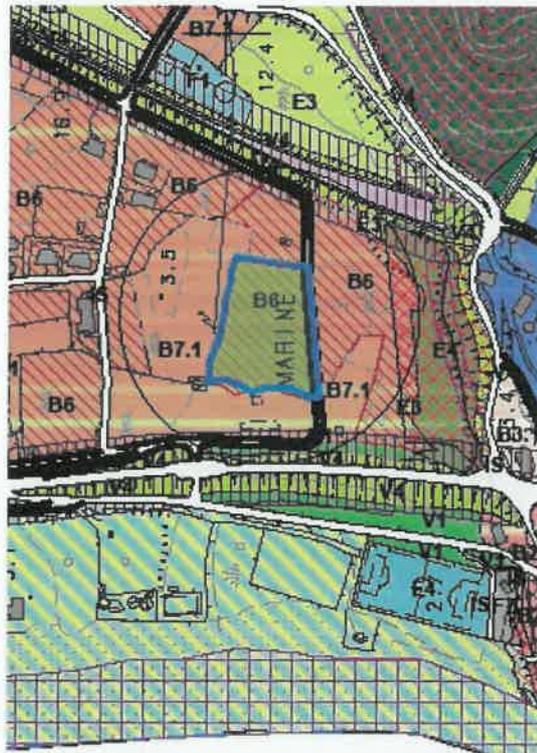
STRALCIO CARTA DEGLI AMBITI TERRITORIALI UNITARI SCALA 1:5000

 B6 - Area sottoposta a pianificazione attuativa approvata e in corso di attuazione

 Limite area interessata all'intervento



Superficie territoriale interessata all'intervento mq. 10.16,00



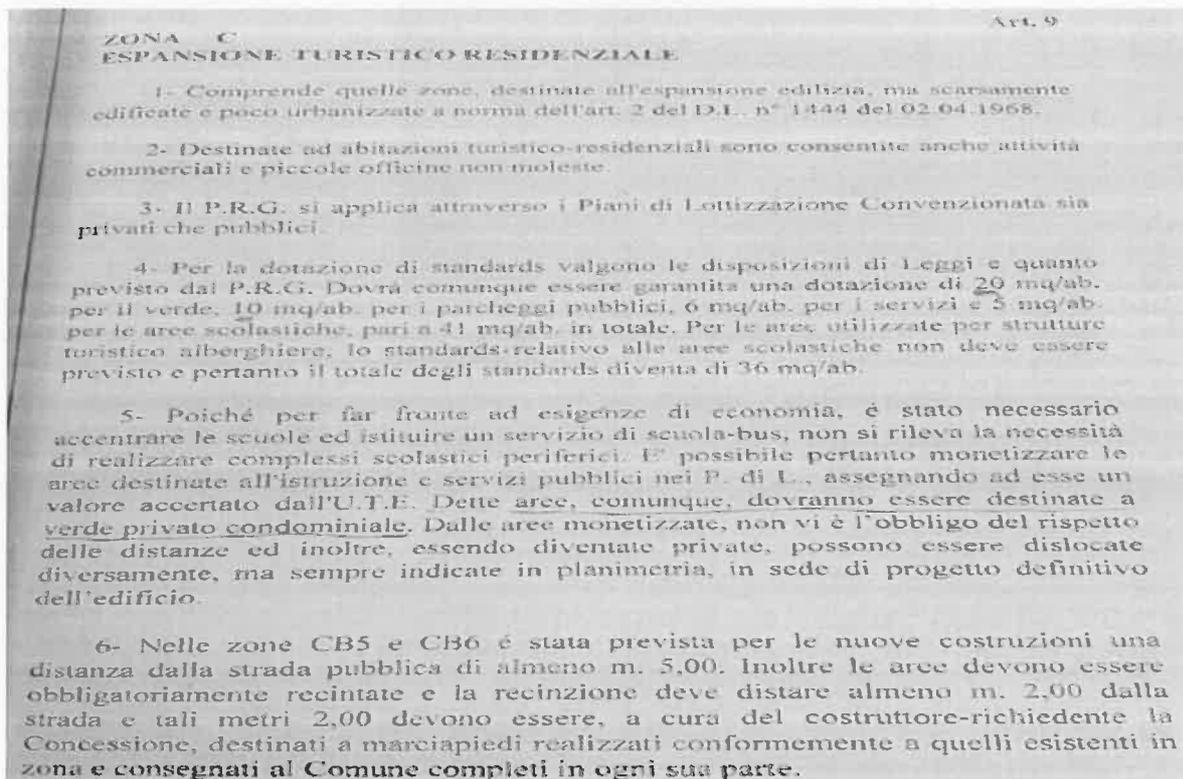
Per l'area interessata, ricadente in Z.T.O. CB6, (del vecchio Piano), il riferimento normativo per la gestione urbanistica è quanto previsto per la ZONA C1 EDILIZIA RESIDENZIALE, Il P.S.C. si attua tramite strumento urbanistico attuativo, di iniziativa privata, esteso all'intera superficie individuata graficamente sulle tavole applicando i seguenti parametri che si riportano integralmente:

"Art. 88 B6" - AREE SOTTOPOSTE A PIANI ATTUATIVI APPROVATO O IN CORSO DI APPROVAZIONE

DESCRIZIONE

1. Tali zone sono interessate da piano operativo di dettaglio redatto in attuazione del precedente piano urbanistico generale già approvato o per il quale siano state avviate, alla data di adozione del presente PSC, le procedure di approvazione.
2. Gli indirizzi, usi ammessi, le modalità di intervento e gli indici urbanistici applicabili restano quelli previsti, per ogni singola area, dal relativo piano attuativo approvato prima della data di adozione del presente P.S.C. o presentato prima della sua adozione e successivamente approvato; strumento questo che, pertanto, risulta l'unico riferimento normativo efficace per la gestione urbanistica di tali aree, fatte salve le possibilità di cui al successivo comma 3.
3. In riferimento agli strumenti attuativi presentati prima dell'adozione del PSC e non ancora approvati o che sono stati approvati e che non hanno ancora trovato esecuzione, questi possono essere sottoposti a variante, purché tale variante:
 - a) Non comporti un incremento dei volumi previsti nel piano attuativo presentato prima dell'adozione del presente PSC
 - b) Sia comunque conforme alle previsioni, indicazioni e prescrizioni dal previgente piano urbanistico generale comunale.
4. Le perimetrazioni, gli utilizzi e le norme stabilite nei Piani Attuativi Approvati e/o in corso di attuazione prevalgono, in caso di discordanza, su quanto prescritto nelle presenti norme e indicato graficamente negli elaborati dispositivi del P.S.C..

"Art. 9" (vecchio PIANO)



ZONA C1 EDILIZIA RESIDENZIALE



I.F.T.	0,60 mc/mq
I.F.F.	0,90 mc/mq
I.C.	0,30 mq/mq
Max H	7,50 ml
Lotto minimo	10.000,00 mq
N° piani	2
Distacco da strade	5,00 ml
Distacco da confini	6,00 mL
Distacco tra edifici	10,00 ml

2.3. Inquadramento Paesaggistico – Ambientale e contesto della Pianificazione Sovraordinata del P.T.C.P. della Provincia di Cosenza

Per ogni analisi di conformità di un progetto con gli obiettivi di qualità paesaggistico – ambientali, risulta fondamentale la consultazione della cartografia regionale del P.T.P.R. – PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE dal quale deriva la normativa provinciale del P.T.C.P. – PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE della Provincia di Cosenza del quale vengono riportate di seguito le analisi delle cartografie tematiche più rilevanti.

2.3.1. Tutela delle Risorse Paesistiche e Storico – Culturali

L'elaborato rappresenta la rete idrografica e le risorse idriche superficiali e sotterranee, gli elementi strutturanti la forma del territorio, la struttura del paesaggio, gli ambiti e gli elementi territoriali di interesse paesaggistico ambientale e di interesse storico-culturale archeologico.

L'area oggetto di intervento si colloca ad una distanza di oltre 300 ml dalla battigia del mar tirreno, per i quali la normativa promuove progetti di riqualificazione finalizzati a dotare i territori circostanti, di aree ad elevato valore ecologico, paesistico e per la fruizione pubblica.

L'area di nuova urbanizzazione come l'intero centro abitato esistente della frazione di Cirella è inclusa inoltre nel perimetro delle aree per le quali il piano promuove progetti di tutela, recupero e valorizzazione.

La cartografia individua inoltre la Superstrada SS 18 litoranea tirrenica inferiore che delimita ad Est l'area di intervento, come viabilità storica ed elemento storico-testimoniale.

2.3.2. Tutela delle Risorse Naturali, Forestali e della Biodiversità del Territorio

L'elaborato individua sul territorio le aree protette (parchi regionali e riserve naturali), i parchi provinciali, i S.I.C. , le Z.P.S. , il sistema forestale e boschivo, gli elementi funzionali della rete ecologica provinciale (nodi e corridoi ecologici) ed i potenziali elementi funzionali alla costituzione della rete ecologica nonché i principali fenomeni di frammentazione della rete ecologica quali gli ambiti del territorio insediati, le infrastrutture viarie e tecnologiche.

L'area oggetto di studio è inclusa parzialmente tra le porzioni di territorio avente carattere di elemento connettivo ecologico diffuso e parzialmente tra gli ambiti del territorio insediato, vista la sua prossimità con l'abitato esistente della frazione e del centro storico di Cirella.

Viene contrassegnata la statale 18 quale elemento di frammentazione della rete ecologica costituendo una infrastruttura viaria che di fatto divide fisicamente il territorio che lambisce la pertinenza marina.

L'area inoltre si colloca in adiacenza al corridoio ecologico primario e dalle relative fasce di tutela e pertinenza.

Tali strutture assumono la funzione di aree di collegamento ecologico funzionale in quanto per la loro struttura lineare e continua sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche. Anche grazie alle azioni di riqualificazione descritte al paragrafo precedente tali corridoi primari svolgono la funzione

di collegamento tra i nodi ecologici ed assicurano la continuità della rete ecologica costituendone gli elementi strutturanti.

2.3.3. Rischio da Frana: Carta del Dissesto

L'area oggetto di intervento non si colloca in zone interessate da frane attive né quiescenti non si caratterizza nemmeno quale area potenzialmente instabile e per la quale sussista rischio di dissesto idrogeologico.

2.3.4. Rischio Sismico: Carta delle Aree Suscettibili di Effetti Locali

L'elaborato rappresenta il territorio secondo aree instabili o potenzialmente instabili e soggette ad amplificazione dell'effetto sismico dovuto a caratteristiche litologiche e/o topografiche, ed aree soggette o potenzialmente soggette ad amplificazione per caratteristiche litologiche e/o topografiche.

L'area oggetto di intervento, come gran parte del territorio Comunale, non è inclusa fra le aree potenzialmente soggette ad amplificazione per caratteristiche litologiche.

Per esse la Regione Calabria, suggerisce all'interno delle valutazioni geologico sismiche preliminari lo studio del coefficiente di amplificazione litologico e relativamente alla micro zonazione sismica approfondimenti di livello "II.

2.3.5. Rischio Idraulico: Carta della Pericolosità e della Criticità Idraulica

L'elaborato identifica le porzioni di territorio a differente grado di pericolosità e/o criticità idraulica nonché i nodi riconosciuti di criticità. Identifica altresì le infrastrutture esistenti per la sicurezza idraulica e quelle in previsione o da completare.

L'area oggetto di intervento non ricade all'interno del limite delle aree soggette a criticità idraulica disciplinate dalla normativa di piano. Per tali aree la riduzione delle condizioni di rischio generate da eventi a bassa probabilità di inondazione e l'obiettivo di garantire un grado di sicurezza accettabile alla popolazione è affidato alla predisposizione di programmi di prevenzione e protezione civile. Inoltre la normativa di piano rimanda ai Comuni nell'ambito degli strumenti urbanistici comunali l'adozione di misure volte alla prevenzione del rischio idraulico ed alla corretta gestione del ciclo idrico. In particolare sulla base di un bilancio relativo alla sostenibilità delle trasformazioni urbanistiche ed infrastrutturali sul sistema idrico esistente il Comune deve prevedere per i nuovi insediamenti l'applicazione del principio di invarianza idraulica attraverso la creazione di volumi di accumulo, adeguatamente dimensionati secondo la pratica progettuale consueta, atti alla laminazione delle piene e corredati di idonei dispositivi di limitazione delle portate in uscita.

A margine dell'area di intervento viene rappresentato in cartografia il naturale deflusso delle acque verso il vicino Mar Tirreno e, collocate totalmente al di fuori dell'area di intervento.

2.3.6. Rischio Inquinamento Acque: Vulnerabilità all'Inquinamento dell'Acquifero Principale

L'elaborato suddivide il territorio a seconda del grado di vulnerabilità dell'acquifero principale dalla classe EE estremamente elevata alla classe BB molto bassa.

Tale classificazione costituisce, tra gli altri, criterio di incompatibilità, compatibilità condizionata o compatibilità di determinate tipologie di intervento e di utilizzo del territorio a seconda dell'impatto atteso sull'acquifero e sulla sua vulnerabilità dichiarata secondo i disposti della normativa di piano.

L'area oggetto di intervento è inclusa fra le aree a vulnerabilità bassa.

2.3.7. Rischio Inquinamento Acque: Zone di Protezione delle Acque Superficiali e Sotterranee destinate al Consumo Umano

Relativamente alle acque sotterranee l'elaborato identifica le zone di protezione delle acque sotterranee del territorio (sorgenti e relative aree di possibile alimentazione) e le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina pianura.

Queste ultime si identificano nella fascia di territorio che si estende lungo il margine pedecollinare a comprendere parte dell'alta pianura caratterizzata dalla presenza di conoidi alluvionali dei corsi d'acqua appenninici che presentano in profondità le falde idriche da cui attingono i sistemi acquedottistici finalizzati

al prelievo di acque destinate al consumo umano. In esse sono ricomprese sia le aree di alimentazione degli acquiferi, sia le aree proprie dei corpi centrali di conoide, caratterizzate da ricchezza di falde idriche.

Esse si suddividono in diversi settori a seconda delle modalità di ricarica.

L'area oggetto di studio si colloca nel settore di ricarica di tipo A – aree di ricarica diretta della falda, essendo collocata a ridosso del corso d'acqua ed identificabile come sistema monostrato contenente una falda freatica posta in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione.

La normativa di piano al fine della tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche sotterranee utilizzate per scopo idropotabili disciplina gli utilizzi ammessi con particolare riguardo alle attività agrozootecniche, le utenze irrigue che emungono acqua di falda, i centri di pericolo, l'efficienza dei sistemi fognari, la localizzazione di nuovi insediamenti industriali con particolare riguardo a quelli considerati a rischio di incidenti rilevanti, scarichi sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo, la realizzazione di nuovi allevamenti zootecnici, le attività estrattive, le discariche di rifiuti. Gli strumenti di pianificazione comunale per le zone soggette ad interventi di trasformazione urbanistica che comportino una riduzione della permeabilità del suolo devono prevedere l'adozione di misure compensative idonee a favorire l'infiltrazione delle acque meteoriche e a garantire un adeguato bilancio idrico, nel rispetto delle norme di legge relative alla gestione delle acque di prima pioggia.

2.3.8. Rischio Inquinamento Acque: Zone Vulnerabili da Nitrati di Origine Agricola ed Assimilate

L'elaborato individua le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e di origine agricola assimilate ai sensi della normativa. Le misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola sono definite secondo i disposti del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., del programma di "Attuazione del decreto del Ministro delle Politiche agricole e forestali 7 aprile 2006 Programma d'azione per le zone vulnerabili ai nitrati da fonte agricola – Criteri e norme tecniche generali", dalla LR 4/2007 e dalla normativa di P.T.C.P. di cui all'art.13B. Ad esse è da aggiungere il complesso di misure di competenza provinciale relative al Piano Nitrati.

L'area oggetto di intervento non è inclusa tra le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.

2.3.9. Rischio Inquinamento Suolo: Zone non Idonee alla Localizzazione di Impianti di Smaltimento e Recupero di Rifiuti Urbani, Speciali e Speciali Pericolosi

L'elaborato identifica le porzioni di territorio giudicate incompatibili con l'attività di smaltimento e recupero di rifiuti così come definiti dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. All'art.81 sono elencati gli ambiti territoriali giudicati non idonei.

L'area di intervento è completamente non idonea.

2.3.10. Rischio Industriale: Compatibilità Ambientale delle Zone Interessate da Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante

L'elaborato individua le zone di incompatibilità ambientale assoluta, condizionata ai fini della tutela della risorsa idrica superficiale e sotterranea, di compatibilità ambientale condizionata e le zone idonee.

L'area oggetto di intervento si colloca tra le zone a compatibilità ambientale condizionata.

La valutazione della compatibilità ambientale con gli elementi ambientali vulnerabili si basa sulla definizione della categoria di danno ambientale tra grave e significativo sulla base della quantità e delle caratteristiche delle sostanze e delle misure tecniche adottate per ridurre l'impatto ambientale dello scenario di incidente. L'ipotesi di danno grave prefigura incompatibilità. L'ipotesi di danno significativo necessita di una ulteriore classificazione di pericolosità svolta a partire dalla tipologia di sostanze presenti e sulla base delle risultanze assegna o meno la compatibilità piena o la compatibilità condizionata.

Nelle zone di compatibilità ambientale condizionata di tipo A, ai fini della tutela della risorsa idrica superficiale e sotterranea, non sono ammessi nuovi stabilimenti di classe di pericolosità ambientale elevata mentre sono ammessi stabilimenti di classe di pericolosità bassa. Quelli di classe media possono essere considerati compatibili purché si preveda l'adozione di tutti gli accorgimenti di salvaguardia atti a minimizzare il rischio di inquinamento accidentale delle acque superficiali e sotterranee.

2.3.11. Rischio Elettromagnetico: Limitazioni Territoriali alla Collocazione di Nuovi Siti per l'Emittenza Radiotelevisiva

L'elaborato identifica le porzioni di territorio entro le quali è ammessa la collocazione di impianti per l'emittenza radio televisiva, quelle entro le quali è vietata (classe A) e quelle entro le quali è ammessa con soglia di attenzione (classe B).

L'area di intervento risulta con localizzazione ammessa.

2.3.12. Assetto Strutturale del Sistema Insediativo e del Territorio Rurale

L'elaborato rappresenta gli ambiti del territorio rurale, il sistema insediativo e gli ambiti del sistema produttivo, identifica i poli funzionali, le dotazioni territoriali ed i fattori strutturali delle relazioni tra paesaggio ed assetto insediativo, e gli elementi del sistema della mobilità rete stradale e rete ferroviaria.

Si rimanda allo stralcio di cartografia allegata per l'identificazione di tutti gli elementi presenti sull'area oggetto di intervento e nelle immediate vicinanze.

2.3.13. Rete del Trasporto Pubblico

L'elaborato rappresenta il complesso del sistema e delle infrastrutture di trasporto pubblico a servizio del territorio, quali le linee ferroviarie esistenti ed in progetto con relative fermate e bacini di influenza, la rete di trasporto pubblico automobilistico e la rete stradale primaria e di supporto.

Si rimanda allo stralcio di cartografia allegata per l'identificazione di tutti gli elementi presenti sull'area oggetto di intervento e nelle immediate vicinanze.

2.3.14. Carta Forestale Attività Estrattive

L'elaborato rappresenta le aree forestali ed i boschi in cui non è ammessa l'attività estrattiva.

A parte alcune fasce di modesta estensione perimetrali, peraltro piuttosto lontane dall'area oggetto di studio, l'intero territorio della frazione non vede presenza di aree forestali o boschive.

2.3.15. Carta delle Unità di Paesaggio.
L'elaborato suddivide il territorio in unità di paesaggio. Il paesaggio interessato è individuato con la sigla ATPR1 – tirreno cosentino – in particolare ATPR1.1 – Alto tirreno Cosentino –

1.a Alto Tirreno Cosentino

UPTR 1a

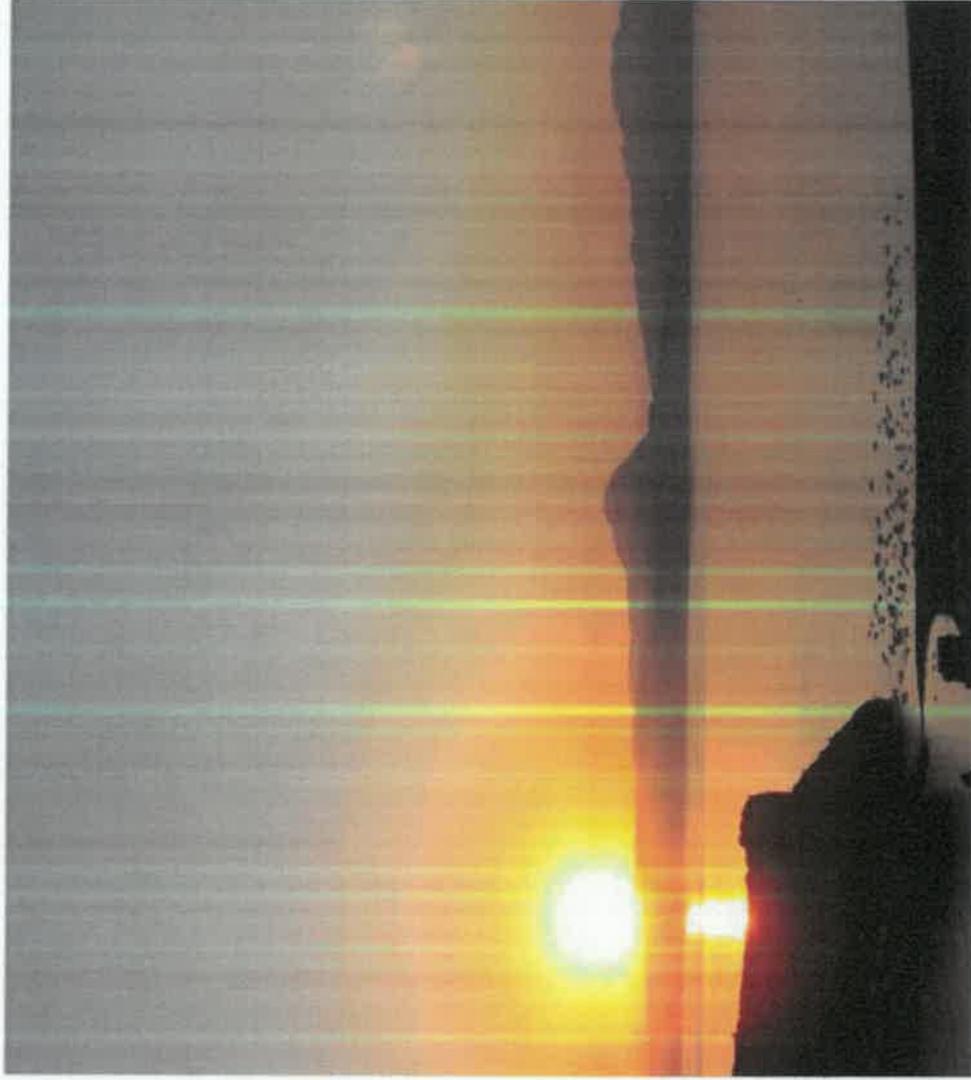
appartenente alla APRT 1. Il Tirreno Cosentino

Superficie

479,46 km²

Comuni

Aiello, Barvedere Marittimo, Bonifati, Buonvicino, Diamante, Greccia, Isola, Praia a Mare, San Nicola Arcella, Sanjohato, Santa Donata Tiscia, Santa Maria del Cedro, Scalea, Tettera



ELEMENTI CARATTERIZZANTI

- Porzione di territorio che si snoda da Bonifati a Torrore che delimita il confine con la Basilicata. Comprende complessivamente quattorici comuni ricadenti per intero all'interno dell'Unità Paesaggistica Territoriale Regionale (UPTR).
- Linea di costa: prevalente mente basse e sabbiosa e a tratti alta o rocciosa con falcioc e grotte cospicue.
- Presenza di scogliere scoscese che aprono ad arenili stretti e profondi costituiscono elementi fortemente caratterizzanti di quest'area.
- Area a pendenza variabile compresa tra la linea di costa e fino a raggiungere il punto più alto di questa unità di paesaggio (circa 1900 mt s.l.m. monte la Mula nel comune di Grisolia)
- Territorio caratterizzato da un paesaggio marino - collinare agricolo costituito in massima parte da litologie calcaree e da una pianura alluvionale del fiume Lao.
- Reticolo idrografico contraddistinto da numerosi corsi d'acqua prevalentemente a carattere torrentizio e di modesta lunghezza.
- Produzione agricola di pregio: la coltura prevalente dell'area è il grano (da cui lo stesso litorale prende il nome litorale dei Cedri), non mancano però uliveti vigneti e agrumeti.
- Carattere storico-culturale dell'UPTR è costituito dalla presenza di fortificazioni costiere: siti rupestri, borghi medievali testimonianza dell'epoca Magna Greca e del periodo feudale.
- Vegetazione prevalente: caratterizzata da macchia a lentisco, mirto, fillinea ed arborea sul costoni rocciosi. Nella fascia litoranea si ritrovano imboschimenti a eucaulpo, pino marittimo e quercia caducifoglie. Mentre lungo la fascia interna collinare si ha la presenza di castagni, faggi, pini larici e querce caducifoglie.
- UPTR con medio grado di urbanizzazione con presenza di centri di piccole e medie dimensioni ad alta valenza turistica, tra i quali spiccano (Praia a Mare, Scalea e Diamante)

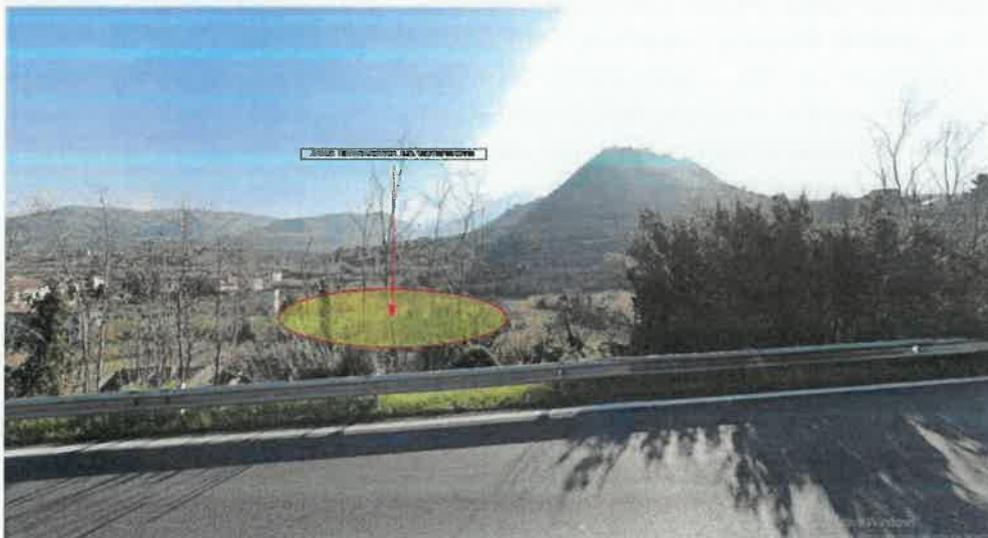
3. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

Il contesto urbanistico e territoriale in cui le opere previste dal piano attuativo unitario in menzione si inseriscono, è dominato dalla Superstrada SS 18 litoranea tirrenica inferiore a valle e dalla strada provinciale a monte. Il sito d'intervento è caratterizzato da un'orografia pianeggiante e si presenta attualmente come un incolto agricolo, di fatto improduttivo e con un soprassuolo rappresentato per lo più da vegetazione erbacea con pochi arbusti, e rari alberi, da frutto ormai senescenti a causa della prolungata assenza di cure, e qualche pioppo selvatico che ha proliferato a causa dell'incuria.

Foto 2



Foto 3



4. PROPOSTA PROGETTUALE

4.1. Progetto Urbanistico

Il progetto riguarda un intervento di edilizia residenziale ed il suo inserimento comporterà un riassetto dell'impianto urbanistico della zona.

L'idea progettuale alla base del masterplan dell'intervento a destinazione residenziale oggetto della presente relazione, che si svilupperà su una Superficie Territoriale ST di circa 10.160,00 mq, nasce da un nuovo concetto di abitare, caratterizzato dalla presenza di ampi spazi verdi facilmente fruibili e da alti standard qualitativi in termini di sostenibilità ambientale.

Sin dall'inizio la progettazione si è occupata del corretto orientamento degli edifici e di individuare le aree pubbliche di cessione destinate alle opere di urbanizzazione primaria quali strade, parcheggi pubblici ecc. e alle opere di urbanizzazione secondaria quali parchi, spazi verdi attrezzati ecc.

I parcheggi pubblici sono stati posizionati all'inizio dell'area d'intervento in prossimità della strada prevista dal PSC di penetrazione, a servizio delle aree destinate a verde attrezzato, costituito da due ampie aree destinate a "Parco Inclusivo" per il gioco dei bambini e all'aggregazione.

Il sistema degli spazi pubblici viene poi completato dagli spazi attrezzati posti alla fine dei due tratti di viabilità prevista dal P.A.U.

La nuova strada, prevista dal PSC, che parte dalla superstrada SS 18, costituirà la via di accesso carrabile alle nuove aree residenziali dell'intero comparto.

La nuova strada di penetrazione (viabilità di PAU), costituita da due tratti paralleli, si sviluppa dalla Strada prevista dal P.S.C. in progetto, costituirà di fatto l'unica via di accesso carrabile ai nuovi insediamenti, e distribuirà anche alle tre aree di parcheggio previste.

L'intero complesso si compone di edifici Duplex o singoli, composti da n°2 piani fuori terra.

Tutti i lotti sono in diretto contatto con gli spazi pubblici previsti nel comparto, in particolar modo con gli spazi destinati a verde attrezzato, per sottolinearne maggiormente la funzione pubblica di attrattori e permetterne una più agevole fruizione soprattutto pedonale.

La Superficie Fondiaria complessiva destinata all'edificazione è pari a 5.510,00 mq.

La maggior parte degli edifici previsti sono orientati secondo i principi della progettazione bioclimatica, in maniera tale da garantire il maggior apporto possibile di energia solare gratuita nella stagione invernale e la ventilazione trasversale naturale, e sono posizionati a distanza tale l'uno dall'altro da non ombreggiarsi reciprocamente e presentano ampi spazi verdi di pertinenza.

L'organizzazione planivolumetrica e funzionale proposta negli elaborati grafici costituisce la base progettuale per l'attuazione dell'intervento (vedi TAV 05).

Il progetto recepisce i parametri urbanistici della zona PSC di riferimento e del vecchio Piano Regolatore, in termini di suscettività edificatoria ammessa per come di seguito riportato:

VERIFICA INDICE TERRITORIALE "IT"

(Area soggetta a P.A.U. ricadente in Z.T.O. "C" del P.S.C. con le applicazioni art.9 e degli indici previsti per le Z.T.O. "CB6" - residenziali - del vecchio P.R.G.)

- SUPERFICIE TERRITORIALE RICADENTE IN Z.T.O. C (PSC) ex B6 (PRG)	mq. 10.160,00
- INDICE TERRITORIALE "IT"	0,60 mc/mq
- VOLUME TERRITORIALE REALIZZABILE (mq. 10.160,00 x 0,60 mc/mq) =	mc. 6.096,00
- VOLUME IN PROGETTO	mc. 4.587,80
- INDICE TERRITORIALE UTILIZZATO (mc. 4.587,80 : mq. 10.160,00) =	0,45 mc/mq

CALCOLO SUPERFICIE FONDIARIA E INDICE FONDIARIO "IF" UTILIZZATO

(Area soggetta a P.A.U. ricadente in Z.T.O. C del P.S.C. con le applicazioni art.9 e degli indici previsti per le Z.T.O. "CB6" - residenziali - del vecchio P.R.G.)

- SUPERFICIE TERRITORIALE RICADENTE IN Z.T.O. B6 (PSC) ex C1 (PRG)	mq. 10.160,00
- INDICE CAPITARIO UTILIZZATO	mc. 100/ab.
- ABITANTI DA INSEDIARE (mc. Progetto 4.587,80/100) =	N°46 ab.✓ da insediare
A DETRARRE	

- SUPERFICIE STANDARS PREVISTI (mq. 41,00/ab.)= (mq.41,00 x n°ab 46)	mq. 1.886,00
Così distinti	
- AREA VERDE PUBBLICO (mq. 20,00/ab.)= (mq.20,00 x n°ab 46)	mq. 920,00
- AREA PARCHEGGI PUBBLICI (mq. 10,00/ab.)= (mq.10,00 x n°ab 46)	mq. 460,00
- AREA D'INTERESSE COMUNE (mq. 6,00/ab.)= (mq.6,00 x n°ab 46)	mq. 276,00
- AREA ISTRUZIONE (mq. 5,00/ab.)= (mq.5,00 x n°ab 46)	mq. 230,00
- AREA VIABILITA' PREVISTA DAL PSC	mq. 1.380,00
- AREA VIABILITA' PREVISTA DAL PAU	mq. 1.260,00
- TOTALE SUPERFICIE FONDIARIA	mq. 5.634,00
- INDICE FONDIARIO	0,90 mc./mq
- VOLUME FONDIARIO REALIZZABILE (mq. 5.634,00 x 0,90 mc/mq) =	mc. 5.070,60
- VOLUME IN PROGETTO	mc. 4.587,80
- INDICE FONDIARIO UTILIZZATO (mc. 4.587,80: mq. 5.634,00) =	0,81 mc./mq

VERIFICA ULTERIORI INDICI D' INTERVENTO

(Area soggetta a P.A.U. ricadente in Z.T.O. B6 del P.S.C. con le applicazioni art.9 e degli indici previsti per le Z.T.O. "C1" - residenziali - del vecchio P.R.G.)

PREVISTI DAL P.S.C.	PREVISTI NEL P.A.U.
H = 7,50 ml. (altezza massima fuori terra)	fabbr. residenziali H = 5,80 ml
IC = 0,30 mq/mq (0,30 mq/mq x IF) = (0,30 x mq. 5.634,00) = = mq. 1.690,20	Sc = n°14 unità abitative x mq. 67,25 = = mq. 941,50 IC utilizzato = 941,50/5.634,00 = 0,17 mq/mq

Le aree di cessione individuate dal presente progetto di PAU si distinguono tra aree per opere di urbanizzazione primaria (viabilità, percorsi ciclo-pedonali, aiuole stradali) e aree per opere di urbanizzazione secondaria (verde, piazze ed aree attrezzate, parcheggi). Le aree di urbanizzazione secondaria vengono reperite nel rispetto degli standard minimi richiesti dal PSC per le zone CB6 pari a 41mq/ ab. da insediare così suddivisi:

- AREA VERDE PUBBLICO mq. 20,00/ab.
- AREA PARCHEGGI PUBBLICI mq. 10,00/ab.
- AREA D'INTERESSE COMUNE mq. 6,00/ab.
- AREA ISTRUZIONE mq. 5,00/ab

I parcheggi pubblici sono pari a mq. 460,00 e sono posti interamente a raso, le aree di urbanizzazione primaria destinate a viabilità, percorsi ciclo-pedonali e aiuole stradali sono invece pari a 1.380 mq.

Tali aree potranno subire qualche variazione quantitativa nell'ambito della progettazione esecutiva delle opere di urbanizzazione da concordarsi con l'Amministrazione Comunale, nel rispetto comunque degli standard minimi richiesti da normativa.

Inoltre il presente progetto urbanistico specifica per ogni singolo lotto edificabile la relativa superficie fondiaria il volume realizzabile ed il relativo IF utilizzato.

N° Lotti	Superficie fondiaria lotti	Totale mq. sup. fond. lotti	Volume in prog. singoli lotti	Volume Totale in progetto	Volume max const.to lotti	Volume max consentito	IF lotti mc/mq
1	mq. 403,00		mc. 327,70		mc. 362,70		0,813 mc/mq
2	mq. 403,00		mc. 327,70		mc. 362,70		0,813 mc/mq
3	mq. 404,00		mc. 327,70		mc. 363,60		0,811 mc/mq
4	mq. 403,00		mc. 327,70		mc. 362,70		0,813 mc/mq
5	mq. 365,00		mc. 327,70		mc. 328,50		0,897 mc/mq
6	mq. 455,00		mc. 327,70		mc. 409,50		0,720 mc/mq
7	mq. 365,00		mc. 327,70		mc. 328,50		0,897 mc/mq
8	mq. 365,00		mc. 327,70		mc. 328,50		0,897 mc/mq
9	mq. 467,00		mc. 327,70		mc. 420,30		0,701 mc/mq
10	mq. 430,00		mc. 327,70		mc. 387,00		0,762 mc/mq
11	mq. 430,00		mc. 327,70		mc. 387,00		0,762 mc/mq

12	mq. 380,00		mc. 327,70		mc. 342,00		0,862 mc/mq
13	mq. 380,00		mc. 327,70		mc. 342,00		0,862 mc/mq
14	mq. 395,00		mc. 327,70		mc. 355,50		0,829 mc/mq
Tot. Sup. Fond. Lotti		mq. 5.634,00					
Volume Totale in progetto			mc. 4.587,80				
Volume totale consentito nei lotti						mc. 5.070,60	
IF (indice fondiario) Utilizzato = (mc.4.580,80 : mq. 5.634,00) = 0,814 mc/mq minore di 0.90 mc/mq previsto dal P.S.C.							

4.2. Progetto Architettonico

L'Architettura si muove sempre di più verso la sostenibilità, verso edifici che siano sempre più eco-compatibili e sempre meno inquinanti ed energivori. In particolare ciò che renderà l'architettura sostenibile nella nuova edilizia che si propone, sarà il superamento della radicata tradizione costruttiva e delle consolidate procedure di approccio, per porre all'inizio del processo edilizio altri elementi e sistemi considerati fino ad oggi solo marginalmente: orientamento degli edifici, soleggiamento, fattori di ventilazione naturale, ombreggiamento, ma anche l'adozione di sistemi di sfruttamento ed utilizzo dell'energia ricavabile da fonti rinnovabili, sistemi domotici di gestione, il tutto realizzato a regola d'arte e con materiali di prima qualità adatti al contesto locale.

Con il presente progetto si intende realizzare un'architettura unita alla tecnologia, che coniughi tradizione ed innovazione, sviluppo e crescita, in un auspicabile equilibrio fra costruito ed ambiente.

E' stata quindi effettuata un'approfondita analisi del territorio, del clima e della storia del luogo. Fattori quali il clima, appunto, le assonometrie solari, il passo modulare ed il conseguente "diritto al sole", unitamente ad esigenze di carattere tecnologico e commerciale, hanno guidato la scelta della collocazione dei fabbricati.

Il progetto architettonico degli edifici proporrà un design contemporaneo, pulito e razionale, in commistione con una suggestiva articolazione dei volumi e caratterizzato da un uso innovativo dei materiali della tradizione locale quali laterizio, intonaci e pietra, unitamente a materiali "innovativi" quali legno, rivestimenti metallici e ceramici e superfici vetrate.

Gli edifici in linea previsti a destinazione residenziale si svilupperanno per due piani fuori terra. Tutte le tipologie edilizie proposte avranno forma regolare e compatta sia in pianta che in alzato e con prevalenza del pieno sul vuoto: ciò permetterà di ottenere edifici a vulnerabilità sismica nulla e dispersione termica ridotta grazie ad un ottimo orientamento ed al minimo rapporto tra volume e superficie esposta che, abbinate all'impiantistica di nuova generazione, faranno rientrare gli edifici in Classe Energetica A/B.

Sin dalla fase iniziale del masterplan ci si è ispirati ai principi della progettazione bioclimatica, orientando gli edifici previsti in maniera tale da garantire la ventilazione trasversale naturale e permettere il posizionamento della zona giorno degli alloggi a Sud per godere degli apporti solari gratuiti nella stagione invernale, quando il sole è più basso sull'orizzonte. Per controllare invece l'irraggiamento solare diretto durante la stagione estiva, si prevederanno sistemi di protezione delle superfici vetrate quali logge e sistemi oscuranti scorrevoli e a ciò contribuiranno anche le chiome delle essenze arboree presenti negli spazi verdi.

L'involucro edilizio sarà studiato per essere conforme alla normativa vigente e per garantire le migliori performances in termini di contenimento delle dispersioni e qualità dell'abitare, privilegiando l'utilizzo di materiali naturali e a basso impatto ambientale, il tutto realizzato a regola d'arte.

Le soluzioni tecnico-impiantistiche saranno invece improntate all'efficienza e al risparmio energetico tramite l'utilizzo di impianti fotovoltaici, solari termici, caldaie a condensazione, impianti di cogenerazione a gas e pompe di calore.

5. OPERE DI URBANIZZAZIONE

Le opere di urbanizzazione da realizzare a servizio del nuovo insediamento residenziale sono costituite dalla viabilità di accesso, dalle aree di parcheggio, dalle aree verdi e dagli impianti a rete.

5.1. Sistema della Mobilità

La nuova strada, prevista dal PSC, che parte dalla superstrada SS 18, costituirà la via di accesso carrabile alle nuove aree residenziali dell'intero comparto.

La nuova strada di penetrazione (viabilità di PAU), che si sviluppa dalla Strada prevista dal P.S.C. in progetto, costituirà di fatto l'unica via di accesso carrabile ai nuovi insediamenti, e distribuirà anche alle tre aree di parcheggio previste.

Il sistema della viabilità si configura come interamente pubblico, all'inizio della quale sono ricavati i parcheggi pubblici di urbanizzazione secondaria secondo lo standard minimo previsto da PRG.

Le strade saranno realizzate secondo le modalità costruttive abitualmente utilizzate per la realizzazione delle stesse nel Comune di Diamante: cassonetto di ghiaia compattata o misto riciclato compattato per uno spessore di 30-40 cm, strato di stabilizzato per uno spessore di 10 cm, strato di bynder per uno spessore di 7 cm e tappeto d'usura finale per uno

spessore di 3 cm. Il piano stradale presenterà una sezione a “schiena d’asino” con pendenza costante del 2% circa verso l’esterno della sede stradale su ogni lato per lo scolo delle acque meteoriche alla maglia di caditoie stradali poste lungo i margini esterni della stessa.

I parcheggi pubblici di urbanizzazione secondaria avranno una dimensione di 2,50x5,00 metri e saranno realizzati con il medesimo pacchetto della strada di uso pubblico, con pavimentazione in conglomerato bituminoso e suddivisione degli stalli con segnaletica orizzontale. Presenteranno una leggera pendenza max 2% verso la strada per l’indirizzo delle acque meteoriche verso la maglia di caditoie stradali poste lungo il margine della strada stessa.

Le cordonature a delimitazione delle aiuole piantumate e dei percorsi pedonali saranno in cav spessore 12 cm.

Il sistema della mobilità si completa attraverso l’inserimento di una eventuale rete di percorsi ciclo-pedonali, che collegano tra di loro gli spazi verdi.

La nuova viabilità sarà adeguatamente provvista della segnaletica verticale ed orizzontale, in conformità ai disposti del Codice della Strada.

5.2. Impianti a Rete

Gli impianti a rete per le forniture del nuovo complesso edificato sono stati organizzati secondo l’assetto planimetrico proposto.

La rete fognaria sarà di tipo separato tra acque nere ed acque bianche. Entrambe si immetteranno nei punti di recapito individuati in accordo con l’Ente Gestore.

La linea fognaria nera di progetto si immetterà come da progetto precedentemente visionato nella fognatura esistente. Già in fase di acquisizione del parere del Gestore del Servizio Idrico Integrato sul primo piano di lottizzazione era stata verificata la capacità di smaltimento utile residua della pubblica fognatura esistente ed in considerazione del modesto apporto della nuova lottizzazione era già stato ottenuto parere tecnico favorevole all’allacciamento.

La fognatura nera sarà realizzata con condotte in PVC DN variabile serie SN8 UNI EN 1401-1 con giunzioni a tenuta ad anello elastomerico. Lungo la rete saranno posti i necessari pozzetti ispezionabili prefabbricati in cav diam. int. 80cm con botola in ghisa sferoidale D400 UNI EN 124.

Per lo scarico della linea fognaria bianca di progetto si conferma la previsione del piano precedentemente visionato che individuava come recapito finale il naturale deflusso delle acque, in assenza di collettori fognari pubblici idonei e di altri corpi idrici superficiali.

Anche la quantificazione del carico idraulico rimane pressoché invariata, non essendo significativamente mutato.

Si richiede pertanto in questa fase di poter considerare valido il parere idraulico già espresso dall’Autorità Competente, considerando anche che in fase di presentazione del permesso di costruire delle opere di urbanizzazione sarà comunque necessario richiedere apposita concessione al medesimo servizio per la realizzazione delle opere. In tale sede verranno quindi presentati gli elaborati esecutivi aggiornati della condotta e del manufatto di scarico, nonché relazione tecnico-idraulica attestante la quantificazione esatta della portata e le dovute considerazioni sulla sua rilevanza nei confronti del regime idraulico del recettore finale.

La rete fognaria per sole acque bianche sarà realizzata con condotte in PVC DN variabile serie SN8 UNI EN 1401-1 con giunzioni a tenuta ad anello elastomerico. Lungo la rete saranno posti i necessari pozzetti ispezionabili prefabbricati in cav dim. int. 80x80cm con botola in ghisa sferoidale classe D400 UNI EN 124. Alla rete delle acque bianche saranno allacciate le caditoie stradali in ghisa sferoidale D400 UNI EN 124 dim. int. 40x40 cm poste lungo la viabilità e gli scarichi dei pluviali dei fabbricati. Il tratto finale della rete sarà il naturale deflusso delle acque meteoriche.

Il dimensionamento dei rami dei collettori risponde per le acque nere alla quantificazione delle portate attese allo scarico in funzione del nuovo carico urbanistico in termini di numero di unità immobiliari e relativa destinazione d’uso mentre per le acque bianche in funzione del grado di impermeabilizzazione delle superfici che discende dalla tipologia di pavimentazione assegnata alle diverse aree.

Per il dettaglio dell’organizzazione della rete fognaria, del dimensionamento dei tronchi di rete e dei materiali scelti si rimanda all’elaborato dedicato TAVV. 13 e 14.

Il progetto proposto sarà comunque oggetto di verifica e concordato con l’Ente Gestore.

Per la fornitura dell’acqua e del gas metano, è stata organizzata una maglia di condotte di distribuzione poste lungo la viabilità di comparto secondo uno schema legato alla conformazione dei lotti ed agli ipotetici punti di fornitura delle utenze.

Le nuove condotte, opportunamente dimensionate secondo la stima della nuova richiesta attesa, si allacceranno alla rete esistente.

La fornitura dell’acqua necessaria al mantenimento del verde, sia pubblico che privato, sarà garantita dalla realizzazione di n° 2 pozzi artesiani, da realizzare all’interno dell’area interessata, atti a garantire la quantità di acqua necessaria all’annaffiamento delle piante che saranno messe a dimora e di quelle già presenti.

Per il dettaglio dell'organizzazione della rete, del dimensionamento dei tronchi di rete e dei materiali scelti si rimanda agli elaborati dedicati TAV 12.

Il progetto proposto sarà comunque oggetto di verifica e concordato con l'Ente Gestore.

Per l'elettrificazione del comparto esiste cabina di trasformazione, collocata in posizione baricentrica rispetto al complesso degli edifici previsti. Essa sarà alimentata dalla linea MT esistente e connessa attraverso una polifora interrata. Seguendo la viabilità e i percorsi ciclo-pedonali di lottizzazione, dalla cabina si diramerà la rete di alimentazione BT corredata dei necessari armadi di sezionamento stradale per lo stacco delle singole utenze.

Per il dettaglio dell'organizzazione delle polifore, del dimensionamento dei tronchi di rete e dei materiali scelti si rimanda all'elaborato dedicato TAV 15.

Il progetto proposto sarà comunque oggetto di verifica e concordato con l'Ente Gestore.

La rete telefonica e di fibra ottica sarà organizzata analogamente alla linea elettrica, con allacciamento alle linee esistenti con diramazioni a partire dalla nuova strada centrale di lottizzazione della polifora interrata all'interno del comparto seguendo la nuova viabilità e i percorsi ciclo-pedonali di lottizzazione per l'allacciamento dei diversi fabbricati. I pozzetti e le colonnine sono stati posizionati ad intervalli logici, in funzione dei punti ipotizzati di fornitura e del relativo numero di utenze.

Per il dettaglio dell'organizzazione della rete telefonica e della fibra ottica, del dimensionamento dei tronchi di rete e dei materiali scelti si rimanda al progetto da concordato con l'Ente Gestore TELECOM.

L'impianto di illuminazione pubblica distingue la linea di illuminazione stradale da quella per le aree a fruizione pedonale.

La prima prevede l'installazione di pali di altezza 10 metri fuori terra con armatura stradale e corpo illuminante a risparmio energetico. I punti luce sono posizionati ad intervalli logici e rapportati all'altezza di installazione, discendenti anche dalle verifiche illuminotecniche per la rispondenza alla normativa vigente.

Per l'illuminazione delle aree pedonali si ipotizza in questa fase l'installazione di pali bassi con armatura pedonale e corpo illuminante a risparmio energetico.

In considerazione tuttavia della tipologia di intervento sarà opportuno, in fase di redazione del progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione, affinare la scelta della disposizione dei punti luce e della tipologia di armatura in accordo con l'Ufficio Tecnico Comunale affinché essi assolvano oltre alla funzione di illuminazione anche alla funzione di arredo degli spazi di pubblica fruizione che caratterizzano l'intervento.

Sarà istituita nuova fornitura dedicata con relativo regolatore di flusso e quadro elettrico di comando e distribuzione a partire dalla cabina di trasformazione esistente e prospiciente all'area da lottizzare.

Per il dettaglio dell'organizzazione ipotizzata dell'impianto di illuminazione pubblica si rimanda all'elaborato dedicato TAV 15.

Per quanto riguarda il verde pubblico e l'arredo urbano, il progetto prevede:

- 1) due ampie aree verdi che si sviluppano lungo la strada di PSC, derivanti dagli standard "area verde pubblico" di mq. 920,00 da predisporre come "Parco Inclusivo" per le quali allo stato è prevista la sola cessione delle aree.
- 2) due aree poste alla fine delle strade di PAU, derivanti dagli standard "aree interesse comune" di mq. 276,00 da monetizzare e predisporre per il posizionamento di sculture realizzate da artisti locali.
- 3) una area, posta vicino ai parcheggi pubblici, derivante dagli standard "area istruzione" di mq. 230,00 da monetizzare e predisporre per campo da Badminton.

Saranno altresì presenti ampie aree di verde privato, le cui sistemazioni sono meglio esplicitate nella TAV. 24 – Assetti Vegetazionali, ciò contribuisce comunque, oltre che ad un più naturale inserimento dell'intervento nel contesto paesaggistico della campagna circostante, anche al mantenimento di un buon grado di permeabilità del suolo con gli evidenti benefici effetti sul piano del contenimento del carico idraulico

6. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI E DEGLI ELEMENTI DCOMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO CON VINCOLI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI

Ai fini della valutazione ambientale risulta essenziale la definizione di un opportuno set di indicatori che consenta di rappresentare le caratteristiche ambientali e territoriali dell'area su cui si progetta di intervenire ed evidenziarne sensibilità, criticità, rischi ed opportunità.

I criteri di cui occorre tenere conto nella selezione degli indicatori sono la rilevanza per il contesto di indagine, la propensione al cambiamento, la solidità analitica, la quantificabilità e l'univocità di interpretazione.

I possibili indicatori possono raggrupparsi entro alcune macrocategorie che a titolo esemplificativo si schematizzano di seguito: popolazione, urbanizzazione, salute umana, attività economica, turismo, biodiversità flora e fauna, paesaggio e beni culturali, rischio sismico, rischio idrogeologico, rischio antropogenico, erosione costiera, incendi, attività

estrattive, agricoltura, servizio idrico integrato, acque marino-costiere e balneazione, acque superficiali e sotterranee, aria, fattori climatici, energia, trasporti, rifiuti etc.

Evidentemente non è possibile fornire una matrice esaustiva di indicatori da considerare in ogni valutazione ambientale, in quanto la scelta non può prescindere dal riconoscimento delle particolarità proprie di ogni contesto territoriale e di intervento.

L'allegato I al D.Lgs. 152/2006 "criteri per la verifica di assoggettabilità" identifica le matrici e i sistemi che devono essere presi in considerazione per la valutazione dei possibili impatti generati dalle opere oggetto dei piani o programmi oggetto di analisi.

6.1. Impatto sul Contesto Territoriale e Paesaggistico

L'elemento paesaggistico più rilevante è costituito dal litorale tirrenico, sul quale si susseguono gli ambiti urbani di diversi comuni, facente parte del paesaggio individuato con la sigla ATPR1 – tirreno cosentino – in particolare ATPR1a – Alto tirreno Cosentino –. Per densità edilizia e per valenza storico-culturale il sistema principale è certamente costituito dai centri di Diamante e Cirella, quest'ultima con l'incantevole centro storico originario, i famosi ruderi di Cirella e la favolosa costa.

Proprio in virtù di questo scenario, l'area fronteggiante, la frazione di Cirella, ben si presta ad interventi di trasformazione sia per evidenti necessità di recupero fisiologico sia per la sua naturale vocazione ad essere riqualificata coordinatamente al contesto fronteggiante. Il paesaggio di pianura è determinato dal carattere ambientale connesso alla fascia marina e dalle aree agricole a vocazione frutticola, che contano ancora la diffusa presenza di colture di pregio che esprimono forte potenzialità naturalistica, soprattutto nei casi in cui è stato mantenuto il vecchio modulo produttivo con crescita spontanea dell'albero, attribuendo allo stesso il tradizionale portamento a vaso.

I terrazzi si interrompono bruscamente dove la morfologia del territorio diviene pianeggiante verso il mare.

È proprio sui terrazzi prospettanti il mare che sono sorti e successivamente consolidati i principali insediamenti antropici di pianura. Ed il fiume stesso svolge la fondamentale funzione di unificare ed integrare tra loro le diverse realtà urbane e paesaggistiche del territorio.

In virtù di queste considerazioni, proprio il comparto di Belvedere e in particolar modo la Frazione di Cirella, può rivestire un ruolo attivo e strategico nel processo di riqualificazione degli ambiti del litorale.

I processi di riorganizzazione del sistema urbano concorrono infatti, in accordo con gli obiettivi del PTCP e del QTR, alla valorizzazione dell'ambito del litorale esaltandone le qualità ambientali, anche attraverso il potenziamento del sistema infrastrutturale portante e la qualificazione del sistema economico.

La frazione di Cirella assume centralità nel territorio comunale, riscontrabile tra l'altro nello sviluppo edificatorio svolto negli anni passati, l'intento progettuale è quello di realizzare un intervento edilizio che si configuri anche come landmark di qualità.

Il carattere che viene ad assumere il nuovo insediamento, mettendo in equilibrio ed integrando tra loro le funzioni terziarie, residenziali e commerciali, attribuisce un carattere di centralità urbana al comparto. Esso da un lato costituirà elemento integrativo dell'abitato di Cirella.

Il nuovo quartiere offrirà un modello di struttura urbana che non si imporrà sul contesto paesaggistico in cui è inserito ma ne costituirà elemento di esaltazione e valorizzazione. L'apertura e la dimensione umana dei volumi, la ricerca di spazi ordinati e funzionali di socializzazione e pubblica fruizione delle ampie aree a verde che vengono a costituire elemento centrale guida del complesso edilizio), la connessione ideale con la nuova strada di PSC alle aree del litorale attribuisce funzione di organizzazione dell'assetto territoriale, sono gli elementi che hanno guidato l'impianto urbanistico ed architettonico.

Per le considerazioni sopra esposte si ritiene condivisibile non solo la compatibilità dell'intervento edificatorio con il contesto territoriale e paesaggistico esistente, considerati nelle loro molteplici sfaccettature, ma addirittura il suo fondamentale ruolo di elemento riqualificante di un'area marginale di discontinuità del tessuto urbano.

6.2. Rispondenza agli Obiettivi di Tutela delle Risorse Paesaggistiche Locali

Il PTCP inserisce l'area di nuova urbanizzazione, come l'intero centro abitato esistente della frazione di Cirella, nel perimetro delle aree per le quali il piano promuove progetti di tutela, recupero e valorizzazione.

L'intervento in progetto di fatto costituirà una ricucitura del tessuto urbano esistente collegando l'area già edificata e consolidata a Sud con il nuovo spazio naturale di pubblica fruizione, creando così un ponte ideale anche con l'abitato di Cirella che si affaccia sulla litorale.

Oltre alla promozione della mobilità alternativa a quella veicolare, la creazione di percorsi ciclabili o più in generale di percorsi attrezzati per la fruibilità pubblica costituisce strumento fondamentale per la socializzazione e l'integrazione della componente umana alla componente territorio, nel rispetto e valorizzazione delle sue caratteristiche ambientali e paesaggistiche.

6.3. Consumo di Risorse

In termini generali di consumo della risorsa occorre sottolineare che trattandosi di un intervento a destinazione residenziale, e non essendo quindi ammesse destinazioni produttive artigianali o industriali di alcun genere, non si insedieranno attività per le quali ci si possa attendere un utilizzo delle risorse significativo.

Situandosi l'intervento in un contesto mediamente urbanizzato, i nuovi impianti di distribuzione si collegheranno alle linee esistenti per le quali si è provveduto a verificare con l'Ente Gestore la capacità di distribuzione residua sia in termini di fornitura acquedottistica, che di gas metano ed energia elettrica. In ogni modo, considerando che le future attività come già detto non saranno particolarmente idroesigenti od energivore, è da escludere qualsiasi tipo di impatto sul consumo della risorsa che comporti, per esempio, fenomeni di "furto" alle attività limitrofe.

Su indicazione dell'Ufficio Tecnico Comunale sono stati previsti, all'interno della area del PAU, n°2 pozzi artesiani per l'irrigazione delle opere a verde previste nei giardini delle residenze e nelle aree a verde del PAU.

Relativamente al prelievo di acqua potabile dal pubblico acquedotto è da sottolineare come la tipologia di utenza assimilabile alla domestica (abitazioni) non costituisca elemento idroesigente e quindi impattante sulla risorsa idrica.

La progettazione esecutiva dei fabbricati residenziali porrà la dovuta attenzione alle tecnologie utilizzabili per la eco-compatibilità delle strutture. Verrà valutata quindi, in ottemperanza degli intervenuti disposti di legge, l'impiego di forme di contenimento dei consumi energetici negli edifici per il riscaldamento e il raffrescamento estivo, la produzione di energia da fonti rinnovabili attraverso l'impiego di pannelli fotovoltaici e solari termici ed il risparmio idrico attraverso per esempio il recupero dell'acqua piovana, e dei due pozzi artesiani sopra menzionati, da utilizzare a fini irrigui.

6.4. Sostenibilità Idraulica dell'Intervento

Uno dei maggiori effetti dell'urbanizzazione è il "consumo del territorio" che si concretizza da un punto di vista idrologico in un aumento dell'impermeabilizzazione dei suoli. A loro volta l'impermeabilizzazione e la regolarizzazione delle superfici contribuiscono in misura determinante all'aumento dei valori del coefficiente di afflusso e, conseguentemente, all'aumento del valore del coefficiente idrometrico delle aree oggetto di intervento. Può così accadere che, in occasione di eventi di pioggia di una certa intensità, le reti di drenaggio urbano non riescano a smaltire le portate di piena in arrivo e vengano così a crearsi condizioni di criticità idraulica a causa dell'aumento dei deflussi di piena che rendono inadeguate le dimensioni dei collettori fognari.

Negli interventi di espansione urbana è necessario quindi considerare anche gli effetti idrologici indotti, ponendo al centro della pratica progettuale la dovuta attenzione ai problemi di regolazione dei volumi e delle portate di deflusso attraverso l'adozione di efficaci sistemi di laminazione delle piene.

La sostenibilità degli insediamenti rispetto alla criticità idraulica del territorio è disciplinata, oltre che dagli strumenti urbanistici comunali, anche dal PTCP che impone misure volte alla prevenzione del rischio idraulico ed alla corretta gestione del ciclo idrico.

Ciò si attua in primo luogo attraverso la limitazione, per quanto possibile in relazione all'intervento urbanistico, del grado di impermeabilizzazione anche attraverso l'adozione di pavimentazioni permeabili o semi-permeabili.

Nel rispetto della normativa di PSC, l'intervento urbanistico in oggetto rispetta il limite minimo di permeabilità richiesto per la zona CB6 pari al 30% della superficie territoriale di intervento al netto della superficie coperta. Oltre all'inserimento di numerosi spazi a verde permeabile ed aiuole alberate, per i percorsi pedonali e le piazze vengono impiegate pavimentazioni in elementi autobloccanti in calcestruzzo aperti per i quali è possibile considerare un grado di permeabilità del 50%. L'accuratezza nella scelta delle coperture superficiali consente di limitare il coefficiente idrometrico e quindi il carico idraulico indotto dall'intervento.

Un secondo elemento discriminante fondamentale per la sostenibilità idraulica dell'intervento è rappresentato dall'individuazione dell'idoneo recettore per l'allacciamento delle fognature bianche di lottizzazione. Lo scarico finale deve avvenire in condizioni di sicurezza senza compromettere le condizioni di sicurezza idraulica di deflusso del recettore, senza cioè provocare esondazione se si tratta di corpi idrici superficiali quali fossi o canali o condizioni di moto in pressione se si tratta di collettori fognari.

Nella zona di intervento non sono presenti fognature comunali di tipo separato; la rete di fognatura pubblica esistente più prossima al comparto in progetto è di tipo misto e la verifica della sua capacità di smaltimento residua ha evidenziato che la condotta non sarebbe in grado di ricevere ed allontanare le portate meteoriche provenienti dal nuovo insediamento.

Sulla base di queste considerazioni e vista la vicinanza dell'area di intervento al deflusso naturale verso il mare, si ritiene che le portate di pioggia in uscita dalla lottizzazione possano essere opportunamente convogliate al rigagnolo nelle immediate vicinanze e di conseguenza al mare senza che ciò influisca in alcun modo sul regime idraulico e determini condizioni di rischio.

Dal punto di vista strettamente idraulico, Si ricōfda infatti che sia il piano strutturale comunale sia la normativa di PTCP richiedono per le aree soggette a condizioni di criticità idraulica l'adozione di misure di controllo dei carichi idraulici e del ciclo idrologico e nello specifico per gli interventi di trasformazione urbanistica richiede il rispetto del principio di invarianza idraulica attraverso l'adozione di volumi di invaso e dispositivi atti al controllo della portata finale.

Le considerazioni esposte al presente paragrafo e a quello precedente mostrano l'assoluta ininfluenza della realizzazione dell'intervento sulla componente idrologica-idraulica del contesto ambientale esistente, sia in termini di consumo della risorsa acqua (prelievo di acqua potabile dall'acquedotto pubblico esistente secondo volumi riconducibili ad utilizzi esclusivamente domestici od assimilabili) sia in termini di inquinamento quali-quantitativo della stessa (portata meteorica scaricata a mare in condizioni di assoluta sicurezza idraulica senza sovraccarico della rete fognaria esistente e tutela qualitativa rispondente agli standard imposti dalla normativa ambientale vigente sia per il corpo idrico superficiale recettore sia per le acque di falda).

6.5. Rischio Inquinamento Acque di Falda

L'insediamento produrrà unicamente reflui di origine domestica o ad essa assimilabile secondo le definizioni della normativa vigente D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Le condotte fognarie di allontanamento degli scarichi saranno realizzate mediante tubazioni in PVC con classe di resistenza SN8 a norma UNI EN 1401-1 che forniscono assoluta garanzia di resistenza alla corrosione ed all'abrasione da parte dei liquami trasportati anche nel medio-lungo periodo ed escludono quindi fenomeni di assottigliamento e rottura delle condotte con fuoriuscita dei liquami.

Le condotte saranno a perfetta tenuta idraulica con giunti ad anello elastomerico e non daranno luogo a fenomeni di extrafiltrazioni dei liquami. Si esclude pertanto il rischio di percolazioni nel terreno di sostanze inquinanti che possano raggiungere l'acquifero sotterraneo ed inquinare la risorsa. Tali accorgimenti costruttivi, in considerazione del grado di vulnerabilità dell'acquifero principale riconosciuto per l'area in esame, rispondono all'esigenza di proteggere il sottosuolo e la falda acquifera da possibili contaminazioni inquinanti, sia di origine biologica (reflui di origine civile) che chimica (acque di dilavamento delle superfici impermeabili soggette ad inquinamento da metalli pesanti e composti idrocarburi).

Vista inoltre la natura residenziale del complesso edilizio si esclude che possano verificarsi accidentali sversamenti sul suolo di sostanze inquinanti e/o pericolose per l'ambiente e l'uomo e conseguentemente la loro percolazione nel terreno fino a raggiungere le acque di falda. Tali considerazioni portano a ritenere l'intervento pienamente compatibile con gli obiettivi di protezione qualitativa delle acque di falda, in considerazione del fatto che l'area ricade tra le zone di alimentazione diretta dell'acquifero utilizzato a scopo idropotabile.

6.6. Rischio Produzione e Stoccaggio di Rifiuti Pericolosi

Relativamente all'igiene urbana, vista la destinazione del complesso edilizio in progetto, non si attendono particolari criticità relative alla produzione di rifiuti, in quanto è ragionevole attendere che si produrranno unicamente rifiuti di tipo domestico, che potranno essere agevolmente conferiti dagli utenti nelle apposite isole ecologiche di base posizionate a lato della viabilità di lottizzazione e raggiungibili attraverso la rete di percorsi pedonali che le collegano ai fabbricati.

Le piazzole sono state poste in posizione baricentrica rispetto ai bacini di utenza e sono state adeguatamente dimensionate secondo i criteri del disciplinare tecnico del gestore affinché possano essere alloggiati i contenitori per la raccolta differenziata (carta, vetro, plastica, organico) ed indifferenziata.

L'assenza di attività produttive porta ad escludere la produzione di rifiuti pericolosi, il cui stoccaggio se mal condotto potrebbe comportare fenomeni di inquinamento del terreno e delle acque di falda.

6.7. Incremento Traffico Veicolare

È indubbio che l'edificazione di un'area attualmente incolta, che sarà utilizzata per la costruzione di residenze, comporti un minimo volume di traffico veicolare al complesso.

È altresì ragionevole attendersi che, tali flussi di traffico, considerata la modesta entità dell'intervento in progetto, rendono la proposta di trasformazione urbanistica pienamente compatibile con la capacità di smaltimento della viabilità esistente e di nuova realizzazione.

6.8. Impatto Acustico

In virtù delle destinazioni d'uso ammesse per la zona dal PSC le attività che si insedieranno nel nuovo complesso (civili abitazioni), non si prevedono emissioni sonore di particolare rilievo. Per tale ragione il nuovo insediamento non costituirà fonte di aggravio del clima acustico della zona né conseguentemente elemento di disturbo per la popolazione residente.

I progetti dei fabbricati, destinati ad alloggi, contempleranno sia nella tipologia sia nella scelta dei materiali i requisiti di protezione acustica imposti dalla normativa vigente e particolare attenzione si porrà nel posizionamento di eventuali macchinari di climatizzazione aria privilegiando collocazioni che consentano la schermatura delle emissioni rumorose e delle vibrazioni prodotte.

Relativamente alla componente rumorosa del traffico veicolare, considerata la modesta entità dell'intervento e del numero esiguo degli abitanti da insediare, la proposta di trasformazione urbanistica è pienamente compatibile.

6.9. Emissioni in Atmosfera

In virtù delle destinazioni d'uso ammesse per la zona di PSC e le attività che si insedieranno nel nuovo complesso (civili abitazioni) si esclude qualsiasi tipo di emissione in atmosfera di sostanze inquinanti, fumi, polveri, sostanze odorigene o comunque moleste per la popolazione residente derivate dalle attività che si svolgeranno all'interno del nuovo complesso edilizio.

7. CONSIDERAZIONI FINALI

Nell'area in studio, è stato eseguito un approfondito studio delle caratteristiche paesaggistico – ambientali presenti, che ha permesso di ricavare informazioni dettagliate per l'applicazione dei criteri progettuali più appropriati e rispettosi. Nel corso della trattazione si sono descritte dettagliatamente le interazioni esistenti tra l'opera ed i principali elementi di tutela. In particolare è emersa la necessità di indirizzare le scelte progettuali verso soluzioni che non risultino in contrasto con i tratti architettonici tipici degli elementi di pregio locali, con particolare attenzione alla qualità e funzionalità del costruito. Considerato le principali matrici ambientali riferite alla salute ed al benessere della popolazione residente e di futuro accesso, si può affermare che l'intervento urbanistico previsto, per le sue caratteristiche progettuali e funzionali, non genera impatti rilevanti sul paesaggio e sull'ambiente circostante.

Nella valutazione della compatibilità ambientale e paesaggistica, sono state condotte in primo luogo le valutazioni circa la rispondenza del piano attuativo in progetto agli strumenti di pianificazione a livello comunale (PSC e vecchio PRG) e sovracomunale (PTCP) e (QTR),

L'impianto urbanistico e le tipologie edilizie delle precedenti versioni, sono state integrati e modificate in base ai suggerimenti e integrazioni richiesti da SABAP – CS- con PEC. protocollo 6869 del 18/07/2023.

È stato successivamente verificato l'inserimento dell'intervento nel contesto paesaggistico e territoriale esistente e l'eventuale interferenza con le matrici territoriali, antropiche ed ambientali.

Le considerazioni esposte nei paragrafi precedenti permettono di considerare come trascurabili e poco significativi i possibili impatti prodotti dagli interventi previsti dal piano sull'ambiente circostante, anzi si possono identificare con certezza elementi di miglioramento dell'assetto paesaggistico ed antropico: l'insieme degli elementi forniti e la tipologia delle opere in progetto, mettono in luce come gli interventi proposti siano il frutto di una progettazione concertata e particolarmente attenta alla compatibilità dei manufatti con le caratteristiche dei luoghi ove si inseriscono, e gli effetti negativi sul contesto paesaggistico-ambientale risultano senza dubbio contenuti e scarsamente rilevanti.

Il Tecnico
Ing. Francesco NOVELLO





COMUNE DI DIAMANTE

Prov. di COSENZA

PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"

COMMITTENTE :

PAGANO Marialba, nata a Diamante (CS) il 05.02.1949, residente in
Diamante (CS) in via Cesare Consiglio n°21 -
cod. fisc. PGNMLB49B45D2890

Marialba Pagano

PROGETTISTA :

Ing. Francesco NOVELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1950, residente in
Fuscaldo (CS) in via Ferrari,226 iscritto all'abo degli Ingegneri della
Provincia di CS al n°551 - cod.fisc. NVLFNC50B23G317V

TAV. N° 20

TITOLO TAVOLA

Scala

Anno 2023



REV. 2

Dicembre 2023

Integrazioni e suggerimenti
Soprintendenza BB.AA.AA.
Cosenza

**FOTOSIMULAZIONI
RENDERING D'INSIEME
RENDERING FABBRICATI IN PROGETTO**

FOTO 1 ORTOFOTO - STATO ATTUALE



FOTO SIMULAZIONE 1 SU ORTOFOTO - STATO DI PROGETTO



FOTO 2 - STATO ATTUALE



FOTO SIMULAZIONE 2 - STATO DI PROGETTO



FOTO 3 - STATO ATTUALE



FOTO SIMULAZIONE 3 - STATO DI PROGETTO

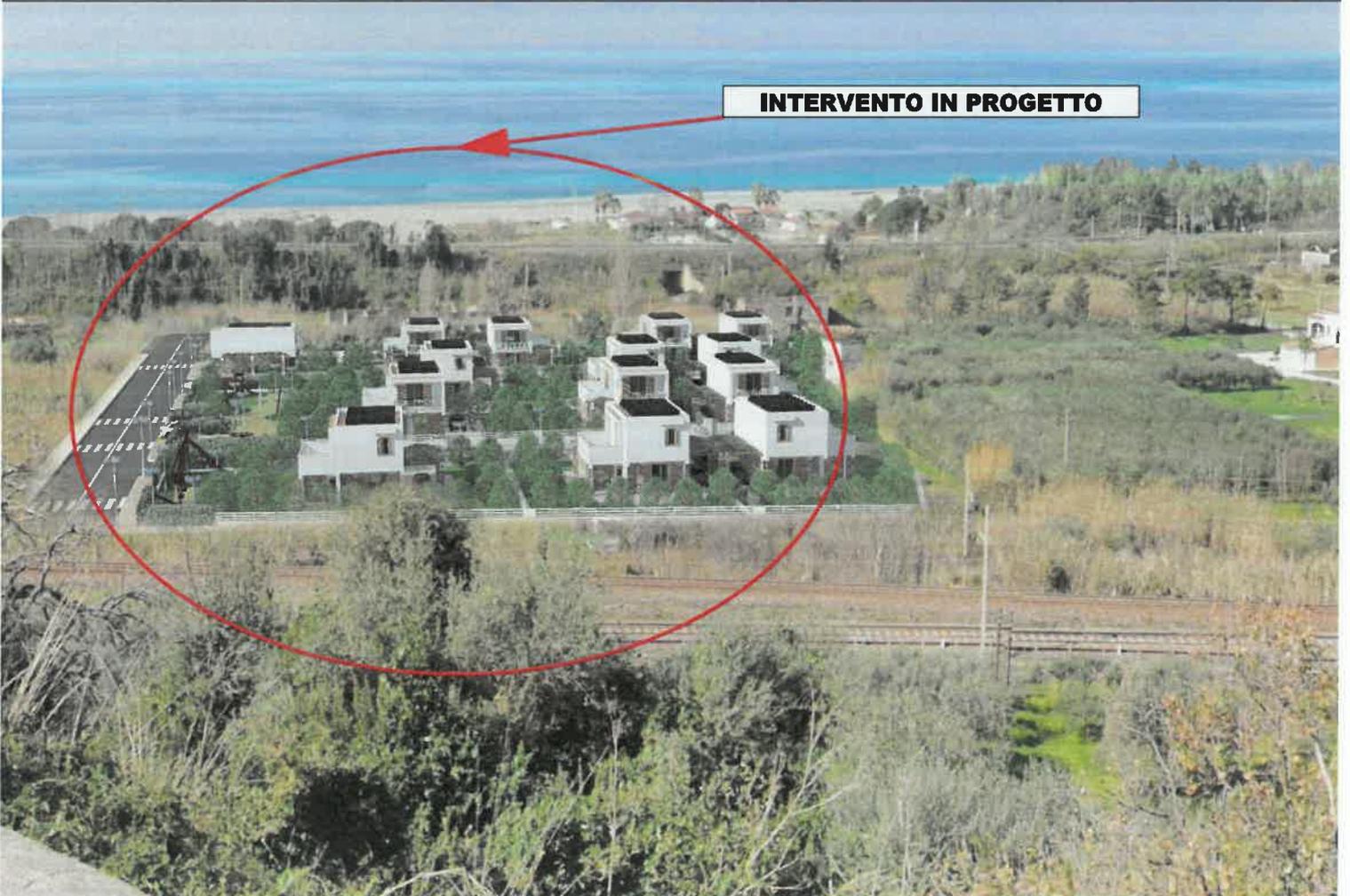
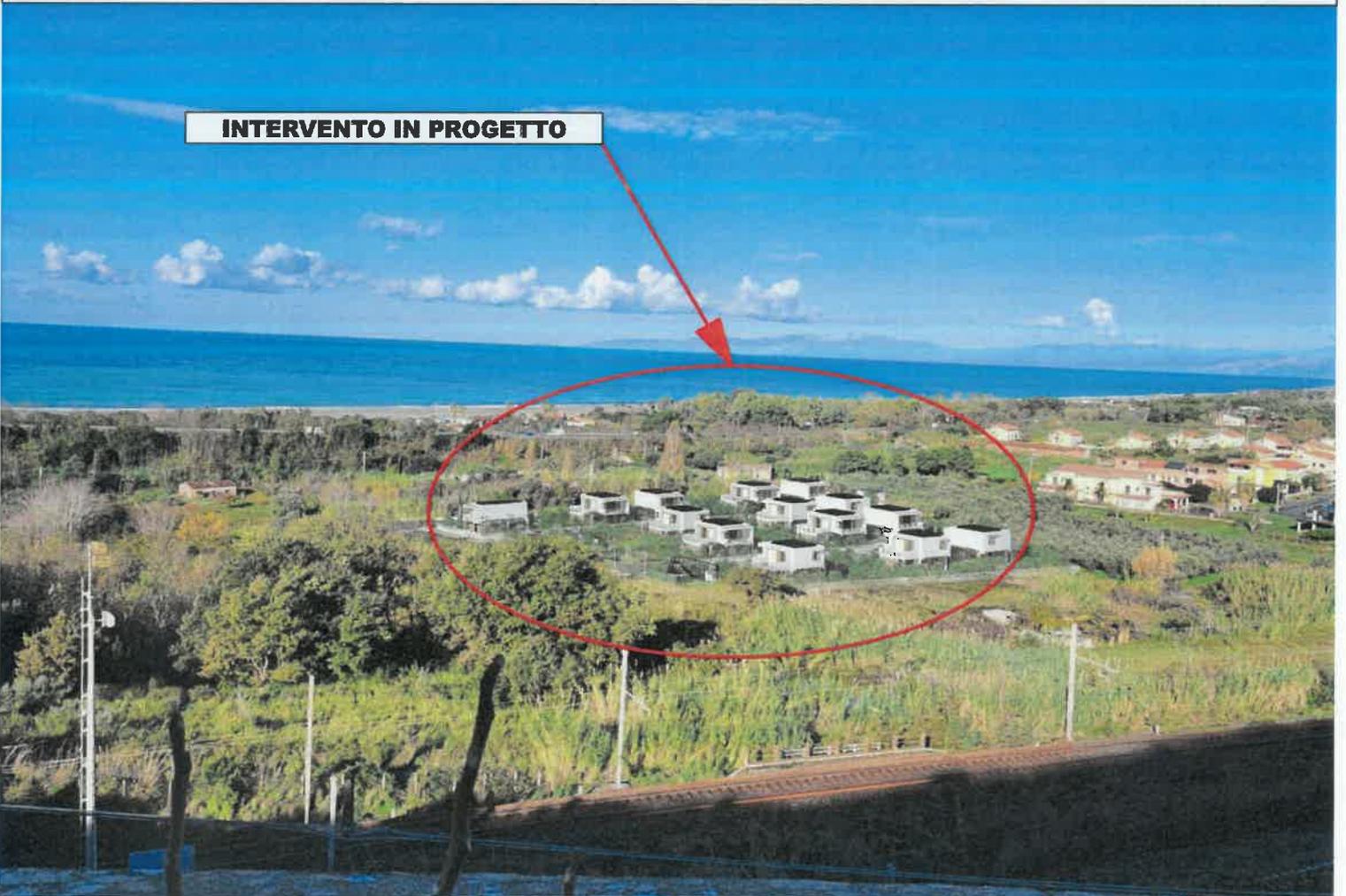


FOTO 4 - STATO ATTUALE



AREA INTERESSATA ALL'INTERVENTO

FOTO SIMULAZIONE 4 - STATO DI PROGETTO



INTERVENTO IN PROGETTO

FOTO 5 - STATO ATTUALE

AREA INTERESSATA ALL'INTERVENTO



FOTO SIMULAZIONE 5 - STATO DI PROGETTO

INTERVENTO IN PROGETTO

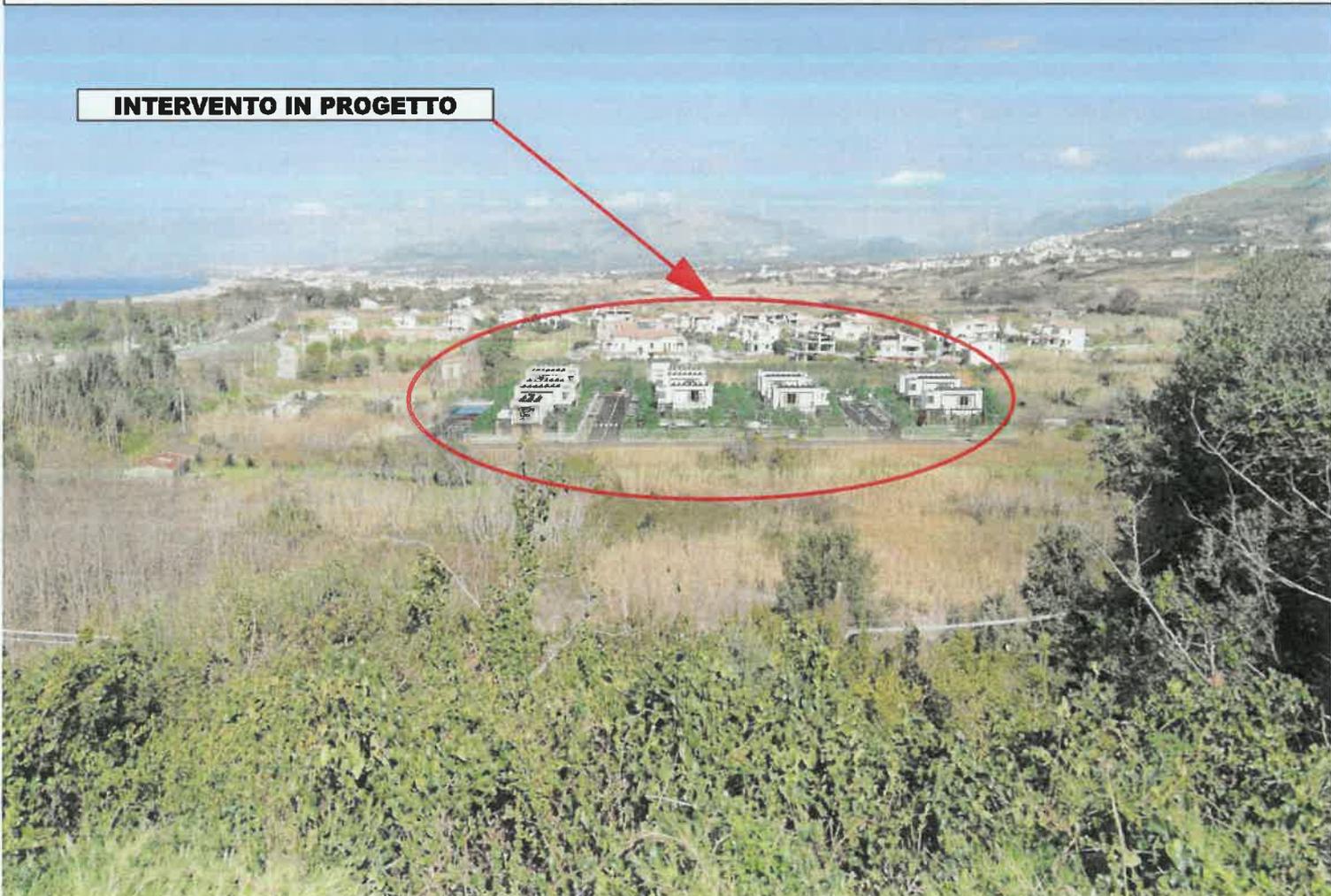


FOTO 6 - STATO ATTUALE



AREA INTERESSATA ALL'INTERVENTO

FOTO SIMULAZIONE 6 - STATO DI PROGETTO



INTERVENTO IN PROGETTO

RENDERING D'INSIEME 1



RENDERING D'INSIEME 2



RENDERING D'INSIEME 3



RENDERING D'INSIEME 4



RENDERING D'INSIEME 5



RENDERING D'INSIEME 6



RENDERING D'INSIEME 7



RENDERING D'INSIEME 8



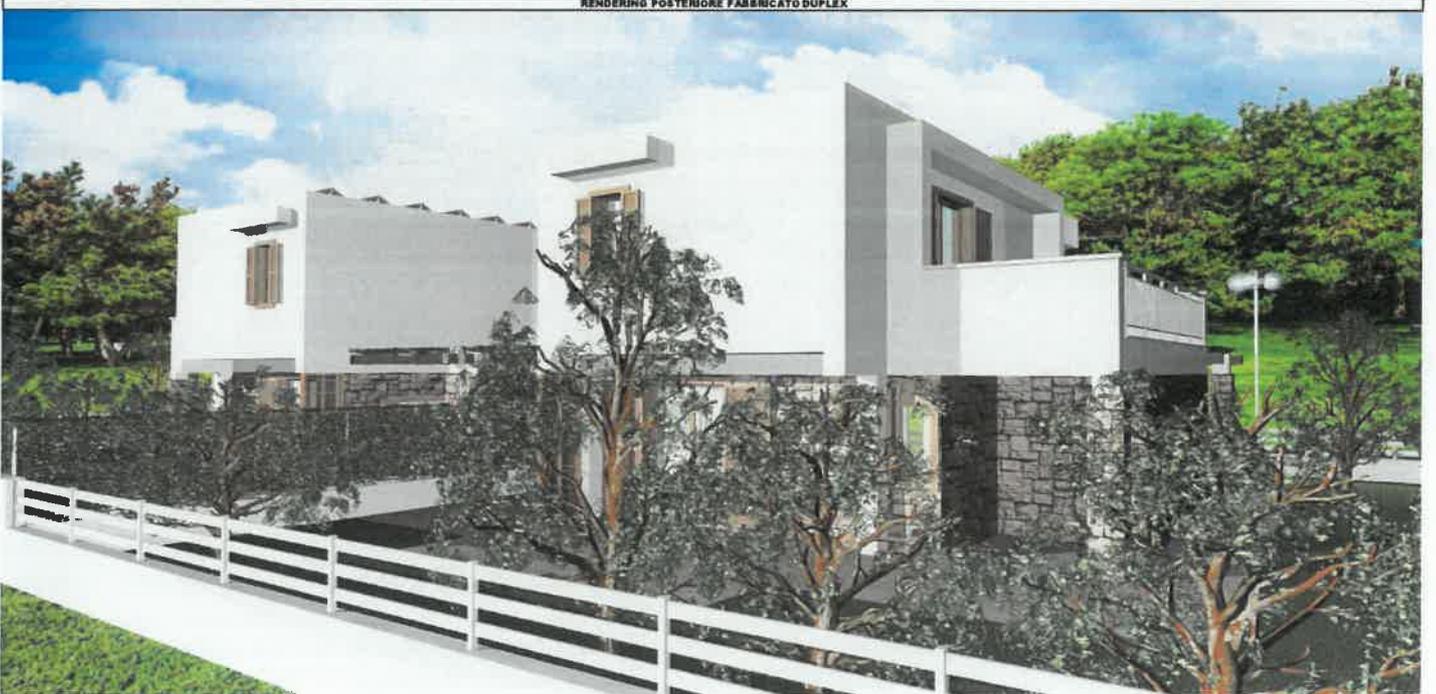
RENDERING FRONTALE FABBRICATO DUPLEX



RENDERING LATERALE FABBRICATO DUPLEX



RENDERING POSTERIORE FABBRICATO DUPLEX



RENDERING FRONTALE FABBRICATO SINGOLO



RENDERING LATERALE DI FABBRICATO SINGOLO



RENDERING POSTERIORE FABBRICATO SINGOLO



RENDERING LATERALE DI FABBRICATO SINGOLO





COMUNE DI DIAMANTE

Prov. di COSENZA

PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"



COMMITTENTE :	PAGANO Marialba, nata a Diamante (CS) il 05.02.1949, residente in Diamante (CS) in via Cesare Consiglio n°21 - cod. fisc. PGNMLB49B45D2890 <i>Marialba Pagano</i>
PROGETTISTA :	Ing. Francesco NOVELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1950, residente in Fuscaldo (CS) in via Ferrari,226 iscritto all'abo degli Ingegneri della Provincia di CS al n°551 - cod.fisc. NVLFNC50B23G317V
GEOLOGO :	Dott. Stefano PERRONE, nato a Maratea (PZ) il 18.12.1976, residente in Rende (CS) in via Ettore Maiorana - iscritto all'abo dei Geologi della Calabria al n°744 - cod.fisc. PRRSFN76T18E919U
TAV. N° 22	TITOLO TAVOLA
Scala	 RELAZIONE GEOLOGICA
Anno 2022	
REV. 1 Novembre 2022	

Studio **G**eologico **P**errone

Dott. Geol. Stefano Perrone
via mazzacarbone 12, Maierà (CS)



- *Studi geologici*
- *Indagini geotecniche*
- *Verifiche di stabilità*
- *Zonizzazione sismica*
- *Rilievi aerei con drone*
- *Ricostruzioni 3D*
- *Sistemi Informativi Territoriali*
- *Monitoraggio di frane*
- *Bonifiche Ambientali*
- *Consulenze*

Tel. Ufficio 0985.045182;  cell. Vodafone 347.9086317.

OGGETTO - *Relazione Geologica e sulla Pericolosità Sismica.*

PROGETTO - *PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"*

Comune
di
DIAMANTE (Cs)

Committente:
Signora Pagano Marialba

Il Geologo

Dott. Stefano Perrone

Indice:

1) - <i>Premessa ed obiettivi del lavoro</i> -	2
2) - <i>Inquadramento geografico</i> -	3
3) - <i>Inquadramento geologico regionale</i> -	4
4.4)- <i>Idrogeologia</i>	14
4.5)- <i>Caratteri clima-pluviometrici</i>	17
5) - <i>Programmazione delle indagini e loro esito</i> -	38
6) - <i>Analisi delle pericolosità geologiche</i> -	38
6.1 - <i>Pericolosità Sismica</i>	39
7) - <i>Stratigrafia del terreno analizzato</i> -	57
8) - <i>Caratterizzazione geotecnica</i> -	57
9) - <i>Verifica alla liquefazione</i> -	60
10) - <i>Conclusioni</i>	63

SINTESI PARAMETRI GEOTECNICI

- Classe topografica T1
- Categoria di Suolo E
- Falda 2.40 m.

n.	Profondità [m]	Gamma (T/m ³)	Gamma Sa (T/m ³)	Fi (°)	Cu (Kg/cm ²)	G0 [MPa]	Ed [MPa]	Vs [m/s]	Vp [m/s]	Coefficiente Poisson
1. Ghiaia debol. Sabbiosa	1,1	1.53	1.95	29	0,00	41.29	162.71	75.73	231.36	0.33
2. Sabbia limosa	3,10	1.44	1.90	25	0,00	41.29	162.71	75.73	231.36	0.33
3. Ghiaia sabbiosa	10,0	1.59	1.99	33	0,00	218.02	823.63	165.90	329.36	0.34

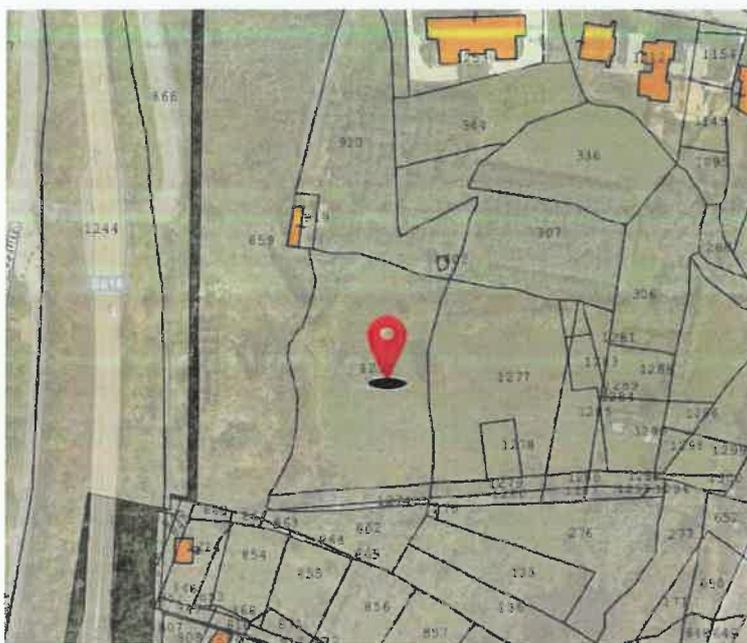
1) - Premessa ed obiettivi del lavoro -

Su incarico della Signora **Pagano Marialba**, ho effettuato uno studio di natura geologica, geomorfologica, geotecnica e sismica di un'area ubicata, in Località Marine, a ridosso della SS18 nel Comune di Diamante (CS).

Le analisi effettuate saranno il giusto supporto al PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) al progetto in itinere.

L'obiettivo del lavoro consiste nel fornire una visione d'insieme delle caratteristiche geomorfologiche del territorio in modo da offrire una cooperazione in termini di conoscenza e di gestione nei campi della pianificazione territoriale negli interventi sul territorio.

Il lotto analizzato è posto a ridosso della linea ferroviaria Reggio Calabria - Battipaglia, precisamente al foglio 1 particella 1272, 1277, 1278, 1281, 1285 e 1283



2) – Inquadramento geografico –

L'area analizzata, ricadente da un punto di vista topografico sul foglio N°220-II S.O. Diamante della Carta Geologica della Calabria in scala 1:25.000 (a cui si è fatto riferimento per l'inquadramento geologico d'insieme) ed è situata sulla costa Tirrenica, nella frazione di Cirella del comune di Diamante (CS).

Le coordinate geografiche espresse nel sistema di riferimento WGS84 che localizzano il baricentro del sito studiato sono le seguenti:

<i>latitudine:</i>	39.719559°
<i>longitudine:</i>	15.813498°



3) – Inquadramento geologico regionale –



Il territorio comunale di Diamante è compreso nel tratto settentrionale della Catena Costiera, ad est della linea di Sangineto, s'inquadra nel contesto geologico generale dell'Arco Calabro. Tale struttura, caratterizzata

dalla presenza di terreni cristallini che si contrappongono alle unità sedimentarie dell'Appennino meridionale, va considerata come un frammento della catena alpina cretaccio-paleogenica, sovrascorsa, nel Miocene inferiore, sulle coltri della catena appenninica neogenica. Nel Cretacico, in seguito alla rotazione e conseguente avvicinamento dei blocchi continentali africano ed europeo, si originano sollecitazioni di compressione che portarono al progressivo accavallamento di unità appartenenti al bacino oceanico della Tetide, sui terreni del margine interno africano.

Da tale sovrapposizione tettonica derivò la formazione della catena alpina, che fu ultimata nell'Oligocene; il processo di sovrascorrimento proseguì poi ulteriormente nel Miocene fino ad estendersi ai sedimenti della piattaforma campano-lucana e, in un secondo tempo, del bacino lagonegrese. La zona in corrispondenza della quale i terreni appenninici s'immergono al di sotto delle coltri alpine calabresi è marcata dalla cosiddetta "linea di Sangineto"; essa assume un rilievo particolare nella formazione dell'Arco Calabro, in quanto rappresenta la direttrice dello spostamento della catena alpina verso lo Ionio. A nord ed a sud della linea di Sangineto le unità alpine vengono a contatto con i terreni appenninici delle unità di S. Donato e di Verbicaro. L'unità di S. Donato, strutturalmente più bassa, è costituita da filladi con locali intercalazioni di calcari e metabasiti, e da una successione calcareo-dolomitica di notevole potenza; l'età è Trias medio-Miocene inferiore. La serie calcarea è affetta da metamorfismo in facies di scisti verdi, di età indefinita. Non è stato ancora chiarito l'originario dominio di sedimentazione dell'unità di S. Donato, dato che non se ne conoscono i rapporti con l'unità Alburno-Cervati della piattaforma campano-lucana (serie carbonatica del Pollino).

L'unità di Verbicaro poggia tettonicamente sull'unità di S. Donato; consta di dolomie, calcari dolomitici, calcari marnosi e breccie calcaree con selce, di età compresa fra il Trias superiore ed il Miocene inferiore. I caratteri di sedimentazione di questa unità sono riconducibili al margine interno della piattaforma campano-lucana; (in particolare dal Lias in poi la sedimentazione si approfondisce) la parte sommitale della successione spesso manca perché portata via dal sovrascorrimento del fronte alpino. A sud della valle del fiume Lao la serie è affetta da lieve metamorfismo in facies di scisti verdi, di età aquitaniana. Tale metamorfismo non sembra attribuibile alla copertura dell'unità da parte delle coltri alpine, in quanto al di sotto dell'unità stessa è stata rinvenuta una formazione (argille a blocchi) argillosa con ciottoli di provenienza alpina, del tutto esente da metamorfismo e trasgressiva sull'unità di S. Donato. Le unità appenniniche di S. Donato e di Verbicaro affiorano in varie finestre tettoniche nella Catena Costiera Calabria (Terme Luigiane, Timpone del Forno, ecc.).

I terreni della catena alpina, presenti nella catena Costiera, sono riferibili ad alcune unità tettoniche, la cui successione dal basso verso l'alto è la seguente:

Tratto settentrionale della catena costiera

1. Unità del Frido;
2. Unità di Diamante—Terranova;
3. Unità di Malvito;
4. Unità Dioritico—Kinzigitica;

Tratto meridionale della catena costiera

1. Unità del Frido;
2. Unità di Gimigliano;
3. Unità di Bagni-Fondachelli;
4. Unità di Castagna;
5. Unità Dioritico-Kinzigitica.

L'unità del Frido, di età cretacea, affiora a sud della linea di Sanginetto come la più bassa delle falde alpine; essa sovrasta le unità appenniniche di S. Donato e Verbicaro, ed è costituita da un'alternanza di argillocisti, quarzo-arenitici e calcari arenacei, il tutto affetto da metamorfismo di grado molto basso, al confine con la diagenesi.

L'unità di Diamante-Terranova, poggia tettonicamente sull'unità del Frido; consiste di metabasiti e rare serpentiniti con copertura sedimentaria di filladi e calcescisti, di età supposta giurassico-Cretacico inferiore. Nelle metabasiti sono frequenti le strutture a pillows e sono evidenti gli effetti di un metamorfismo plurifaciale.

Lo spessore dell'unità di Diamante-Terranova, che fa parte delle formazioni ofiolitiche calabresi legate al dominio oceanico della Tetide, più esiguo in prossimità del confine Calabria—Basilicata, aumenta verso sud.

L'unità di Malvito è sottostante all'unità Dioritico—Kinzigitica e sovrasta tettonicamente l'unità di Diamante-Terranova. Consta di metabasiti coperte da una sequenza sedimentaria lievemente metamorfosata, costituita da calcari, breccie poligeniche, selci ed argilliti, di età compresa fra il Giurassico ed il Cretacico inferiore; sono molto frequenti pillow lavas e pillow breccias. Il metamorfismo risale al Cretacico inferiore-medio ed è caratterizzato dalla presenza di strutture cataclastiche e di fratture da dilatazione. L'unità di Malvito affiora estesamente a cavallo della linea di Sanginetto e nella zona di Malvito.

L'unità Dioritico-Kinzigitica, la più alta delle unità alpine calabresi, giace in contatto tettonico con l'unità di Malvito ed è composta da metamorfiti di alto grado, in particolare gneiss a composizione prevalente biotitico-granatifera; sono presenti intercalazioni di rocce basiche ed ultrabasiche, soprattutto anfiboliti. La storia geologica di questa unità a partire dal Cretacico si articola in due momenti fondamentali: la risalita di materiale dalle zone profonde della crosta e la successiva

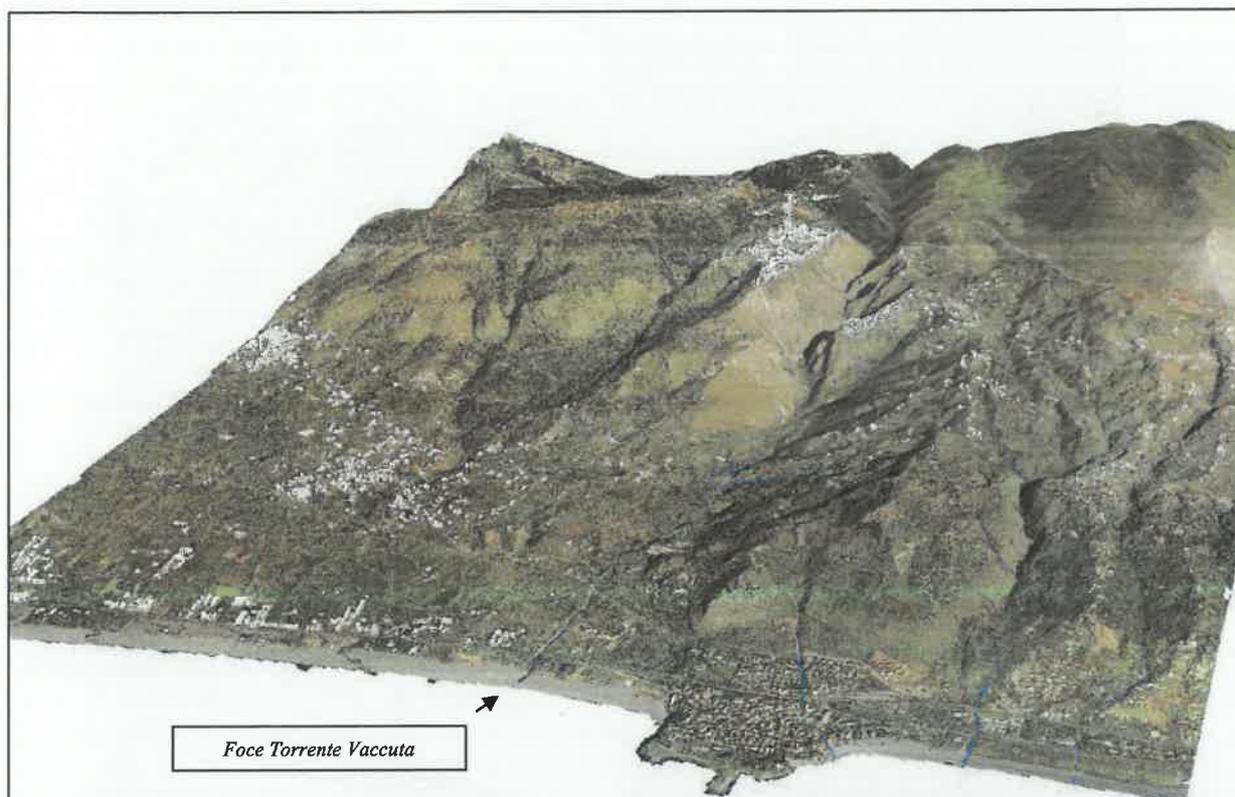
partecipazione alla costruzione delle coltri della catena alpina. Il metamorfismo è sostanzialmente prealpino.

Al di sopra delle coltri alpine calabresi ed in contatto tettonico con esse si rinvencono spesso in affioramento dei klippen di dimensioni variabili, costituiti da terreni attribuibili alla cosiddetta "Unità di Stillo". Tale unità, la cui posizione paleogeografica è tuttora incerta, è formata alla base da graniti e metamorfiti di basso e medio grado, derivate con ogni probabilità da magmi legati all'orogenesi ercinica, che sarebbero risaliti fino a zone superficiali della crosta. L'età delle intrusioni magmatiche è permo-carbonifera; non si conosce invece l'età della messa in posto delle rocce cristalline appartenenti all'unità di Stilo sulla catena alpina.

Nella Catena Costiera affiorano estesamente dei terreni trasgressivi sulle unità appenniniche e su quelle alpine; essi sono riferibili a due cicli sedimentari, di età rispettivamente Tortoniano superiore - Messiniano e Messiniano-Pliocene inferiore. Si tratta complessivamente di argille e marne biancastre ("trubi"), evaporiti, diatomiti, arenarie e conglomerati; questi sedimenti sono stati coinvolti nel Messiniano in una fase tettonica a prevalente componente orizzontale, responsabile di uno spostamento della catena verso l'avampaese. L'evidenza di tale fase tettonica è data dalla

discordanza angolare osservata in Calabria tra i terreni appartenenti ai due cicli sedimentari. Ad oriente della Catena Costiera si rinvengono depositi post-orogenici rappresentati da calcareniti, sabbie, argille e conglomerati di età compresa fra il Pliocene medio ed il Pleistocene inferiore. Nell'ambito di questi terreni, in particolare in corrispondenza della valle del Crati, affiorano depositi prevalentemente clastici, a luoghi terrazzati, di età quaternaria (Pleistocene superiore-attuale).

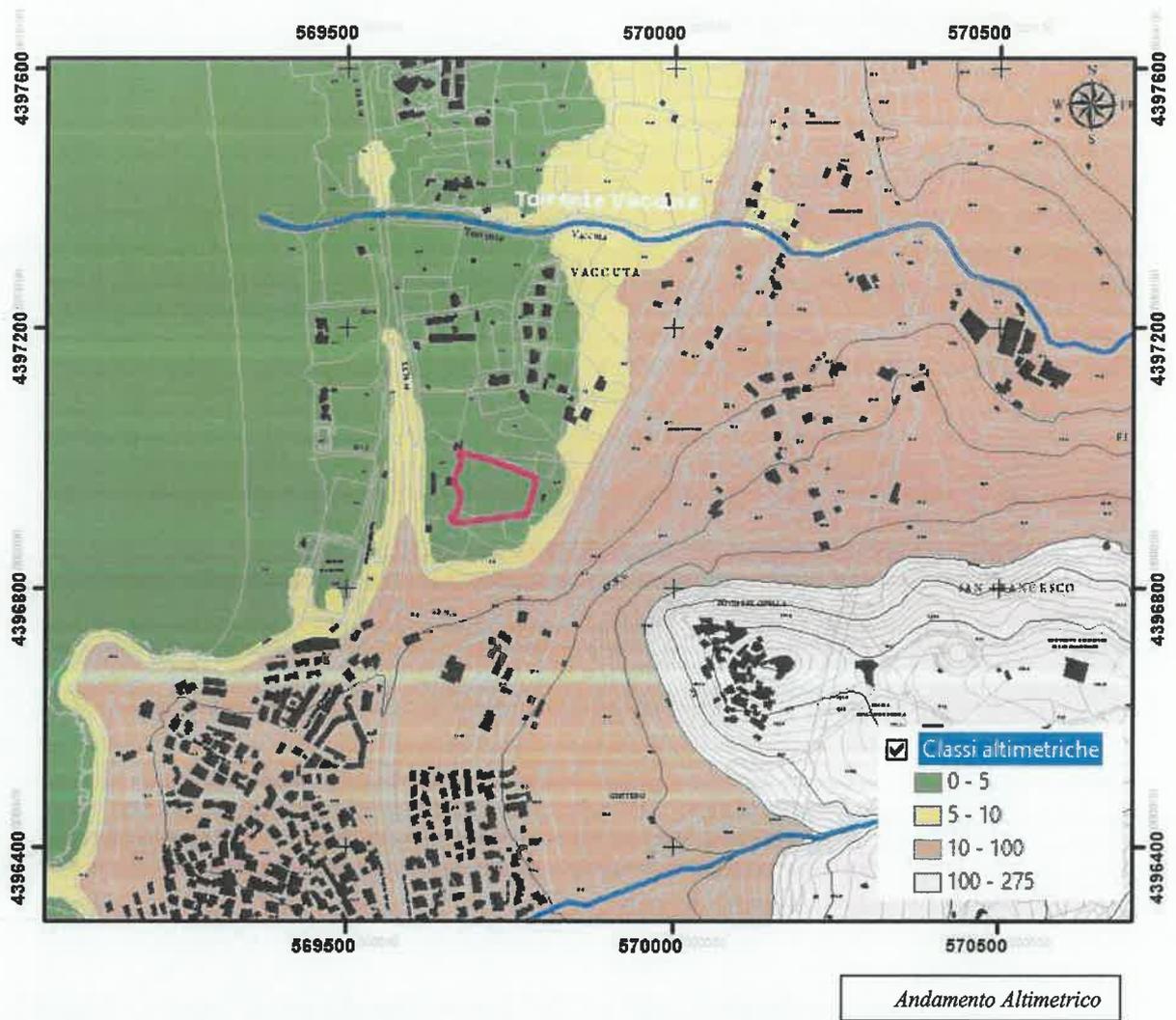
4) – *Morfologia e geologia dell'area*



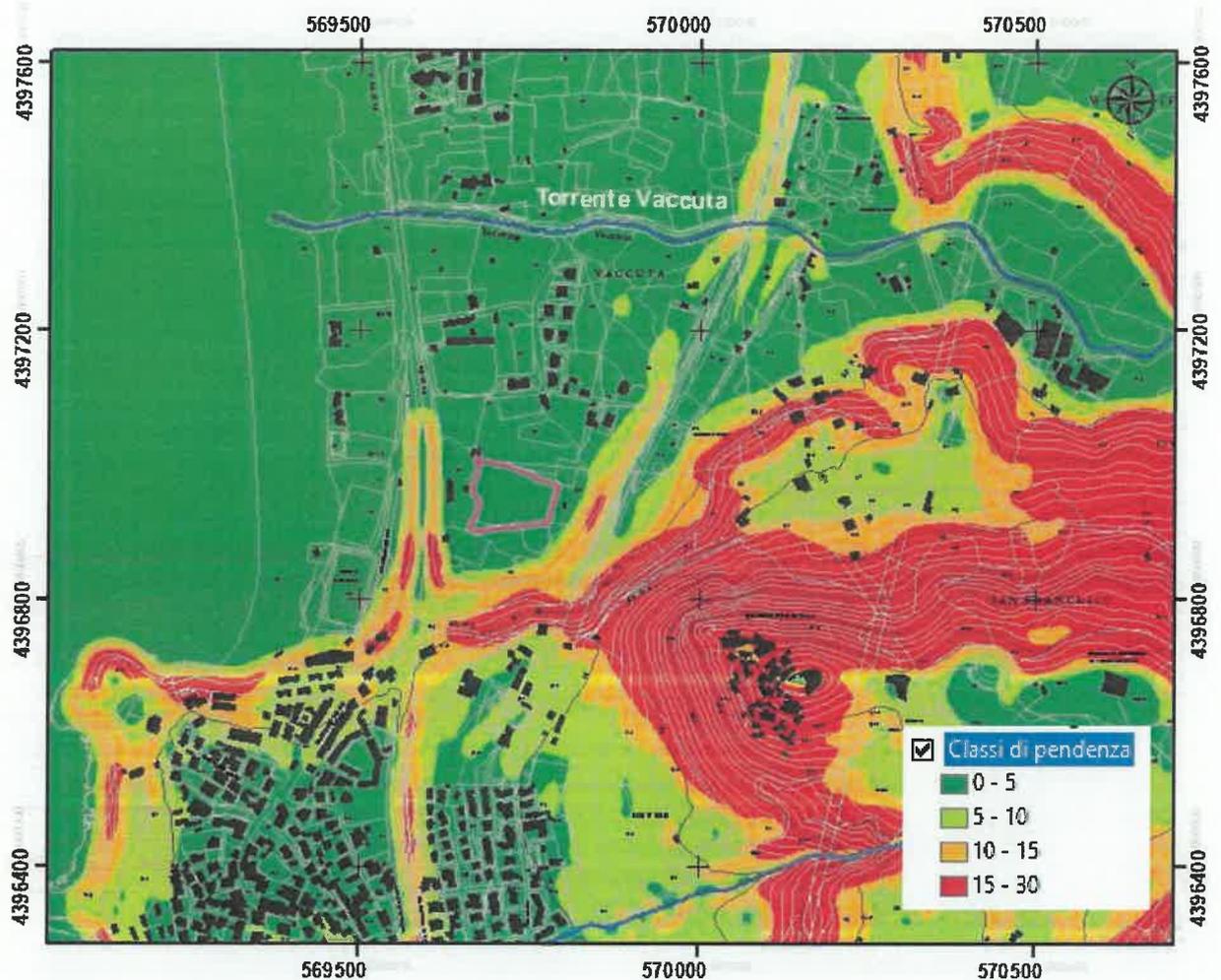
L'area studiata risulta inserita alla base dell' aspro vallone che separa l'abitato di Maierà da quello di Grisolia.

La morfologia generale del sito è rappresentata da una piana alluvionale con alle spalle il più importante bacino imbrifero del Torrente Vaccuta che nasce nelle gole della Valle dello Sfrasso alla bocca del Varco del Palombaro (1414 m. s.l.m.); tali acque si aggiungono, in località Pantanelli, a quelle provenienti dal Torrente Serravecchia.

Il presente lavoro si è concentrato su un'area ubicata nella piana alluvionale disegnata dal Torrente prima di raggiungere il Mar Tirreno.



La porzione di territorio analizzata è inserita nella piana alluvionale della foce del Torrente Vaccuta, ad ovest del rilevato stradale della SS18 e ricade nel range di quota comprese tra 0 e 5 m. s.l.m..



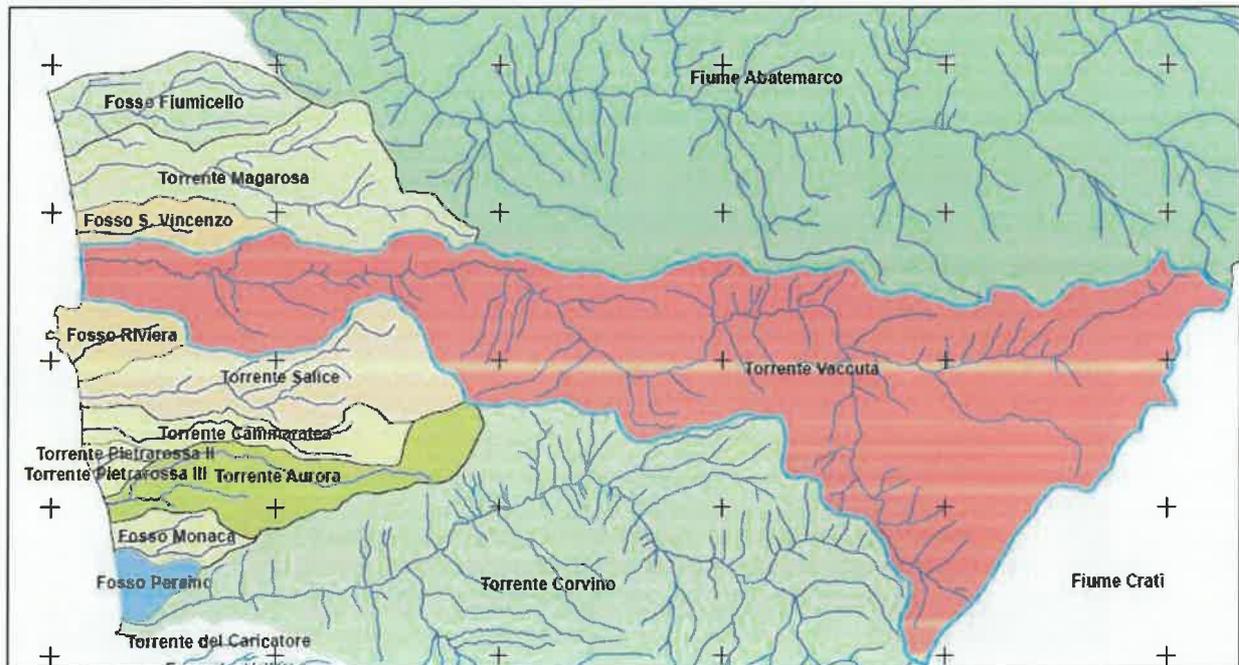
Stralcio carta clivometrica.

Nell'analisi della carta clivometrica si evidenzia un andamento prevalentemente pianeggiante;

Da un punto di vista geologico, da est verso ovest, si rinvencono i depositi terrazzati alluvionali che comprendono prevalentemente sabbie sciolte e ciottoli di origine alluvionale, mobili in alveo. Età: Olocene; oltre il ponte della SS18 si ritrovano i depositi di litorale che rappresentano le aree adibite a spiagge, costituite essenzialmente da sabbia e ciottoli.

4.1)– Idrogeologia

IL Torrente Vaccuta è ubicato nella parte Nord del Tirreno Cosentino, confina a Nord con il bacino dell'Abatemarco e a Sud con i bacini del Torrente Salice e del Corvino. L'area del bacino è di 32,14 km², mentre il perimetro dello spartiacque misura circa 42 km.



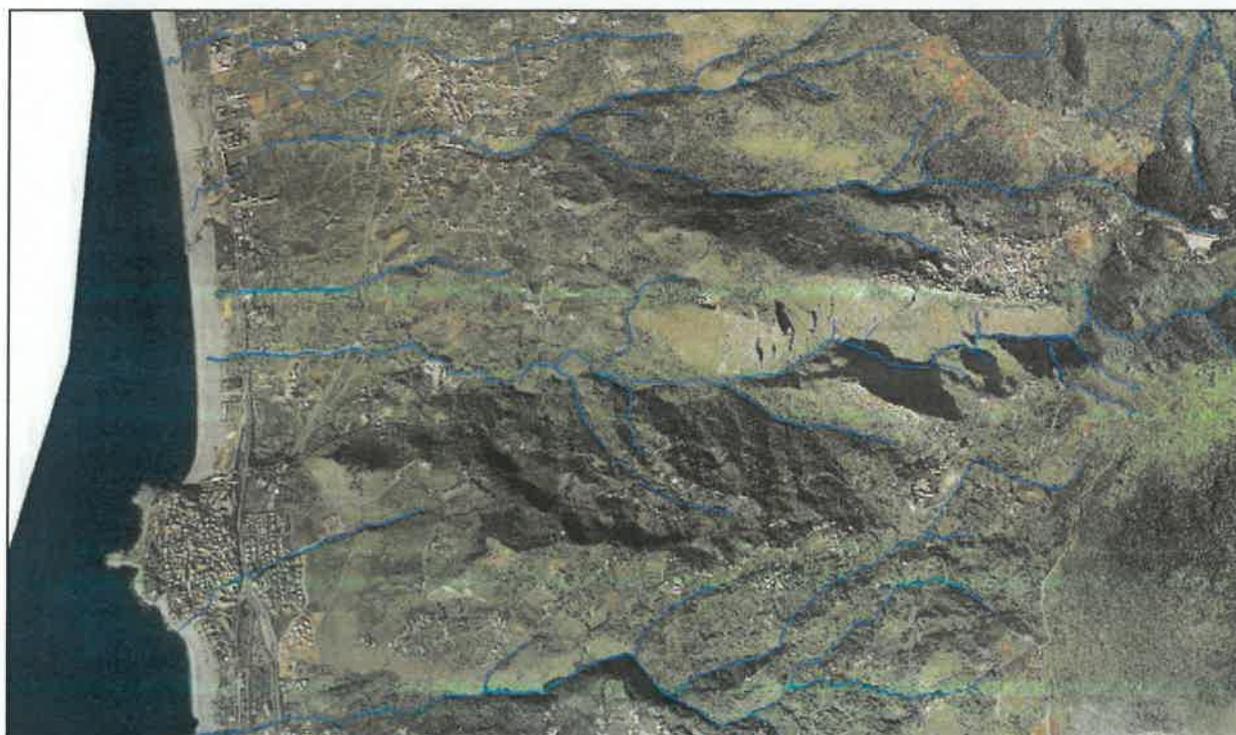
Stralcio Carta Bacini Idrografici

Il thalweg principale ha un'altitudine media di 870,7 m s.l.m., l'altezza massima è pari a 1912 m s.l.m. e la minima è 0 m s.l.m.; presenta un andamento prevalentemente Est – Ovest, con meandri incassati nella parte iniziale e mediana dovuti alla presenza di un substrato a differente erodibilità.

Nel territorio comunale di Diamante il torrente Vaccuta risulta incassato fino a sfociare nella piana alluvionale omonima, presenta scarsa energia di rilievo ed assume un aspetto meandriforme, fino a sfociare nel mar Tirreno.

Nella tabella sottostante sono riassunti i principali parametri morfometrici:

Torrente	Indice di Horton	Lunghezza (m)	Quota media (m. s.l.m.)	Quota minima (m. s.l.m.)	Area (Km ²)	Pendenza media (%)
Vaccuta	5	796.09	869	0	32.1	46



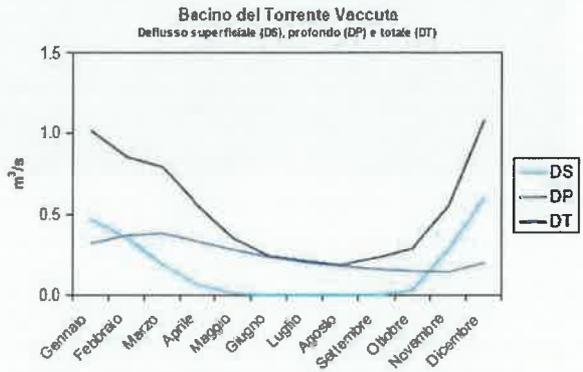
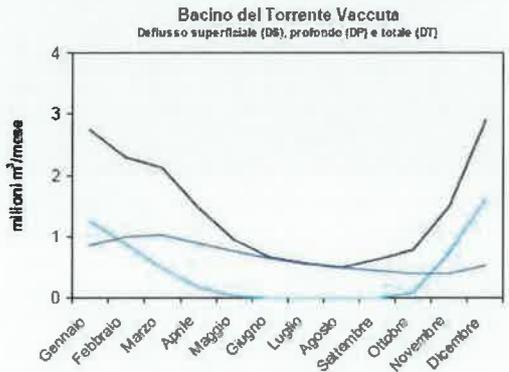
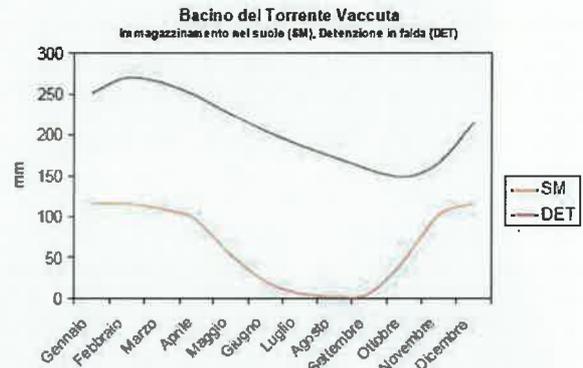
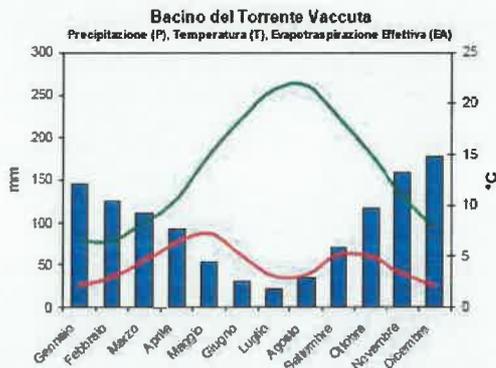
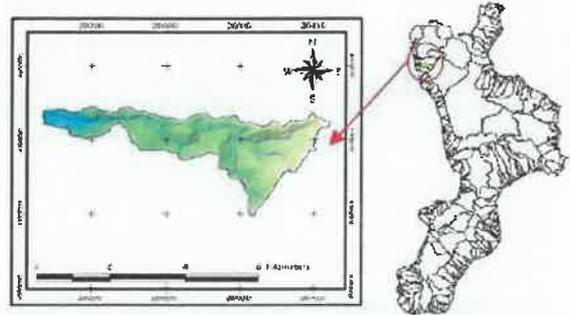
Ortofoto dell'area

TORRENTE VACCUTA

(COD. BACINO N. 907)

ANALISI IDROLOGICA – ANNO MEDIO (1960-2006)

Area bacino = 32.1 km²
H_{max} = 1912.0 m s.l.m.
H_{media} = 861.9 m s.l.m.
H_{min} = 0.0 m s.l.m.



Mese	P	T	EA	SM	DET	DI	DS	DP	DT	DI	DS	DP	DT
	mm	°C	mm	mm	mm	mm	milioni m ³ /mese			m ³ /s			
1	146	6.5	27	116	251	0.5	1.3	0.9	2.7	0.23	0.47	0.32	1.02
2	125	6.6	35	116	270	0.4	0.9	1.0	2.3	0.16	0.33	0.37	0.86
3	110	8.3	56	110	264	0.6	0.5	1.0	2.1	0.22	0.18	0.38	0.79
4	92	10.7	76	96	247	0.4	0.2	0.9	1.6	0.14	0.34	0.34	0.55
5	53	15.0	88	54	225	0.1	0.0	0.8	0.9	0.00	0.01	0.28	0.35
6	30	18.6	61	22	205	0.1	0.0	0.6	0.7	0.01	0.00	0.24	0.26
7	22	21.4	37	7	187	0.0	0.0	0.6	0.6	0.00	0.00	0.21	0.21
8	35	21.8	38	3	172	0.0	0.0	0.5	0.5	0.00	0.00	0.19	0.19
9	71	18.7	62	6	158	0.2	0.0	0.4	0.6	0.06	0.00	0.17	0.23
10	117	15.0	50	47	149	0.3	0.1	0.4	0.8	0.11	0.03	0.15	0.29
11	159	10.8	40	103	166	0.4	0.7	0.4	1.5	0.33	0.28	0.15	0.56
12	178	7.8	25	116	215	0.8	1.6	0.5	2.9	0.28	0.60	0.20	1.08
	1137	13.4	607	795	2509	3.8	5.3	8.0	17.1	0.11	0.17	0.25	0.53
	cumulato	media	cumulato	cumulato	cumulato	cumulato	cumulato	cumulato	cumulato	media	media	media	media

4.5)- Caratteri clima-pluviometrici

Oltre che dalla latitudine e vicinanza dal mare i caratteri climatici del territorio sono fortemente influenzati da un'orografia orientata e organizzata in modo tale da produrre un marcato effetto sulle masse di area umida che provengono dalle varie direzioni (N, NW).

La presenza di rilievi, a sviluppo prevalentemente lineare, che si innalzano rapidamente dal livello del mare, provoca la rapida ascensione delle masse d'aria umide che precipitano in piogge di intensità più o meno proporzionale alla quota. Se i versanti sopravvento favoriscono il formarsi delle precipitazioni essi, di converso, costituiscono una barriera per le zone sottovento che vedono mitigati gli effetti delle perturbazioni.

Il sito in esame, è ubicato a nord della punta di Cirella; questo settore che affaccia a nord ovest è esposto prevalentemente ai venti di Ponente e di Maestrale, il clima è di tipo mediterraneo con specie vegetali autoctone.

I seguenti grafici e tabelle descrivono le condizioni climatiche della stazione ARPA localizzata nel Comune di Belvedere Marittimo, che è situato pochi km a sud del Comune di Diamante e pertanto adatto a descrivere le condizioni tipo della Riviera dei Cedri.

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Med
10.8	10.9	12.4	14.7	18.4	22.1	24.8	25.3	22.8	19.3	15.6	12.4	18.1

Tabella - Valori di temperatura medi mensili annuali (ARPACAL)

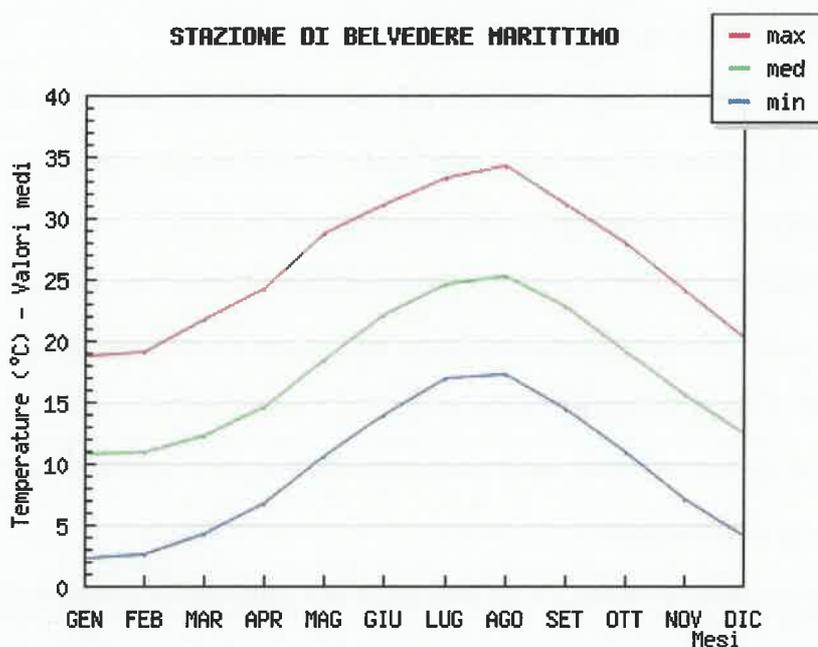


Figura 1 – Andamento della temperatura media, minima e massima (ARPACAL)

La tabella e la figura precedenti descrivono l'andamento delle serie medie mensili delle temperature dal 1940 al 2011 (esclusi gli anni dal 1987 al 2001). La Riviera dei Cedri gode di un clima invernale mite e di estati calde, ma non torride, tipico delle zone costiere: agosto risulta essere il mese più caldo, con temperature che variano da un minimo di 18 °C ad un massimo di 34°C, mentre nel mese più freddo (gennaio) variano tra 2 °C e 19 °C. Dall'analisi delle serie di dati disponibili sul sito ARPA (http://195.216.128.112:81/banca_dati/midmar/banca_dati.php), l'anno più caldo risulta essere il 1979, con una temperatura media di 19,9 °C; tuttavia, il massimo picco di temperatura registrata si è verificato nell'agosto 1957 (42,4 °C) e la temperatura più fredda è stata registrata nel dicembre 1980 (-7 °C).

Per quanto riguarda invece la piovosità dell'area, la seguente figura mostra l'andamento mensile delle precipitazioni in mm, dal 1924 al 2011 (esclusi gli anni dal 1989 al 2001). Autunno e inverno sono interessati da una maggiore piovosità, mentre il mese di luglio risulta essere il più secco.

Dall'analisi delle serie di dati disponibili sul sito ARPA, il mese più piovoso in assoluto risulta essere il dicembre 1930, con 408,5 mm di precipitazioni.

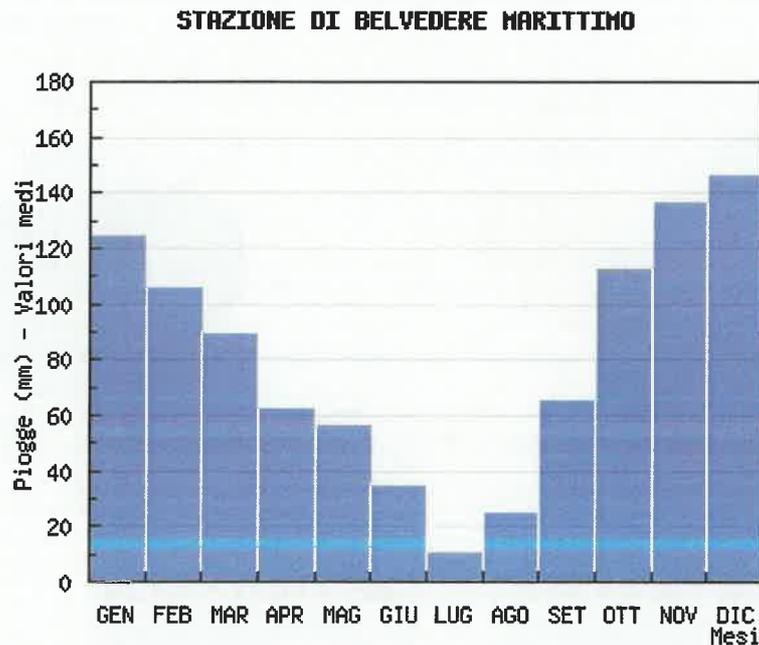


Figura 2 – Andamento delle precipitazioni medie mensili (ARPACAL)

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot
125.2	106.2	90.0	63.0	57.3	34.9	11.0	25.7	65.7	112.9	137.5	147.2	977.2

Tabella 2 – Valori di mm di pioggia medi mensili ed annui (ARPACAL)

Infine, la seguente figura riporta i dati di vento relativi all'anno 2010, in termini di frequenza e di velocità media. Come si può vedere, il vento proviene con maggiore frequenza dal quadrante N-NE, ovvero dall'entroterra; tuttavia, i fenomeni con una velocità maggiore hanno origine dal quadrante O-NO, ovvero dal mare, con velocità fino a 2 m/s, mentre il resto dei quadranti presenta velocità comprese tra 1 e 1,5 m/s.

La Figura 4, invece, rappresenta le velocità massime giornaliere sempre per l'anno 2010: è evidente come il mese con fenomeni ventosi di maggiore intensità sia febbraio. Dall'analisi delle serie di

grafici è definire l'area sottesa dall'intersezione delle curva delle temperature e delle precipitazioni, individuando il periodo di aridità.

Di seguito sono riportati i climo-diagrammi di Diamante, per il periodo dal 1923 al 2001 e dal 2002 al 2012.

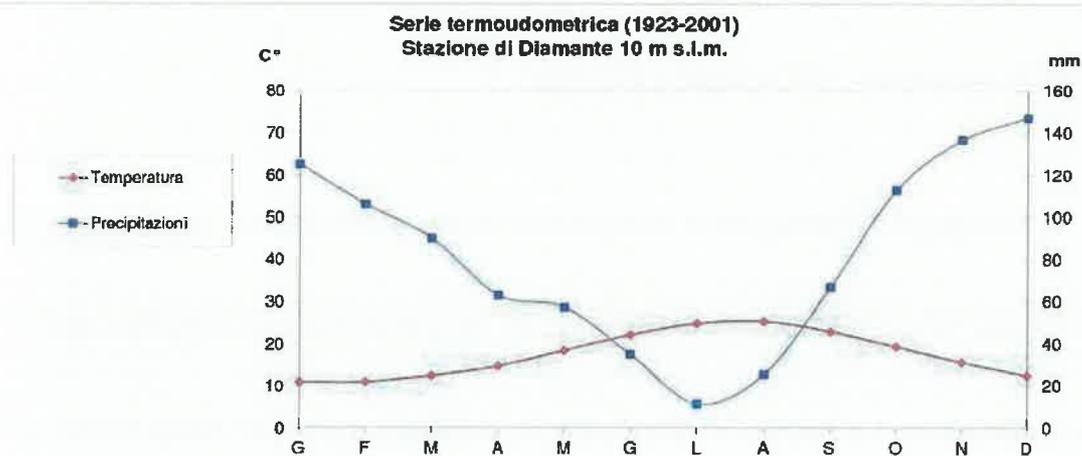


Figura 5 – Diagramma climatico di Bagnouls e Gausson periodo 1923 – 2001

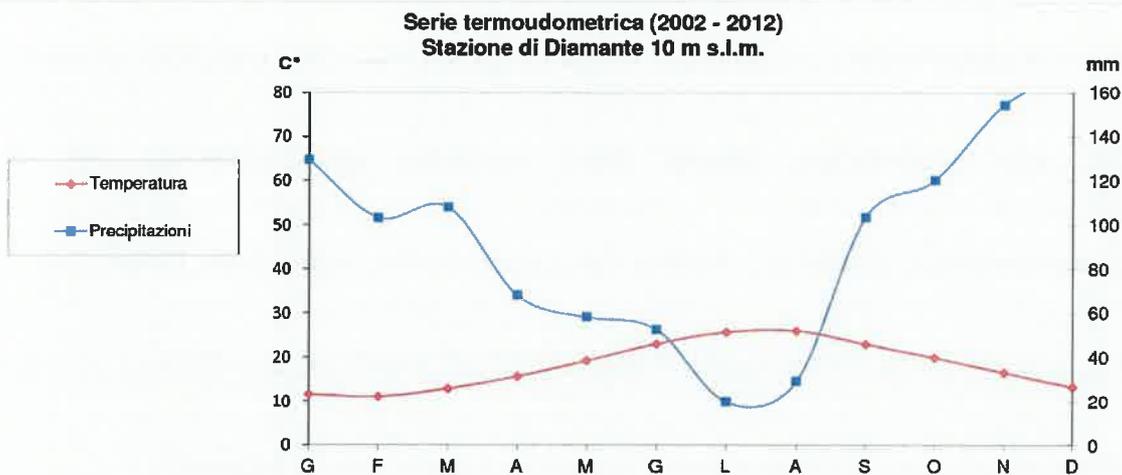


Figura 6 – Diagramma climatico di Bagnouls e Gausson periodo 2002 - 2012

I due grafici consentono di confrontare le condizioni dei due periodi: come si può vedere negli ultimi dieci anni il periodo di aridità sembra essersi ridotto in relazione alla minore durata di giorni con basse precipitazioni (nella serie udometrica di Figura 8 detto periodo cominciava già da maggio per terminare oltre la metà di agosto).

5) - Programmazione delle indagini e loro esito –

La campagna d'indagine si è impostata su un primo rilievo speditivo al fine di individuare potenziali forme che potrebbero compromettere la fattibilità dell'opera; successivamente si è passati ad un rilievo di dettaglio mediante ricognizione aerea a mezzo drone. Dalla delineazione geomorfologica del sito si è finiti alla caratterizzare a livello geotecnico integrando il tutto con indagini dirette. Nella prima fase si è operato con una mototrivella a scoppio per verificare gli spessori delle coperture ed effettuare, con uno scissometro, misure della coesione; successivamente con prove penetrometriche dinamiche, tramite un penetrometro medio della Deep Drill da 30 Kg., e in ultimo si sono eseguite indagini indirette attraverso stendimenti di sismica a rifrazione e masw. Nello specifico le indagini eseguite sono le seguenti:

- ✦ Rilievi aereo con drone
- ✦ Analisi foto interpretativa
- Indagini geognostiche:

- ↻ n°3 prove penetrometriche dinamiche,
- ↻ n°1 prova di sismica a rifrazione,
- ↻ n°1 sismica di tipo masw,

La situazione complessiva di tipo geolitologica è rappresentata mediante cartografia geologica in cui è riscontrabile anche la situazione inerente le aree limitrofe.

Descrizione delle prove

La prova penetrometrica dinamica consiste nell'infiggere nel terreno una punta conica (per tratti consecutivi δ) misurando il numero di colpi N necessari.

La loro elaborazione, interpretazione e visualizzazione grafica consente di "catalogare e parametrizzare" il suolo attraversato un'immagine in continuo, che permette anche di avere un raffronto sulle consistenze dei vari livelli attraversati e una correlazione diretta con sondaggi geognostici per la caratterizzazione stratigrafica. La sonda penetrometrica permette inoltre di riconoscere abbastanza precisamente lo spessore delle coltri sul substrato, la quota di eventuali falde e superfici di rottura sui pendii, e la consistenza in generale del terreno. L'utilizzo dei dati, ricavati da correlazioni indirette e facendo riferimento a vari autori, dovrà comunque essere trattato con le opportune cautele.

Elementi caratteristici del penetrometro dinamico sono i seguenti:

- peso massa battente M
- altezza libera caduta H
- punta conica: diametro base cono D , area base A (angolo di apertura α)
- avanzamento (penetrazione) δ
- presenza o meno del rivestimento esterno (fanghi bentonitici).

Con riferimento alla classificazione ISSMFE (1988) dei diversi tipi di penetrometri dinamici (vedi tabella sotto riportata) si rileva una prima suddivisione in quattro classi (in base al peso M della massa battente) :

- tipo LEGGERO (DPL)
- tipo MEDIO (DPM)
- tipo PESANTE (DPH)
- tipo SUPERPESANTE (DPSH)

Classificazione ISSMFE dei penetrometri dinamici:

Tipo	Sigla di riferimento	peso della massa M (kg)	prof.max indagine battente (m)
Leggero	DPL (Light)	$M \leq 10$	8
Medio	DPM (Medium)	$10 < M < 40$	20-25
Pesante	DPH (Heavy)	$40 \leq M < 60$	25
Super pesante (Super Heavy)	DPSH	$M \geq 60$	25

Correlazione con N_{spt}

Poiché la prova penetrometrica standard (SPT) rappresenta, ad oggi, uno dei mezzi più diffusi ed economici per ricavare informazioni dal sottosuolo, la maggior parte delle correlazioni esistenti riguardano i valori del numero di colpi N_{spt} ottenuto con la suddetta prova, pertanto si presenta la necessità di rapportare il numero di colpi di una prova dinamica con N_{spt} . Il passaggio viene dato da:

$$N_{spt} = \beta_t N$$

Dove:

$$\beta_t = \frac{Q}{Q_{SPT}}$$

in cui Q è l'energia specifica per colpo e Q_{spt} è quella riferita alla prova SPT.

L'energia specifica per colpo viene calcolata come segue:

$$Q = \frac{M^2 \cdot H}{A \cdot \delta \cdot (M + M')}$$

in cui

M = peso massa battente;

M' = peso aste;

H = altezza di caduta;

A = area base punta conica;

δ = passo di avanzamento.

Valutazione resistenza dinamica alla punta R_{pd}

Formula Olandesi

$$R_{pd} = \frac{M^2 \cdot H}{[A \cdot e \cdot (M + P)]} = \frac{M^2 \cdot H \cdot N}{[A \cdot \delta \cdot (M + P)]}$$

R_{pd} = resistenza dinamica punta (area A);

e = infissione media per colpo (δ/N);

M = peso massa battente (altezza caduta H);

P = peso totale aste e sistema battuta.

Metodologia di Elaborazione.

Le elaborazioni sono state effettuate mediante un programma di calcolo automatico Dynamic Probing della GeoStru Software. Il programma calcola il rapporto delle energie trasmesse (coefficiente di correlazione con SPT) tramite le elaborazioni proposte da Pasqualini 1983 - Meyerhof 1956 - Desai 1968 - Borowczyk-Frankowsky 1981. Permette inoltre di utilizzare i dati ottenuti dall'effettuazione di prove penetrometriche per estrapolare utili informazioni geotecniche e geologiche. Una vasta esperienza acquisita, unitamente ad una buona interpretazione e correlazione, permettono spesso di ottenere dati utili alla progettazione e frequentemente dati

maggiormente attendibili di tanti dati bibliografici sulle litologie e di dati geotecnici determinati sulle verticali litologiche da poche prove di laboratorio eseguite come rappresentazione generale di una verticale eterogenea disuniforme e/o complessa.

In particolare consente di ottenere informazioni su:

- l'andamento verticale e orizzontale degli intervalli stratigrafici,
- la caratterizzazione litologica delle unità stratigrafiche,
- i parametri geotecnici suggeriti da vari autori in funzione dei valori del numero dei colpi e delle resistenza alla punta.

I metodi sismici, invece, si basano sull'analisi di registrazioni di perturbazioni elastiche naturali (sismica passiva) o appositamente generate (sismica attiva). I modelli elaborati consentono di ricostruire le velocità con le quali le onde sismiche si propagano nel sottosuolo e di individuare le superfici di discontinuità elastica da cui si potrà risalire alla ricostruzione delle strutture geologiche, definire le geometrie dei corpi di frana, stimare lo stato di fratturazione di ammassi rocciosi, lo stato di conservazione di materiali lapidei e altro.

Per la definizione dei modelli sismici, in relazione al contesto da investigare, ci si è avvalso di indagini sismiche a rifrazione, sismica di tipo masw e sismica passiva HVSR.

I metodi sismici si basano sull'analisi di registrazioni di perturbazioni elastiche naturali (sismica passiva) o appositamente generate (sismica attiva). I modelli elaborati consentono di ricostruire le velocità con le quali le onde sismiche si propagano nel sottosuolo e di individuare le superfici di discontinuità elastica da cui si potrà risalire

alla ricostruzione delle strutture geologiche, definire le geometrie dei corpi di frana, stimare lo stato di fratturazione di ammassi rocciosi, lo stato di conservazione di materiali lapidei e altro. Per la definizione dei modelli sismici, in relazione al contesto da investigare, ci si avvalso dei seguenti metodi:

Sismica a Rifrazione

La strumentazione utilizzata è costituita da un sismografo della Sara Electronic

Instruments con le seguenti caratteristiche:

- ❖ *Classe strumentale: sismografo multicanale per geofisica*
- ❖ *Topologia: rete differenziale RS485 half-duplex multipunto*
- ❖ *Lunghezza max rete: virtualmente illimitata con l'uso di ripetitori*
- ❖ *N. max canali per tratta: 12*
- ❖ *Dimensioni elemento: 80x55x18 mm*
- ❖ *Peso: 250 g (per elemento con cavo di 5 metri)*
- ❖ *Cavo: per geofisica 1x2x0.5 + 1x2x0.25 twisted pair schermato*
- ❖ *Memoria: 60 kBytes (30000 campioni)*
- ❖ *Frequenze selezionabili: da 500 a 20000 Hz (passi di campionamento da 2 a 0.05 ms)*
- ❖ *Convertitore: tipo SAR a 16 bit (96 dB)*
- ❖ *Amplificatore: ultra-low noise con ingresso differenziale*
- ❖ *Banda passante: 2Hz - 200Hz*
- ❖ *Reiezione modo comune: >80dB*
- ❖ *Diafonia (crosstalk): zero, la trasmissione è digitale*

Dinamica del sistema

- ❖ *Risoluzione: 7.6 μ V @ 27dB; 0.076 μ V @ 60dB*
- ❖ *Dinamica di base: 96dB (16 bit)*
- ❖ *S/N ratio fra 0.5 e 30Hz: >94dB (> 150dB con l'uso del PGA)*

Alimentazione

- ❖ *Alimentazione: batteria ricaricabile interna operativa 10-15Vdc*
- ❖ *Consumo di energia: Interfaccia 80 mA, canale 30mA*
- ❖ *per una stringa da 12 canali: < 500mA*



Cenni teorici sul metodo di indagine delle onde longitudinali e trasversali.

Le indagini di sismica a rifrazione consentono di interpretare la stratigrafia del sottosuolo attraverso il principio fisico del fenomeno della rifrazione totale di un'onda sismica che incide su una discontinuità, individuata fra due corpi aventi proprietà meccaniche diverse (orizzonte rifrattorio). La condizione fondamentale per eseguire studi di sismica a rifrazione è quella per cui la successione di strati da investigare sia caratterizzata da velocità sismiche crescenti all'aumentare della profondità. In questo modo si possono valutare fino a 4 o 5 orizzonti rifrattori differenti.

Le prove si basano sulla misura dei tempi di percorso delle onde elastiche per le quali, ipotizzando le superfici di discontinuità estese rispetto alla lunghezza d'onda o, comunque, con deboli curvature, i fronti d'onda sono rappresentati mediante i relativi raggi sismici. L'analisi si avvale, poi, del principio di Fermat e della legge di Snell.

Il principio di Fermat stabilisce che il raggio sismico percorre la distanza tra sorgente e rilevatore seguendo il percorso per cui il tempo di tragitto è minimo. Per tale

principio, dato un piano che separa due mezzi con caratteristiche elastiche diverse, il raggio sismico è quello che si estende lungo un piano perpendicolare alla discontinuità contenente sia la sorgente che il ricevitore.

La legge di Snell è una formula che descrive le modalità di rifrazione di un raggio sismico nella transizione tra due mezzi caratterizzati da diversa velocità di propagazione delle onde o, equivalentemente, da diversi indici di rifrazione. L'angolo formato tra la superficie di discontinuità e il raggio sismico è chiamato angolo di incidenza θ_i mentre quello formato tra il raggio rifratto e la superficie normale è detto angolo di rifrazione θ_r . La formulazione matematica è:

$$v_2 \sin \theta_i = v_1 \sin \theta_r$$

Dove v_1 e v_2 sono le velocità dei due mezzi separati dalla superficie di discontinuità.

Per $v_1 > v_2$ si ha che $\theta_i > \theta_r$ e la sismica a rifrazione non è attuabile poiché il raggio rifratto andrebbe ad inclinarsi verso il basso. Per $v_1 < v_2$ si ha che $\theta_i < \theta_r$ ed esiste un angolo limite di incidenza per cui $\theta_r = 90^\circ$ ed il raggio rifratto viaggia parallelamente alla superficie di discontinuità. L'espressione che definisce l'angolo limite è:

$$\theta_i = \arcsin(v_1 / v_2)$$

Il modo più semplice per analizzare i dati di rifrazione è quello di costruire un diagramma tempi-distanze in cui l'origine del sistema di riferimento è posto in

corrispondenza della sorgente di generazione delle onde elastiche. In ascissa sono rappresentate le posizioni dei geofoni ed in ordinata i tempi dei primi arrivi. Ai geofoni più vicini alla sorgente giungono per primi gli impulsi che hanno seguito il percorso diretto in un tempo T dato dalla relazione

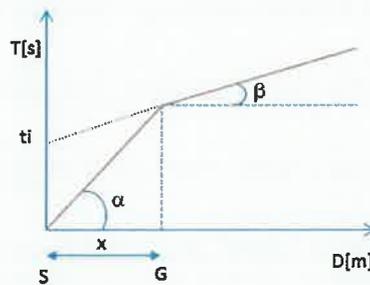
$$T = x_i / V_1$$

dove x_i è la distanza tra il punto di energizzazione e il punto di rilevazione.

L'equazione precedente rappresenta una retta che passa per l'origine degli assi tempi-distanze e il suo coefficiente angolare consente di calcolare la velocità V_1 del primo mezzo come

$$V_1 = 1 / \tan \alpha$$

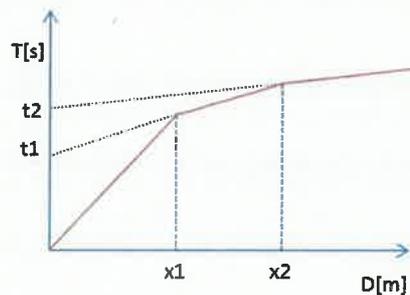
I tempi di arrivo dei raggi rifratti, nel diagramma tempi-distanze, si dispongono secondo una retta che avrà pendenza minore di quella delle onde dirette.



La curva tempi-distanze tende ad avere un andamento regolare secondo una spezzata i cui vertici sono i chiamati punti di ginocchio e rappresentano, fisicamente, la condizione in cui si verifica l'arrivo contemporaneo delle onde dirette e rifratte. Per ciascuno di segmenti individuati si determina, dunque, il tempo di ritardo t_i che

rappresenta la differenza tra il tempo che il raggio sismico impiega a percorrere un tratto alla velocità propria dello strato in cui si trasmette ed il tempo che impiegherebbe a viaggiare lungo la componente orizzontale di quel tratto alla massima velocità raggiunta in tutto il percorso di rifrazione.

Graficamente il tempo di ritardo è dato dall'intersezione della retta che comprende un segmento della curva tempi-distanze con l'asse dei tempi.



Infine, dalla conoscenza
 possibile ricavare gli spessori
 mediante la relazione:

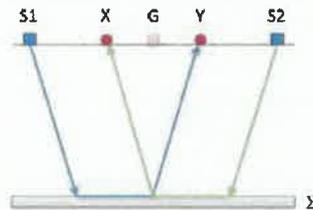
dei tempi t_i è
 dei rifrattori

$$h_{(i-1)} = \frac{V_{(i-1)} V_i}{2\sqrt{V_i^2 - V_{(i-1)}^2}} \left(t_i - \frac{2h_1 \sqrt{V_i^2 - V_1^2}}{V_1 V_i} - \dots - \frac{2h_{(i-2)} \sqrt{V_i^2 - V_{(i-2)}^2}}{V_i V_{(i-2)}} \right)$$

In situazioni morfologiche complesse può essere utilizzato come metodo di elaborazione il Metodo Reciproco Generalizzato (Generalized Reciprocal Method) discusso da Palmer nel 1980.

Il metodo è basato sulla ricerca di una distanza intergeofonica virtuale XY tale che i raggi sismici che partono da punti di energizzazione simmetrici rispetto allo

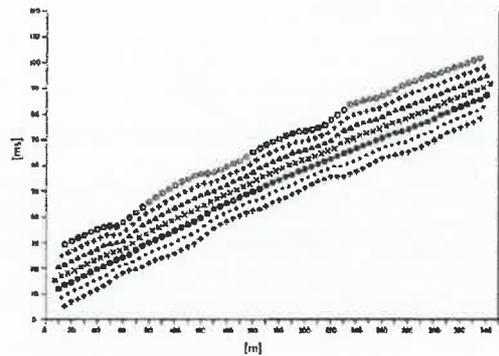
stendimento, arrivino al geofono posto in posizione X e a quello posto in posizione Y provenendo da un medesimo punto del rifrattore.



Il primo passo operativo è quello di costruire un diagramma tempi-distanze individuando nei sismogrammi ottenuti dai dati di campagna i primi arrivi delle onde sismiche. Per determinare la distanza XY ottimale è necessario considerare più punti di energizzazione tanto agli estremi quanto all'interno dello stendimento. Ciò permette di individuare con maggiore accuratezza i tempi relativi ad un medesimo rifrattore utili a caratterizzare le dromocrone, fondamentali all'interpretazione. Nelle interpretazioni multi strato, la generazione delle dromocrone può sfruttare tecniche di phantoming per sopperire alla mancanza dei dati per alcuni rifrattori.

Dalla costruzione delle dromocrone è possibile determinare la funzione velocità secondo l'equazione

$$T_v = \frac{T_{S_1Y} - T_{S_2X} + T_{S_1S_2}}{2}$$



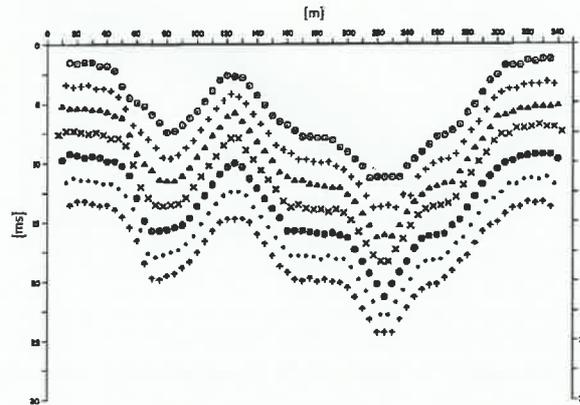
dove TS1Y e TS2X sono i tempi di percorrenza dei raggi sismici per giungere, rispettivamente, dalla sorgente S1 ad X e dalla sorgente S2 ad Y mentre TS1S2 è il tempo di tragitto tra i due punti di scoppio S1 ed S2, esternamente simmetrici rispetto allo stendimento. Tv è il tempo calcolato su un geofono G posto tra X ed Y, non necessariamente coincidente con la posizione di un geofono dello stendimento.

Il calcolo della funzione Tv viene eseguito per ogni valore di XY compreso tra zero e metà dello stendimento con variazione pari alla distanza reale tra i geofoni dello stendimento. La migliore retta di regressione delle funzioni velocità ottenute, permette di determinare l'XY ottimo e la velocità del rifrattore che è ricavata dal coefficiente angolare.

Per mezzo della funzione tempo-profondità è possibile trovare la profondità del rifrattore espressa in unità di tempo. L'espressione di tale funzione è:

$$T_G = \frac{T_{S_1Y} + T_{S_2X} - \left(T_{S_1S_2} + \frac{XY}{V_n} \right)}{2}$$

Dove V_n è la velocità del rifrattore.



Analogamente a quanto avviene per la funzione velocità si determinano diverse funzioni tempo-profondità per l'insieme dei valori XY di studio. Tra le funzioni trovate, quella che presenta la maggiore articolazione compete al valore di XY ottimo.

Infine, è possibile determinare lo spessore del rifrattore in corrispondenza delle posizioni dei geofoni G mediante la relazione:

$$h = T_G \sqrt{\frac{V_n XY}{2T_G}}$$

h rappresenta la profondità minima dal geofono G dunque la morfologia del rifrattore è definita dall'involuppo delle semicirconferenze di raggio h.

Uno dei principali vantaggi del G.R.M. è che il fattore di conversione della profondità è relativamente insensibile alle inclinazioni fino a circa 20°

Indagine Masw

La geofisica osserva il comportamento delle onde che si propagano all'interno dei materiali. Un segnale sismico, infatti, si modifica in funzione delle caratteristiche del mezzo che attraversa. Le onde possono essere generate in modo artificiale attraverso l'uso di masse battenti, di scoppi, etc.

Moto del segnale sismico

Il segnale sismico può essere scomposto in più fasi ognuna delle quali identifica il movimento delle particelle investite dalle onde sismiche. Le fasi possono essere:

- **P-Longitudinale:** onda profonda di compressione;
- **S-Trasversale:** onda profonda di taglio;
- **L-Love:** onda di superficie, composta da onde P e S;
- **R-Rayleigh:** onda di superficie composta da un movimento ellittico e retrogrado.

Onde di Rayleigh – “R”

In passato gli studi sulla diffusione delle onde sismiche si sono concentrati sulla propagazione delle onde profonde (P,S) considerando le onde di superficie come un disturbo del segnale sismico da analizzare. Recenti studi hanno consentito di creare dei modelli matematici avanzati per l'analisi delle onde di superficie in mezzi a differente rigidità.

Analisi del segnale con tecnica MASW

Secondo l'ipotesi fondamentale della fisica lineare (Teorema di Fourier) i segnali possono essere rappresentati come la somma di segnali indipendenti, dette armoniche del segnale. Tali armoniche, per analisi monodimensionali, sono funzioni

trigonometriche seno e coseno, e si comportano in modo indipendente non interagendo tra di loro. Concentrando l'attenzione su ciascuna componente armonica il risultato finale in analisi lineare risulterà equivalente alla somma dei comportamenti parziali corrispondenti alle singole armoniche. L'analisi di Fourier (analisi spettrale FFT) è lo strumento fondamentale per la caratterizzazione spettrale del segnale. L'analisi delle onde di Rayleigh, mediante tecnica MASW, viene eseguita con la trattazione spettrale del segnale nel dominio trasformato dove è possibile, in modo abbastanza agevole, identificare il segnale relativo alle onde di Rayleigh rispetto ad altri tipi di segnali, osservando, inoltre, che le onde di Rayleigh si propagano con velocità che è funzione della frequenza. Il legame velocità frequenza è detto spettro di dispersione. La curva di dispersione individuata nel dominio f-k è detta curva di dispersione sperimentale, e rappresenta in tale dominio le massime ampiezze dello spettro.

Modellizzazione

E' possibile simulare, a partire da un modello geotecnico sintetico caratterizzato da spessore, densità, coefficiente di Poisson, velocità delle onde S e velocità delle Onde P, la curva di dispersione teorica la quale lega velocità e lunghezza d'onda secondo la relazione:

$$v = \lambda \times \nu$$

Modificando i parametri del modello geotecnico sintetico, si può ottenere una sovrapposizione della curva di dispersione teorica con quella sperimentale: questa fase

è detta di inversione e consente di determinare il profilo delle velocità in mezzi a differente rigidità.

Modi di vibrazione

Sia nella curva di inversione teorica che in quella sperimentale è possibile individuare le diverse configurazioni di vibrazione del terreno. I modi per le onde di Rayleigh possono essere: deformazioni a contatto con l'aria, deformazioni quasi nulle a metà della lunghezza d'onda e deformazioni nulle a profondità elevate.

6) - Analisi delle pericolosità geologiche -

Il rischio idrogeologico è stato analizzato anche in funzione delle cartografie del PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO – RISCHIO DI FRANA (PSAI – RF) – agg. 2016 (L. n. 183 del 18/05/89; L. n. del 7/08/90; L.n.493 del 4/13/93; L.n. 226 del 13/7/99; L.n. 365 del 11/12/00) Piano di assetto Idrogeologico – Rischio Frane – Alluvioni (PAI), dei territori dell'ex Autorità di Bacino Regionale Calabria, approvato dal Comitato Istituzionale con Delibera n. 13 del 29/10/2001, Giunta Regionale con Delibera n. 900 del 31/10/2001, Consiglio Regionale Delibera n. 115 del 28/12/2001, successive approvazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale della Calabria con Delibera n. 26 del 02/08/2011 Procedure di aggiornamento PAI FR e FI; n. 27 del 02/08/2011 Testo aggiornato delle Norme di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NdA, che per l'area non prevedono nessuna limitazione.

Il rischio idraulico è stato verificato in funzione delle disposizioni imposte dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - Rischio idraulico [PSAI-RI] - agg. 2021 (L. n. 183 del 18/05/89; L. n. 253 del 7/08/90; L. n.493 del 4/12/93; L.n. 226 del 13/07/99; L.n. 365 del 11/12/00) Piano di Assetto Idrogeologico – Rischio Frane – Alluvioni (PAI), dei territori dell'ex Autorità di Bacino Regionale Calabria, approvato dal Comitato Istituzionale con Delibera n. 13 del 29/10/2001, Giunta Regionale con Delibera n. 900 del 31/10/2001, Consiglio Regionale Delibera n. 115 del 28/12/2001, successive approvazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale della Calabria con Delibera n. 26 del 02/08/2011 Procedure di aggiornamento PAI FR e FI; n.

27 del 02/08/2011 Testo aggiornato delle Norme di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NdA) che per l'area non prevedono nessuna limitazione.

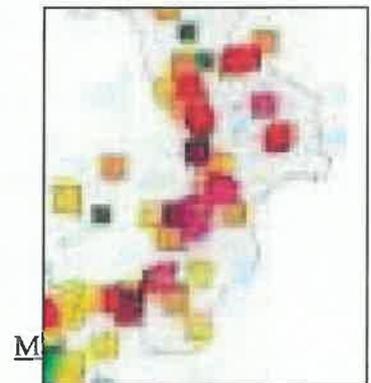
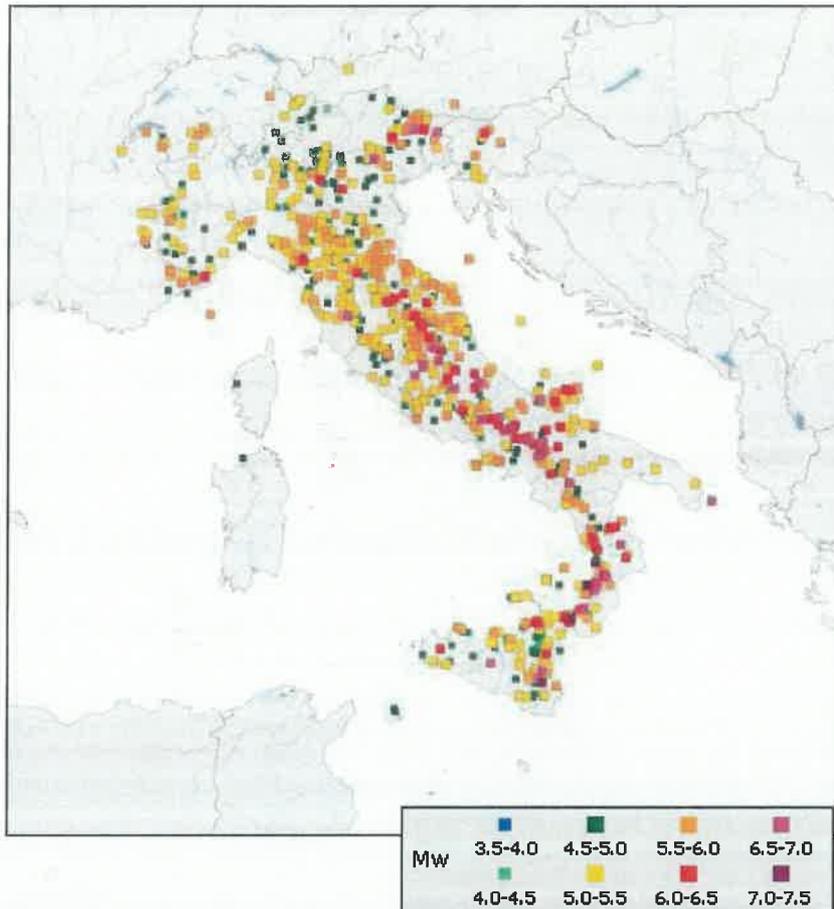
6.1 – Pericolosità Sismica

Da un punto di vista della Pericolosità Sismica il territorio comunale di Diamante, e nello specifico l'area studiata, ricade alle pendici dell'host della catena costiera, che con direzione NW-SE rappresenta l'ossatura portante dell'intera regione. La distribuzione degli epicentri e l'attività sismica identificano la Calabria come una zona ad alto rischio.

Sulla base di quanto dedotto da approfondite ricerche bibliografiche, le strutture e le linee tettoniche principali presenti in Calabria possono elencarsi (da nord a sud) come di seguito:

- la “Linea del Pollino”, si tratta di un lineamento tettonico estensionale di età plio-quadernaria, con orientazione intorno all'andamento medio N120;
- la “Linea di Sangineto”, interpretata come una faglia trascorrente sinistra tra Arco Calabro Peloritano e Catena Appenninica e come tale attiva fino al Tortoniano superiore;
- la “Stretta di Catanzaro”, struttura tipo graben, legata alla fase tettonica messiniana, cioè all'inizio di fenomeni tensivi, successivi alla fase tettonica tortoniana e all'oceanizzazione del Tirreno;
- la “Valle del Crati” e la “Valle del Mesima”, anch'esse strutture tipo graben rispettivamente limitate da due coppie di linee tettoniche. Entrambe le suddette linee sono state attribuite alla tettonica mediopliocenica;
- la faglia Poro sud - Serre - Valle Torbido, con direzione WNW-ESE, di età probabilmente Calabriana, o in tale tempo fortemente ripresa, la quale porta, per il blocco meridionale, i sedimenti pliocenici a quote attorno ai 900 metri sui Piani della Limina;

- la faglia Reggio - Seminara, quaternaria, che sblocca i sedimenti pliocenici e le metamorfiti occidentali dell'Aspromonte.

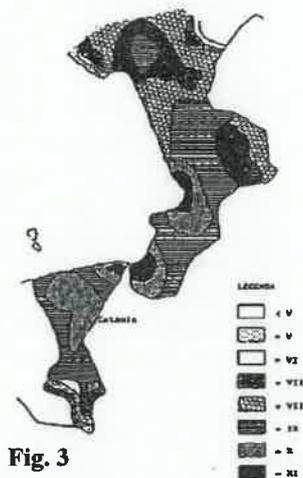


M
terremoti in Italia –
Database INGV.

Le notizie relative alla sismicità storica della Calabria, le analisi delle carte degli epicentri e le informazioni riguardanti le profondità ipocentrali di un gran numero di terremoti, sono state desunte dai numerosi lavori scientifici esistenti. Da tali dati si ricava che la quasi totalità dei terremoti verificatisi in Calabria, in epoca storica, sono di tipo superficiale e localizzati in un intervallo sismogenetico compreso tra circa 10 e 20 Km di profondità, uniformemente attivo su tutto il territorio regionale.

Considerando il rapporto esistente tra strutture tettoniche attive e sismicità (Fig. 2 e 3), è stato possibile rilevare che:

- la linea di Sanginetto non presenta alcuna attività sismica in epoca storica, mentre parallelamente ad essa, si rileva un netto allineamento di punti focali che comprende la più meridionale delle finestre tettoniche dei terreni del sottostante blocco africano (Monte Cocuzzo) ed il bordo settentrionale del massiccio della Sila;
- tutte le strutture legate alle fasi tettoniche messiniana e medio-pliocenica, presenti nella porzione centro-settentrionale della Calabria, (Valle del Mesima, Stretta di Catanzaro e Valle del Crati), ed alcune delle principali faglie quaternarie (Poro-Valle Torbido e Reggio-Seminara), risultano sismicamente attive o, comunque le linee tettoniche che ne danno riscontro nella geologia di superficie, risultano coincidere con allineamenti di punti focali di terremoti;
- una serie di sismi, in genere di bassa o media intensità e con profondità ipocentrali nei limiti della media regionale, si trovano distribuiti sul bordo orientale della Calabria, spesso al di fuori delle strutture attive sopra citate.

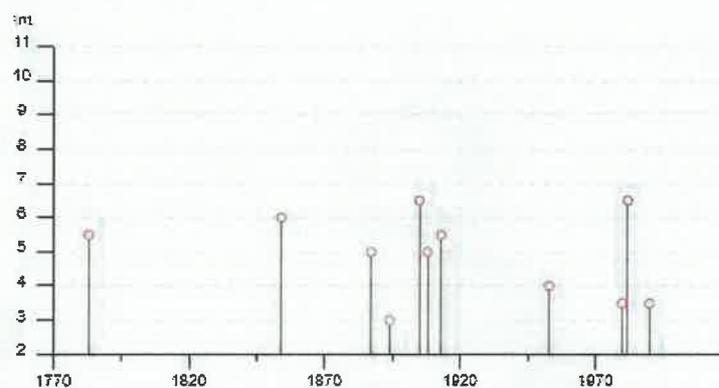


I dati ricavati dalla bibliografia specializzata portano ad individuare quindi per la Calabria una sismicità regionalmente molto diffusa, legata ad una dinamica geologica

molto superficiale, verosimilmente localizzata a livello di crosta superiore e di base della copertura, sebbene riflesso di fenomeni più profondi. Altro dato di rilevante importanza concerne la netta individuazione superficiale di fasce sismogenetiche (Fig 2). A tale riguardo, si riporta, per confronto, la "Carta di scuotibilità del territorio", elaborata da 'V.Petrini et al., 1979, nell'ambito del Progetto Finalizzato Geodinamica del CNR, (Fig. 3). Per quanto riguarda il territorio comunale di Diamante, pur non essendo mai stato sede di epicentri di eventi sismici, ha comunque risentito in passato e recentemente degli effetti di sismici avvenuti in territori limitrofi. Vengono di seguito riportati in tabella i dati riguardanti le ricerche effettuate per il territorio in esame:

Diamante

PlaceID IT_63926
Coordinate (lat lon) 39.678, 15.820
Comune (ISTAT 2015) Diamante
Provincia Cosenza
Regione Calabria
Numero di eventi riportati 13



Personalizza il diagramma

Intensità minima
Intensità massima
Anno minimo
Anno massimo
Distanza tra le tacche degli anni

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
5-6	1783	03	28	19	55		Calabria centrale	325	11	7.03
6	1884	02	12	17	50		Cosentino	89	10	6.34
5	1887	12	03	03	45		Calabria settentrionale	142	9	5.55
3	1894	05	28	20	15		Pollino	122	7	5.01
6-7	1905	09	09	01	43		Calabria centrale	895	10-11	6.55
5	1909	12	22	04	20	2	Stretto di Messina	772	11	7.10
5-6	1913	06	29	09	53	0	Calabria settentrionale	151	9	5.64
4	1953	02	28	00	07	4	Vibonessa	56	5-6	4.59
3-4	1980	02	20	02	34	0	Cosentino	34	6-7	4.42
6-7	1982	03	21	09	44	0	Golfo di Policastro	125	7-8	5.23
NF	1988	04	13	21	28	2	Golfo di Taranto	272	6-7	4.86
3-4	1990	05	05	07	21	2	Potentino	1375		5.77
NF	1994	10	12	04	55	1	Tirreno meridionale	32		4.37

Località vicine (entro 10km)

Località	EQa	Distanza (km)
Cirilla	1	4
Maiera	9	5
Buonvicino	10	6
Grisolia	11	6
Salvadara Marittimo	13	9
Santa Maria del Cedro	8	8

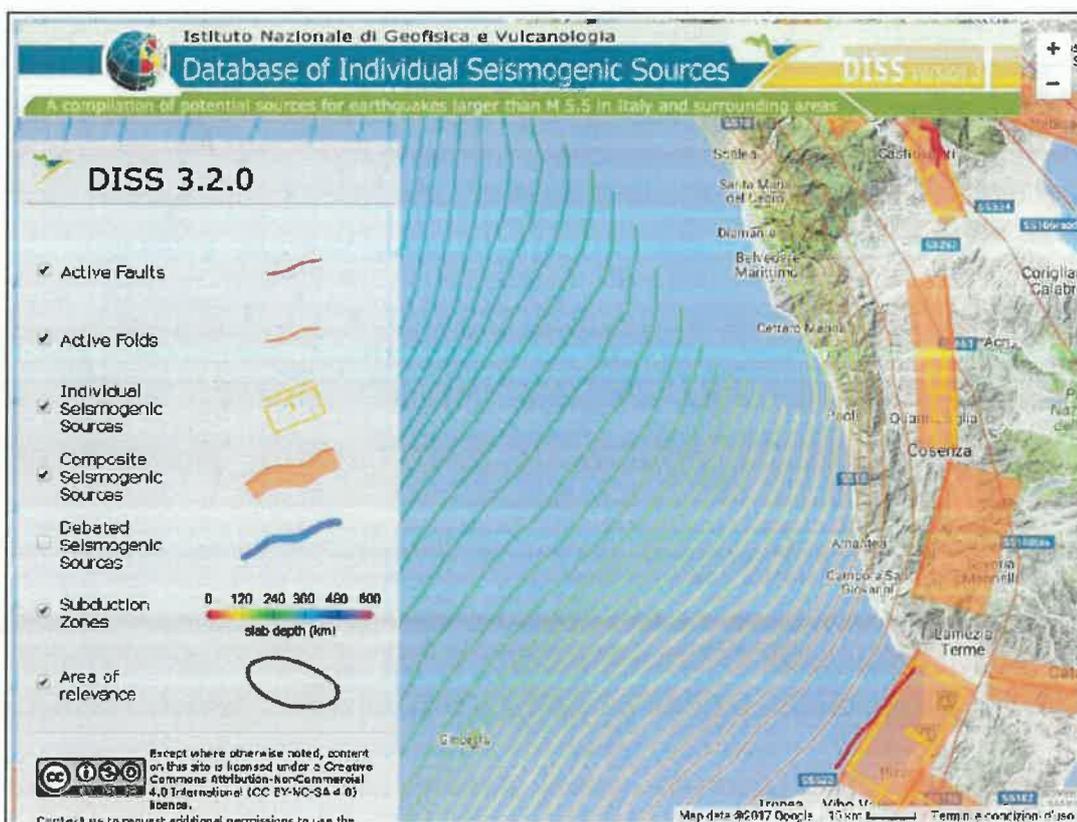
■ Dati reperiti dal Database Macrosismico Italiano INGV aggiornati al 2022.

Tenuto conto della considerazioni generali svolte in precedenza sui rapporti esistenti a livello regionale, tra strutture geologiche e sismicità, si afferma che l'area oggetto di studio ricade in una fascia ad elevato rischio sismico ed a scuotibilità elevata. La precedente normativa sismica, Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20/03/03, "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zona sismica", classifica il territorio del comune di Diamante, zona 2. Il

coefficiente di intensità sismica "c", per come definito nei decreti ministeriali fino al 1984, è pari a 0,07 g, [$c=(S-2)/100$ dove $S=9$ è il grado di sismicità, per quella zona], vedi Tab.1.

Decreti fino al 1984	GdL 1998	Classificazione 2003
S=12	prima categoria	zona 1
S=9	seconda categoria	zona 2
S=6	terza categoria	zona 3
non classificato	NC	zona 4

Tab. 1





Zonazione sismica (Ordinanza – PCM N°3274)

Con il D.P.C.M. n°3274 del 20/03/2003, il territorio nazionale è diviso in quattro categorie caratterizzate da valori diversi del parametro “ a_g ” accelerazione sismica orizzontale, massima su suolo di tipo A.

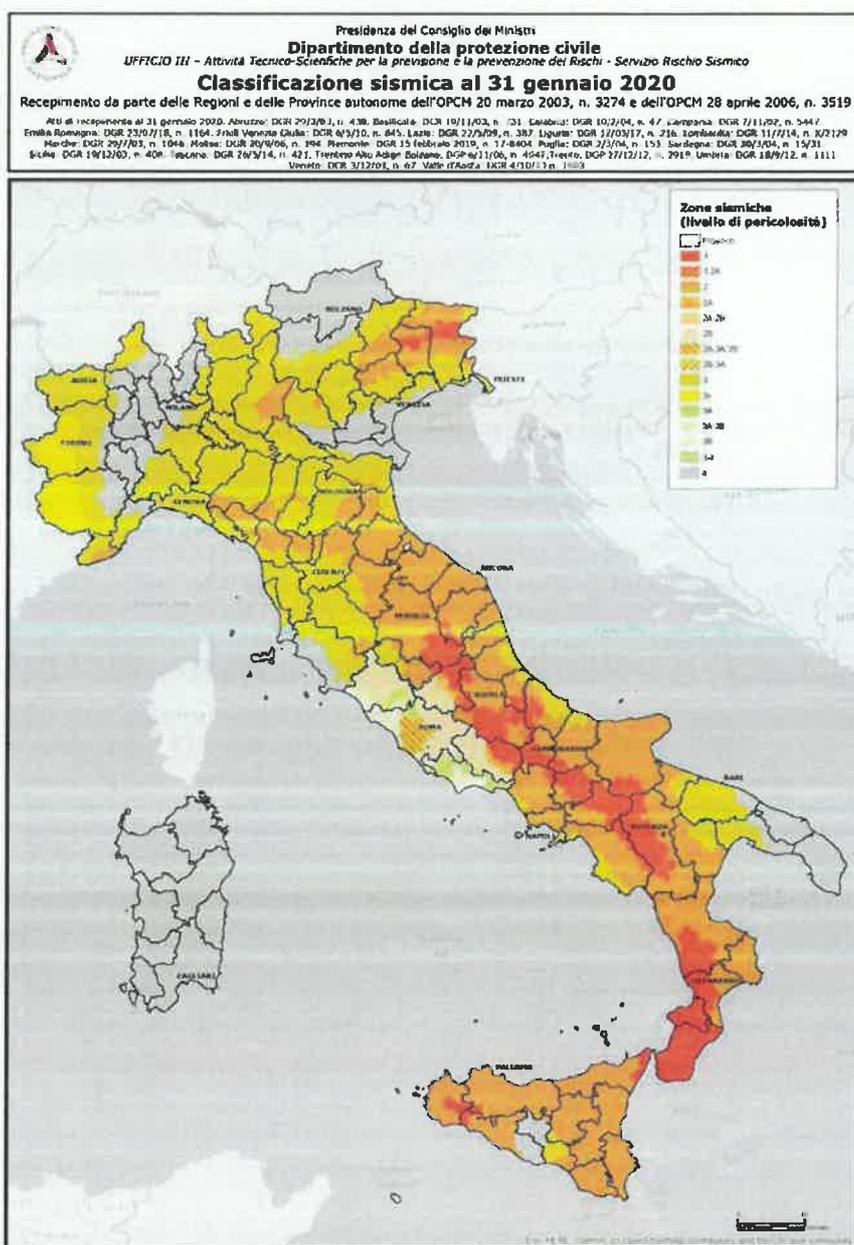
I valori di a_g da prendere in considerazione per le varie zone, espresse in frazioni dell’accelerazione di gravità g , secondo l’Ordinanza PCM n°3519 del 28.04.2006, sono:

Zona	Accelerazione orizzontale massima convenzionale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (a_g)	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (a_g)
1	0,35 g	$0,25 < a_g \leq 0,35g$
2	0,25 g	$0,15 < a_g \leq 0,25g$
3	0,15 g	$0,05 < a_g \leq 0,15g$
4	0,05 g	$\leq 0,05g$

Il modello di riferimento per la discriminazione del moto di un punto sulla superficie è costituito dallo spettro di risposta elastica, caratterizzato da una componente verticale ed una componente orizzontale.

Normativa sismica (DM 14/01/2008)

L'area studiata, secondo la normativa sismica DM 14/01/2008 "Approvazione delle nuove Norme Tecniche per le costruzioni", pubblicato sulla G.U. n. 29 del 04/02/2008 (Suppl. Ord. N. 30) e del D.L. n. 31 del 28/02/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. n. 248 del 31/12/2007 (più noto come "decreto milleproroghe")", pubblicato sulla G.U. n. 51 del 29/02/2008



(Suppl. Ord. N. 47), ricade, come nella precedente normativa 3274 del 20/03/2003, in una zona di seconda categoria ($a_g =$ accelerazione sismica orizzontale = 0,25).

Le Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC) adottano un approccio prestazionale alla progettazione delle strutture nuove e alla verifica di quelle esistenti. Nei riguardi dell'azione sismica l'obiettivo è il controllo del livello di danneggiamento della costruzione a fronte dei terremoti che possono verificarsi nel sito di costruzione.

L'azione sismica sulle costruzioni è valutata a partire da una "pericolosità sismica di base", in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (di categoria A nelle NTC).

Le valutazioni della "pericolosità sismica di base" debbono derivare da studi condotti a livello nazionale, su dati aggiornati, con procedure trasparenti e metodologie validate. I dati utilizzati per le valutazioni devono essere resi pubblici, in modo che sia possibile la riproduzione dell'intero processo.

La "pericolosità sismica di base", nel seguito chiamata semplicemente pericolosità sismica, costituisce l'elemento di conoscenza primario per la determinazione delle azioni sismiche; le sue attuali fonti di riferimento sono indicate nel seguito del presente paragrafo.

La pericolosità sismica in un generico sito deve essere descritta in modo da renderla compatibile con le NTC e da dotarla di un sufficiente livello di dettaglio, sia in termini geografici che in termini temporali; tali condizioni possono ritenersi soddisfatte se i risultati dello studio di pericolosità sono forniti:

in termini di valori di accelerazione orizzontale massima a_g e dei parametri che permettono di definire gli spettri di risposta ai sensi delle NTC, nelle condizioni di sito di riferimento rigido orizzontale sopra definite

in corrispondenza dei punti di un reticolo (reticolo di riferimento) i cui nodi sono sufficientemente vicini fra loro (non distano più di 10 km);

per diverse probabilità di superamento in 50 anni e/o diversi periodi di ritorno TR ricadenti in un intervallo di riferimento compreso almeno tra 30 e 2475 anni, estremi inclusi;

L'azione sismica così individuata viene successivamente variata, nei modi chiaramente precisati dalle NTC, per tener conto delle modifiche prodotte dalle condizioni locali stratigrafiche del sottosuolo effettivamente presente nel sito di costruzione e dalla morfologia della superficie. Tali modifiche caratterizzano la risposta sismica locale.

La disponibilità di informazioni così puntuali e dettagliate, in particolare il riferimento a più probabilità di superamento, consente ad un tempo di:

a) adottare, nella progettazione e verifica delle costruzioni, valori dell'azione sismica meglio correlati alla pericolosità sismica del sito, alla vita nominale della costruzione e all'uso cui essa è destinata, consentendo così significative economie e soluzioni più agevoli del problema progettuale, specie nel caso delle costruzioni esistenti;

b) trattare le problematiche di carattere tecnico-amministrativo connesse alla pericolosità sismica adottando una classificazione sismica riferibile anche a porzioni territoriali dei singoli comuni.

AZIONE SISMICA

Decreto 17 gennaio 2018 “Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni”.

I riferimenti ai paragrafi e alle tabelle sono attribuiti all'originale “ Supplemento ordinario pubblicato sulla “Gazzetta Ufficiale”, n.42 del 20 febbraio 2018 - Serie generale”.

Le azioni sismiche di progetto, in base alle quali valutare il rispetto dei diversi stati limite considerati, si definiscono a partire dalla “pericolosità sismica di base” del sito di costruzione e sono funzione delle caratteristiche morfologiche e stratigrafiche che determinano la risposta sismica locale.

La pericolosità sismica è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa a_g in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (di categoria A come definita al § 3.2.2), nonché di ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione ad essa corrispondente $S_e(T)$, con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza P_V come definite nel § 3.2.1, nel periodo di riferimento V_R , come definito nel § 2.4. In alternativa è ammesso l'uso di accelerogrammi, purché correttamente commisurati alla pericolosità sismica locale dell'area della costruzione. Ai fini della presente normativa le forme spettrali sono

definite, per ciascuna delle probabilità di superamento P nel periodo di R riferimento VR , a partire dai valori dei seguenti parametri su sito di riferimento rigido orizzontale:

- a_g accelerazione orizzontale massima al sito;
- F_0 valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- T_c^* valore di riferimento per la determinazione del periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Per i valori di a , F e T^* , necessari per la determinazione delle azioni sismiche, si fa riferimento agli Allegati A e B al Decreto del Ministro delle Infrastrutture 14 gennaio 2008, pubblicato nel S.O. alla Gazzetta Ufficiale del 4 febbraio 2008, n.29, ed eventuali successivi aggiornamenti.

3.1.1. STATI LIMITE E RELATIVE PROBABILITÀ DI SUPERAMENTO

Nei confronti delle azioni sismiche, sia gli Stati limite di esercizio (SLE) che gli Stati limite ultimi (SLU) sono individuati riferendosi alle prestazioni della costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali e gli impianti.

Gli Stati limite di esercizio (SLE) comprendono:

- Stato Limite di Operatività (SLO): a seguito del terremoto la costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali e le apparecchiature rilevanti in relazione alla sua funzione, non deve subire danni ed interruzioni d'uso significativi;

— Stato Limite di Danno (SLD): a seguito del terremoto la costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali e le apparecchiature rilevanti alla sua funzione, subisce danni tali da non mettere a rischio gli utenti e da non compromettere significativamente la capacità di resistenza e di rigidità nei confronti delle azioni verticali ed orizzontali, mantenendosi immediatamente utilizzabile pur nell'interruzione d'uso di parte delle apparecchiature.

Gli Stati limite ultimi (SLU) comprendono:

- Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV): a seguito del terremoto la costruzione subisce rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e significativi danni dei componenti strutturali cui si associa una perdita significativa di rigidità nei confronti delle azioni orizzontali; la costruzione conserva invece una parte della resistenza e rigidità per azioni verticali e un margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni sismiche orizzontali;
- Stato Limite di prevenzione del Collasso (SLC): a seguito del terremoto la costruzione subisce gravi rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e danni molto gravi dei componenti strutturali; la costruzione conserva ancora un margine di sicurezza per azioni verticali ed un esiguo margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni orizzontali.

Le probabilità di superamento nel periodo di riferimento PVR, cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati, sono riportate nella Tab. 3.2.I.

Tab. 3.2.I – Probabilità di superamento P in funzione dello stato limite considerato

Stati Limite	P _v : Probabilità di superamento nel periodo di riferimento V _r	
Stati limite di esercizio	SLO	81%
	SLD	63%
Stati limite ultimi	SLV	10%
	SLC	5%

Qualora la protezione nei confronti degli stati limite di esercizio sia di prioritaria importanza, i valori di P forniti in tabella R devono essere ridotti in funzione del grado di protezione che si vuole raggiungere.

Per ciascuno stato limite e relativa probabilità di eccedenza P_v nel periodo di riferimento V_r si ricava il periodo di ritorno T_R del sisma utilizzando la relazione:

$$T_R = - V_r / \ln (1 - P_v) = - C_v V_n / \ln (1 - P_v) \quad [3.2.0]$$

3.2.2 CATEGORIE DI SOTTOSUOLO E CONDIZIONI TOPOGRAFICHE

Categorie di sottosuolo

Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, l'effetto della risposta sismica locale si valuta mediante specifiche analisi, da eseguire con le modalità indicate nel § 7.11.3. In alternativa, qualora le condizioni stratigrafiche e le proprietà dei terreni siano chiaramente riconducibili alle categorie definite nella Tab. 3.2.II, si può fare riferimento a un approccio semplificato che si basa sulla classificazione del sottosuolo in funzione dei valori della velocità di propagazione delle onde di taglio, V_S. I valori dei parametri meccanici necessari per le analisi di risposta sismica locale o delle velocità V_S per l'approccio semplificato costituiscono parte integrante della

caratterizzazione geotecnica dei terreni compresi nel volume significativo, di cui al § 6.2.2.

I valori di VS sono ottenuti mediante specifiche prove oppure, con giustificata motivazione e limitatamente all'approccio semplificato, sono valutati tramite relazioni empiriche di comprovata affidabilità con i risultati di altre prove in sito, quali ad esempio le prove penetrometriche dinamiche per i terreni a grana grossa e le prove penetrometriche statiche.

La classificazione del sottosuolo si effettua in base alle condizioni stratigrafiche ed ai valori della velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio, V_{seq} (in m/s), definita dall'espressione:

$$V_{s,eq} = \frac{H}{\sum_{i=1}^N \frac{h_i}{V_{s,i}}}$$

Con:

$V_{s,i}$ velocità delle onde di taglio dell'i-esimo strato;

N numero di strati;

H profondità del substrato, definito come quella formazione costituita da roccia o terreno molto rigido, caratterizzata da V_s non inferiore a 800 m/s.

Per le fondazioni superficiali, la profondità del substrato è riferita al piano di imposta delle stesse, mentre per le fondazioni su pali è riferita alla testa dei pali. Nel caso di opere di sostegno di terreni naturali, la profondità è riferita alla testa dell'opera. Per muri di sostegno di terrapieni, la profondità è riferita al piano di imposta della fondazione. Per depositi con profondità H del substrato superiore a 30 m, la velocità equivalente delle onde di taglio V_{Seq} è definita dal parametro VS_{30} ,

ottenuto ponendo $H=30$ m nella precedente espressione e considerando le proprietà degli strati di terreno fino a tale profondità. Le categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato sono definite in Tab. 3.2.II.

Tab. 3.2.II – Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato.

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> , caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.
E	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D</i> , con profondità del substrato non superiore a 30 m.

Per queste cinque categorie di sottosuolo, le azioni sismiche sono definibili come descritto al § 3.2.3 delle presenti norme. Per qualsiasi condizione di sottosuolo non classificabile nelle categorie precedenti, è necessario predisporre specifiche analisi di risposta locale per la definizione delle azioni sismiche.

Condizioni topografiche

Per condizioni topografiche complesse è necessario predisporre specifiche analisi di risposta sismica locale. Per configurazioni superficiali semplici si può adottare la seguente classificazione :

Categorie topografiche

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

Le suesposte categorie topografiche si riferiscono a configurazioni geometriche prevalentemente bidimensionali, creste o dorsali allungate, e devono essere considerate nella definizione dell'azione sismica se di altezza maggiore di 30 m.

ANALISI DELLA PROVA SISMICA ESEGUITA

Secondo la normativa il $V_{sequ.}$ calcolato in sito, mediante sismica tipo masw che è pari a 235 m/s, annovera il terreno di fondazione, in una categoria assimilabile alla E.

Parametri sismici

Sito in esame.

latitudine: 39,720611
longitudine: 15,814121
Classe: 2
Vita nominale: 50

Siti di riferimento

Sito 1 ID: 38108 Lat: 39,7118 Lon: 15,7634 Distanza: 4449,498
Sito 2 ID: 38109 Lat: 39,7105 Lon: 15,8283 Distanza: 1656,283
Sito 3 ID: 37887 Lat: 39,7604 Lon: 15,8301 Distanza: 4632,916
Sito 4 ID: 37886 Lat: 39,7618 Lon: 15,7651 Distanza: 6204,217

Parametri sismici

Categoria sottosuolo: E
Categoria topografica: T1
Periodo di riferimento: 50anni
Coefficiente c_u : 1

Operatività (SLO):

Probabilità di superamento: 81 %
Tr: 30 [anni]
ag: 0,042 g
Fo: 2,423
Tc*: 0,288 [s]

Danno (SLD):

Probabilità di superamento: 63 %
Tr: 50 [anni]
ag: 0,053 g
Fo: 2,439
Tc*: 0,324 [s]

Salvaguardia della vita (SLV):

Probabilità di superamento: 10 %
Tr: 475 [anni]
ag: 0,135 g
Fo: 2,499
Tc*: 0,443 [s]

Prevenzione dal collasso (SLC):

Probabilità di superamento: 5 %
Tr: 975 [anni]
ag: 0,175 g
Fo: 2,563
Tc*: 0,459 [s]

Coefficienti Sismici Stabilità dei pendii

<i>SLO:</i>	<i>SLD:</i>	<i>SLV:</i>	<i>SLC:</i>
<i>Ss: 1,600</i>	<i>Ss: 1,600</i>	<i>Ss: 1,600</i>	<i>Ss: 1,510</i>
<i>Cc: 1,890</i>	<i>Cc: 1,800</i>	<i>Cc: 1,590</i>	<i>Cc: 1,570</i>
<i>St: 1,000</i>	<i>St: 1,000</i>	<i>St: 1,000</i>	<i>St: 1,000</i>
<i>Kh: 0,013</i>	<i>Kh: 0,017</i>	<i>Kh: 0,052</i>	<i>Kh: 0,063</i>
<i>Kv: 0,007</i>	<i>Kv: 0,008</i>	<i>Kv: 0,026</i>	<i>Kv: 0,032</i>
<i>Amax: 0,655</i>	<i>Amax: 0,832</i>	<i>Amax: 2,121</i>	<i>Amax: 2,585</i>
<i>Beta: 0,200</i>	<i>Beta: 0,200</i>	<i>Beta: 0,240</i>	<i>Beta: 0,240</i>

7) – *Stratigrafia del terreno analizzato* -

La successione stratigrafica dei terreni riscontrata è la seguente:

- ↻ 0 – 0,80 m. – Terreno vegetale;
- ↻ 0.8 -3.20 m. - Sabbia con limo;
- ↻ 3.20 – 9.15 – Sabbia limosa;
- ↻ 9.15 – 12.80 – Sabbia e ciottoli;
- ↻ >12.80 – Depositi Marini Terrazzati • Sabbie e conglomerati rossastri generalmente a matrice sabbioso-limosa, con rocce prevalentemente cristalline;

La sezione stratigrafica emersa dalle indagini effettuate evidenzia fino alla profondità di circa 3.20 m. dal p.c. uno strato poco consistente (il numero di colpi NSP medio è 17), tale livello sovrasta un livello più consistente che si può sinteticamente identificare in sabbia ghiaiosa (il numero di colpi NSP medio è 34) contraddistinto da caratteristiche geotecniche decisamente migliori; l'ultimo strato che mostra abbastanza consistente è rappresentato dai depositi marini conglomeratici molto consistenti.

8) – *Caratterizzazione geotecnica* –

Le indagini condotte in sito hanno consentito il calcolo dei parametri geotecnici necessari al fine della comprensione delle caratteristiche proprie dei litotipi presenti nel sottosuolo.

- Le indagine sismiche hanno individuato un materiale superficiale alterato caratterizzato da basse velocità sismiche poggiante su un substrato con caratteristiche geotecniche migliori;

- Le prove penetrometriche dinamiche hanno distinto dettagliatamente tre strati di diversa natura in rapporto al numero di colpi per affondamenti delle aste, con rifiuto a profondità diverse.
- Scavi di pozzetti esplorativi in corrispondenza della prova penetrometrica.
- Sondaggi a rotazione a piccola profondità e misure della coesione in sito.

L'esecuzione delle metodologie adottate che ha permesso una conoscenza, anche se in parte indiretta, del terreno fino alla profondità di oltre 30 m. dal p.c. ed è risultata sufficiente al tipo di progettazione. Non sono state eseguite prove di laboratorio perché data la natura del terreno non avrebbero dato risultati significativi. La caratterizzazione geotecnica è stata effettuata in base alle indagini eseguite ed è più che sufficiente al caso in esame.

Le caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni sono state studiate mediante l'esecuzione di prove penetrometriche dinamiche, riassunte in una tabella allegata allo studio geologico-geotecnico, in cui sono riportati tutti i parametri geotecnici più significativi. Lo studio sismico condotto ha ulteriormente caratterizzato l'area, determinando i parametri fisico-meccanici serviti anche come base per l'elaborazione della cartografia di zonazione geologico-tecnica in prospettiva sismica (carta di microzonazione sismica).

Il piano di posa delle fondazioni è funzione delle scelte dei progettisti che dovranno, comunque, prevederlo al disotto dello strato meno consistente. Tali scelte generalmente vengono adottate in fase esecutiva e per i singoli manufatti in coincidenza con l'elaborazione del singolo progetto.

Per la sistemazione dell'area accorrerà, oltre a quanto detto, un'adeguata canalizzazione delle acque meteoriche che dovranno essere convogliate nell'impianto principale.

n.	Profondità [m]	Gamma (T/m ³)	Gamma Sa (T/m ³)	Fi (°)	Cu (Kg/cm ²)	G0 [MPa]	Ed [MPa]	Vs [m/s]	Vp [m/s]	Coefficiente Poisson
1. Ghiaia debol. Sabbiosa	1,1	1.53	1.95	29	0,00	41.29	162.71	75.73	231.36	0.33
2. Sabbia limosa	3,10	1.44	1.90	25	0,00	41.29	162.71	75.73	231.36	0.33
3. Ghiaia sabbiosa	10,0	1.59	1.99	33	0,00	218.02	823.63	165.90	329.36	0.34

G0: Modulo di deformazione al taglio;

Ed: Modulo edometrico;

Ed: Modulo di Young.

Da un punto di vista sismico la Categoria di sottosuolo è la E e la Classe topografica T1. La falda è stata rilevata a 2,40 m. Sintesi Parametri Sismici:

Risultati



Profondità piano di posa [m]	1.00
Vs,eq [m/sec] (H=8.15 m)	235.04
Categoria del suolo	E



Suolo di tipo E: Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.

Altri parametri geotecnici

n.	Profondità [m]	Spessore [m]	Vs [m/s]	Vp [m/s]	Densità [kg/mc]	Coefficiente Poisson	G0 [MPa]	Ed [MPa]	M0 [MPa]	Ey [MPa]
1	5.00	5.00	165.90	329.36	1500.00	0.33	41.29	162.71	107.67	109.82
2	8.03	3.03	332.67	646.60	1970.00	0.32	218.02	823.63	532.94	575.58
3	9.15	1.12	771.17	1469.60	2000.00	0.31	1189.42	4319.47	2733.58	3116.28
4	12.79	3.65	971.68	1817.85	2100.00	0.30	1982.74	6939.59	4295.94	5155.13
5	∞	∞	1091.30	2006.60	2200.00	0.29	2620.04	8858.22	5364.84	6759.69

La permeabilità dell'area è elevato k è superiore a 10^{-3} . Per il dettaglio delle prove si rimanda agli allegati presenti di seguito a questa relazione. Lo strato superficiale interessato dal piano di posa delle fondazioni è assimilabile ad un terreno incoerente a granulometria omogenea di pezzatura ricadente nel range delle sabbie. Non si sono rinvenute falde idriche superficiali affioranti nell'area di studio.

9) – *Verifica alla liquefazione* –

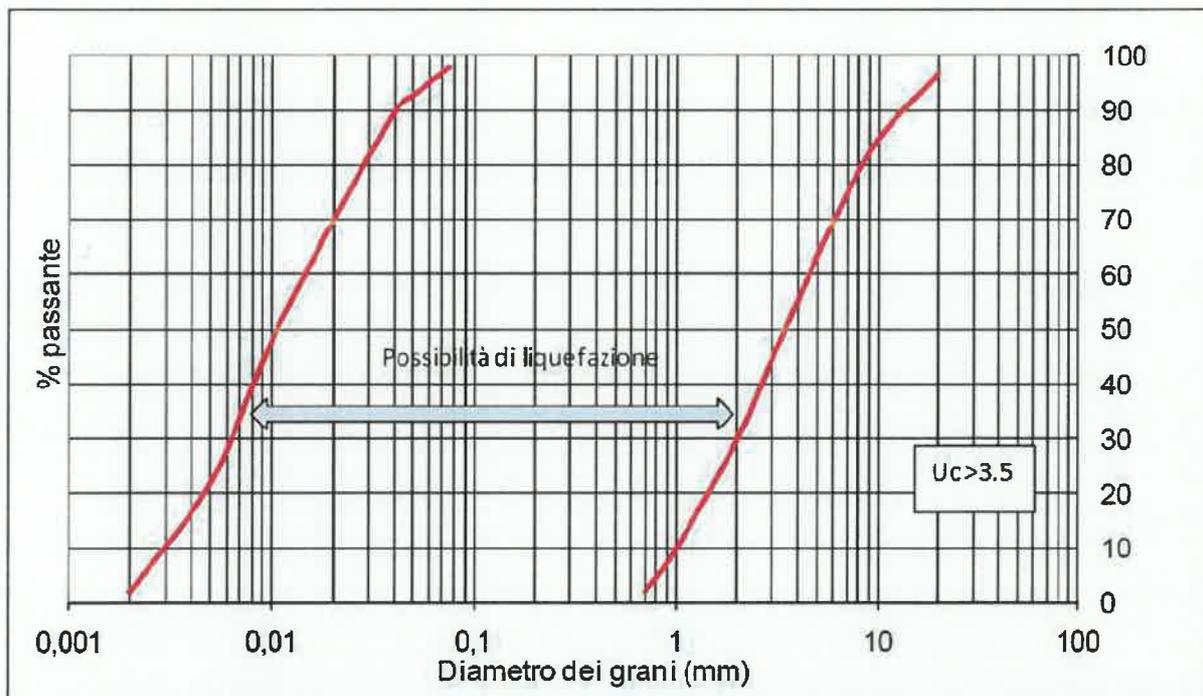
Per quanto riguarda il calcolo del potenziale di liquefazione, bisogna specificare che la liquefazione è un processo di accumulazione della pressione di fluido interstiziale che causa, in un terreno non coesivo (sabbia, ghiaia, limo non plastico) saturo, diminuzione della resistenza e/o rigidità a taglio a seguito dello scuotimento sismico, potendo dar luogo a deformazioni permanenti significative. La liquefazione consiste quindi in una diminuzione della resistenza del terreno, a seguito del raggiungimento della condizione di fluidità. La perdita totale della resistenza viene raggiunta quando la pressione dell'acqua che riempie gli interstizi arriva a uguagliare la pressione di confinamento, rendendo nulle le tensioni efficaci trasmesse attraverso le particelle solide. Una volta che il terremoto ha innescato il processo di liquefazione, la massa del suolo resta in movimento fino a che non raggiunge una nuova condizione di stabilità.

La manifestazione della liquefazione può dare origine ad effetti di varia natura come affondamento di edifici nel terreno, scorrimento di pendii, collasso di terrapieni, rilevati stradali e opere di terra in genere, collasso di palificate per perdita di connessione laterale, zampillio di copiosi getti d'acqua e di sabbia con formazione dei caratteristici coni e collasso di opere di sostegno per sovraspinta del terreno a monte.

L'analisi sul rischio di liquefazione viene condotta sulla base di quanto riportato nel paragrafo 7.11.3.4.2 del D.M. 17/01/2018.

La norma specifica che la verifica a liquefazione può essere omessa quando si manifesti almeno una delle seguenti circostanze:

1. *eventi sismici attesi di magnitudo M inferiore a 5;*
2. *accelerazioni massime attese al piano campagna in assenza di manufatti (condizioni di campo libero) minori di $0.1g$;*
3. *profondità media stagionale della falda superiore a 15 m dal piano campagna, per piano campagna sub-orizzontale e strutture con fondazioni superficiali;*
4. *depositi costituiti da sabbie pulite con resistenza penetrometrica normalizzata ($N1$) $60 > 30$ oppure $q_{c1N} > 180$ dove ($N1$) 60 è il valore della resistenza determinata in prove penetrometriche dinamiche (Standard Penetration Test) normalizzata ad una tensione efficace verticale di 100 kPa e q_c 1N è il valore della resistenza determinata in prove penetrometriche statiche (Cone Penetration Test) normalizzata ad una tensione efficace verticale di 100 kPa;*
5. *distribuzione granulometrica esterna alle zone indicate nel grafico nel caso di terreni con coefficiente di uniformità $U_c > 3.5$."*



Ai fini del presente studio, si specifica che avendo rilevato la falda ad una profondità di 2,40 m, da come riportato nella verifica, lo strato saturo risulta liquefacibile.

Liquefazione Metodo di Shi-Ming (1982)

Strato	VII Nspt critico	VIII Nspt critico	IX Nspt critico	X Nspt critico	Condizione
Strato 1	0	0	0	0	
Strato 2	6.465	10.775	17.24	25.86	Liquefazione possibile al VIII° Mercalli
Strato 3	6.6	11	17.6	26.4	Liquefazione possibile al X° Mercalli

10) – Conclusioni

Il presente studio, impostato su una prima fase di ricerca bibliografica interlacciata con esperienze pregresse maturate sull'area, è stato completato mediante un rilievo aereo a mezzo drone, di carattere geomorfologico, indagini dirette al fine di obliterare sul posto quanto osservato nella fase preliminare.

Dal rilievo di campagna operato su tutta l'area si è riusciti a dettagliare con precisione le forme del paesaggio e le caratteristiche fisico-meccaniche dei litotipi studiati. Le indagini effettuate sull'area abbinate ad un rilievo di campagna esteso ad un'area ben più ampia del lotto di terreno in oggetto hanno permesso di constatare una generale situazione di stabilità. In base alle indagini sismiche e Masw eseguite si è calcolato il V_{Sequ} , che con un valore di 235 m/s fa ricade lo strato di fondazione in una categoria sismo-stratigrafica che è la E. Durante le indagini si è constatata la presenza di acqua ad una profondità di 2,40 metri facendo risultare, lo strato saturo, liquefacibile a terremoti di magnitudo superiori al VIII grado della scala Mercalli.

Di fondamentale importanza sarà la canalizzazione delle acque meteoriche che dovranno essere drenate negli impluvi naturali presenti sull'area. Vista la natura incoerente degli orizzonti studiati si sconsiglia ad eseguire sbancamenti non protetti.

Il geologo

(Dott. Stefano Perrone)

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

Committente: Signora Pagano Marialba

Cantiere: Loc. Marine, DIAMANTE (CS)

Caratteristiche Tecniche-Strumentali Sonda: DPM (DL030 10) (Medium)

Rif. Norme	DIN 4094
Peso Massa battente	30 Kg
Altezza di caduta libera	0.20 m
Peso sistema di battuta	21 Kg
Diametro punta conica	35.68 mm
Area di base punta	10 cm ²
Lunghezza delle aste	1 m
Peso aste a metro	2.9 Kg/m
Profondità giunzione prima asta	0.80 m
Avanzamento punta	0.10 m
Numero colpi per punta	N(10)
Coeff. Correlazione	0.761
Rivestimento/fanghi	No
Angolo di apertura punta	90 °

Sintesi parametri geotecnici PROVA ... Nr.1

Strato	Prof. Strato (m)	Nspt	Tipo	Peso Unità di Volume (t/m ³)	Peso Unità di Volume Saturo (t/m ³)	Fi (%)	Cu (Kg/cm ²)	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)	Modulo Elastico (Kg/cm ²)	Modulo Poisson	Modulo di taglio G (Kg/cm ²)	Velocità onde di taglio (m/s)
1	1.1	13.0	Incoerente	1.51	1.94	28.96	0	54.17	140.0	0.33	724.47	95
2	3.2	6.0	Incoerente	1.43	1.89	24.49	0	39.79	0.0	0.34	350.25	108.12
3	4.0	21.0	Incoerente	1.57	1.98	32.40	0	64.44	165.0	0.32	963.72	144.43

Sintesi parametri geotecnici PROVA ... Nr.2

Strato	Prof. Strato (m)	Nspt	Tipo	Peso Unità di Volume (t/m ³)	Peso Unità di Volume Saturo (t/m ³)	Fi (%)	Cu (Kg/cm ²)	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)	Modulo Elastico (Kg/cm ²)	Modulo Poisson	Modulo di taglio G (Kg/cm ²)	Velocità onde di taglio (m/s)
1	1.1	14.0	Incoerente	1.53	1.95	29.49	0	56.22	145.0	0.33	776.74	96.23
2	3.1	7.0	Incoerente	1.44	1.9	25.25	0	41.84	0.0	0.34	404.86	110.54
3	3.4	24.0	Incoerente	1.59	1.99	32.85	0	67.52	172.5	0.32	1060.59	143.58

Sintesi parametri geotecnici PROVA ... Nr.3

Strato	Prof. Strato (m)	Nspt	Tipo	Peso Unità di Volume (t/m ³)	Peso Unità di Volume Saturo (t/m ³)	Fi (%)	Cu (Kg/cm ²)	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)	Modulo Elastico (Kg/cm ²)	Modulo Poisson	Modulo di taglio G (Kg/cm ²)	Velocità onde di taglio (m/s)
1	0.8	9.0	Incoerente	1.46	1.91	26.62	0	45.95	0.0	0.34	512.74	83.83
2	3.0	7.0	Incoerente	1.44	1.9	3.00	0	41.84	0.0	0.34	404.86	106.42
3	3.2	20.0	Incoerente	1.57	1.98	25.00	0	63.41	162.5	0.32	958.01	139.64

PROVA PENETROMETRICA

PROVA ... Nr.1

Strumento utilizzato...	DPM (DL030 10) (Medium)
Prova eseguita in data	27/05/2022
Profondità prova	4.00 mt
Falda rilevata	



Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0.10	4	0.857	11.44	13.36	0.57	0.67
0.20	17	0.805	45.68	56.77	2.28	2.84
0.30	14	0.803	37.53	46.75	1.88	2.34
0.40	15	0.801	40.11	50.09	2.01	2.50
0.50	24	0.749	60.02	80.15	3.00	4.01
0.60	25	0.747	62.37	83.49	3.12	4.17
0.70	26	0.745	64.70	86.83	3.24	4.34
0.80	25	0.743	62.06	83.49	3.10	4.17
0.90	24	0.742	56.40	76.06	2.82	3.80
1.00	15	0.790	37.54	47.54	1.88	2.38
1.10	12	0.838	31.87	38.03	1.59	1.90
1.20	8	0.836	21.20	25.35	1.06	1.27
1.30	8	0.835	21.16	25.35	1.06	1.27
1.40	8	0.833	21.11	25.35	1.06	1.27
1.50	8	0.831	21.07	25.35	1.05	1.27
1.60	8	0.830	21.03	25.35	1.05	1.27
1.70	10	0.828	26.24	31.69	1.31	1.58
1.80	11	0.826	28.81	34.86	1.44	1.74
1.90	12	0.825	29.84	36.18	1.49	1.81
2.00	12	0.823	29.78	36.18	1.49	1.81
2.10	11	0.822	27.25	33.17	1.36	1.66
2.20	14	0.770	32.51	42.21	1.63	2.11
2.30	14	0.769	32.44	42.21	1.62	2.11
2.40	10	0.817	24.64	30.15	1.23	1.51
2.50	9	0.816	22.13	27.14	1.11	1.36
2.60	5	0.814	12.28	15.08	0.61	0.75
2.70	5	0.813	12.25	15.08	0.61	0.75
2.80	4	0.811	9.79	12.06	0.49	0.60
2.90	5	0.810	11.65	14.38	0.58	0.72
3.00	6	0.809	13.95	17.25	0.70	0.86
3.10	8	0.807	18.57	23.00	0.93	1.15
3.20	9	0.806	20.86	25.88	1.04	1.29
3.30	25	0.705	50.66	71.88	2.53	3.59
3.40	27	0.703	54.61	77.64	2.73	3.88
3.50	28	0.702	56.53	80.51	2.83	4.03
3.60	28	0.701	56.43	80.51	2.82	4.03
3.70	30	0.700	60.35	86.26	3.02	4.31
3.80	29	0.698	58.24	83.39	2.91	4.17
3.90	30	0.697	57.48	82.44	2.87	4.12
4.00	31	0.646	55.04	85.19	2.75	4.26

Liquefazione Metodo di Shi-Ming (1982)

Strato	VII Nspt critico	VIII Nspt critico	IX Nspt critico	X Nspt critico	Condizione
Strato 1	0	0	0	0	
Strato 2	6.51	10.85	17.36	26.04	Liquefazione possibile al VII° Mercalli
Strato 3	6.87	11.45	18.32	27.48	Liquefazione possibile al X° Mercalli

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.1

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	13	0.00-1.10	13	Meyerhof 1957	84.56
Strato (2) sabbia limosa	6	1.10-3.20	6	Meyerhof 1957	49.67
Strato (3) ghiaia sabbiosa	21	3.20-4.00	18	Meyerhof 1957	80.54

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	13	0.00-1.10	13	Shioi-Fukuni (1982)	28.96
Strato (2) sabbia limosa	6	1.10-3.20	6	Shioi-Fukuni (1982)	24.49
Strato (3) ghiaia sabbiosa	21	3.20-4.00	18	Japanese National Railway	32.4

Modulo di Young

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	13	0.00-1.10	13	Bowles (1982) Sabbia Media	140.00
Strato (2) sabbia limosa	6	1.10-3.20	6	Bowles (1982) Sabbia Media	---
Strato (3) ghiaia sabbiosa	21	3.20-4.00	18	Bowles (1982) Sabbia Media	165.00

Modulo Edometrico

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	13	0.00-1.10	13	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	54.17
Strato (2) sabbia limosa	6	1.10-3.20	6	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	39.79
Strato (3) ghiaia sabbiosa	21	3.20-4.00	18	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	64.44

Classificazione AGI

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Classificazione AGI
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	13	0.00-1.10	13	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO
Strato (2) sabbia limosa	6	1.10-3.20	6	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
Strato (3) ghiaia sabbiosa	21	3.20-4.00	18	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO

Peso unità di volume

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m ³)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	13	0.00-1.10	13	Terzaghi-Peck 1948	1.51
Strato (2) sabbia limosa	6	1.10-3.20	6	Terzaghi-Peck 1948	1.43
Strato (3) ghiaia sabbiosa	21	3.20-4.00	18	Terzaghi-Peck 1948	1.57

Peso unità di volume saturo

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (t/m ³)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	13	0.00-1.10	13	Terzaghi-Peck 1948	1.94
Strato (2) sabbia limosa	6	1.10-3.20	6	Terzaghi-Peck 1948	1.89
Strato (3) ghiaia sabbiosa	21	3.20-4.00	18	Terzaghi-Peck 1948	1.98

Modulo di Poisson

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Poisson
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	13	0.00-1.10	13	(A.G.I.)	0.33
Strato (2) sabbia limosa	6	1.10-3.20	6	(A.G.I.)	0.34
Strato (3) ghiaia sabbiosa	21	3.20-4.00	18	(A.G.I.)	0.32

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	G (Kg/cm ²)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	13	0.00-1.10	13	Ohsaki (Sabbie pulite)	724.47
Strato (2) sabbia limosa	6	1.10-3.20	6	Ohsaki (Sabbie pulite)	350.25
Strato (3) ghiaia sabbiosa	21	3.20-4.00	18	Ohsaki (Sabbie pulite)	983.72

Velocità onde di taglio

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Velocità onde di taglio (m/s)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	13	0.00-1.10	13	Ohta & Goto (1978) Limi	95
Strato (2) sabbia limosa	6	1.10-3.20	6	Ohta & Goto (1978) Limi	108.12
Strato (3) ghiaia sabbiosa	21	3.20-4.00	18	Ohta & Goto (1978) Limi	144.43

Liquefazione

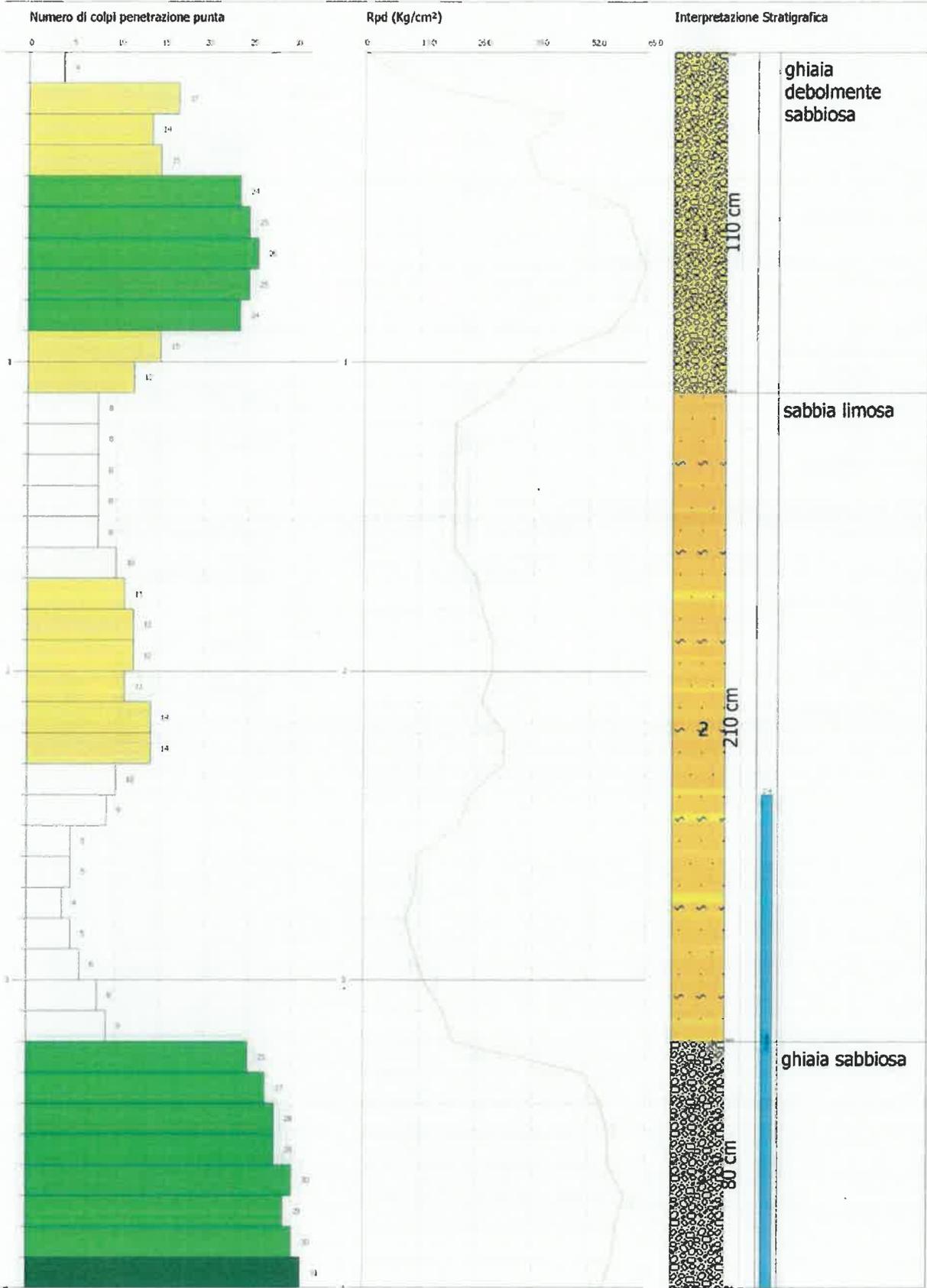
Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Fs liquefazione
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	13	0.00-1.10	13	Seed e Idriss (1971)	--
Strato (2) sabbia limosa	6	1.10-3.20	6	Seed e Idriss (1971)	--
Strato (3) ghiaia sabbiosa	21	3.20-4.00	18	Seed e Idriss (1971)	3.832

Coefficiente spinta a Riposo $K_0 = \sigma_{vh}/\sigma_{v0}$

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	K_0
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	13	0.00-1.10	13	Navfac 1971-1982	2.73
Strato (2) sabbia limosa	6	1.10-3.20	6	Navfac 1971-1982	1.22
Strato (3) ghiaia sabbiosa	21	3.20-4.00	18	Navfac 1971-1982	3.69

Q_c (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Q_c (Kg/cm ²)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	13	0.00-1.10	13	Robertson 1983	26.00
Strato (2) sabbia limosa	6	1.10-3.20	6	Robertson 1983	12.00
Strato (3) ghiaia sabbiosa	21	3.20-4.00	18	Robertson 1983	36.00



PROVA ... Nr.2

Strumento utilizzato...
Prova eseguita in data
Profondità prova
Falda rilevata

DPM (DL030 10) (Medium)
27/05/2022
3.40 mt



Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0.10	4	0.857	11.44	13.36	0.57	0.67
0.20	14	0.805	37.62	46.75	1.88	2.34
0.30	13	0.803	34.85	43.41	1.74	2.17
0.40	16	0.801	42.79	53.43	2.14	2.67
0.50	25	0.749	62.52	83.49	3.13	4.17
0.60	27	0.747	67.36	90.17	3.37	4.51
0.70	32	0.695	74.29	106.86	3.71	5.34
0.80	30	0.743	74.47	100.19	3.72	5.01
0.90	23	0.742	54.05	72.89	2.70	3.64
1.00	16	0.790	40.04	50.70	2.00	2.54
1.10	12	0.838	31.87	38.03	1.59	1.90
1.20	7	0.836	18.55	22.18	0.93	1.11
1.30	8	0.835	21.16	25.35	1.06	1.27
1.40	8	0.833	21.11	25.35	1.06	1.27
1.50	8	0.831	21.07	25.35	1.05	1.27
1.60	13	0.780	32.12	41.20	1.61	2.06
1.70	13	0.778	32.05	41.20	1.60	2.06
1.80	13	0.776	31.98	41.20	1.60	2.06
1.90	12	0.825	29.84	36.18	1.49	1.81
2.00	12	0.823	29.78	36.18	1.49	1.81
2.10	12	0.822	29.73	36.18	1.49	1.81
2.20	15	0.770	34.83	45.23	1.74	2.26
2.30	13	0.769	30.13	39.20	1.51	1.96
2.40	12	0.817	29.57	36.18	1.48	1.81
2.50	8	0.816	19.67	24.12	0.98	1.21
2.60	4	0.814	9.82	12.06	0.49	0.60
2.70	5	0.813	12.25	15.08	0.61	0.75
2.80	6	0.811	14.68	18.09	0.73	0.90
2.90	6	0.810	13.98	17.25	0.70	0.86
3.00	7	0.809	16.28	20.13	0.81	1.01
3.10	9	0.807	20.89	25.88	1.04	1.29
3.20	27	0.706	54.81	77.64	2.74	3.88
3.30	30	0.705	60.79	86.26	3.04	4.31
3.40	38	0.653	71.39	109.27	3.57	5.46

Liquefazione Metodo di Shi-Ming (1982)

Strato	VII Nspt critico	VIII Nspt critico	IX Nspt critico	X Nspt critico	Condizione
Strato 1	0	0	0	0	
Strato 2	6.465	10.775	17.24	25.86	Liquefazione possibile al VIII° Mercalli
Strato 3	6.6	11	17.6	26.4	Liquefazione possibile al X° Mercalli

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.2

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	14	0.00-1.10	14	Meyerhof 1957	87.75
Strato (2) sabbia limosa	7	1.10-3.10	7	Meyerhof 1957	53.83
Strato (3) ghiaia sabbiosa	24	3.10-3.40	19.5	Meyerhof 1957	84.94

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	14	0.00-1.10	14	Shioi-Fukuni (1982)	29.49
Strato (2) sabbia limosa	7	1.10-3.10	7	Shioi-Fukuni (1982)	25.25
Strato (3) ghiaia sabbiosa	24	3.10-3.40	19.5	Japanese National Railway	32.85

Modulo di Young

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	14	0.00-1.10	14	Bowles (1982) Sabbia Media	145.00
Strato (2) sabbia limosa	7	1.10-3.10	7	Bowles (1982) Sabbia Media	---
Strato (3) ghiaia sabbiosa	24	3.10-3.40	19.5	Bowles (1982) Sabbia Media	172.50

Modulo Edometrico

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	14	0.00-1.10	14	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	56.22
Strato (2) sabbia limosa	7	1.10-3.10	7	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	41.84
Strato (3) ghiaia sabbiosa	24	3.10-3.40	19.5	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	67.52

Classificazione AGI

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Classificazione AGI
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	14	0.00-1.10	14	Classificazione A.G.I	MODERATAME NTE ADDENSATO
Strato (2) sabbia limosa	7	1.10-3.10	7	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
Strato (3) ghiaia sabbiosa	24	3.10-3.40	19.5	Classificazione A.G.I	MODERATAME NTE ADDENSATO

Peso unità di volume

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m ³)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	14	0.00-1.10	14	Terzaghi-Peck 1948	1.53
Strato (2) sabbia limosa	7	1.10-3.10	7	Terzaghi-Peck 1948	1.44
Strato (3) ghiaia sabbiosa	24	3.10-3.40	19.5	Terzaghi-Peck 1948	1.59

Peso unità di volume saturo

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (t/m ³)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	14	0.00-1.10	14	Terzaghi-Peck 1948	1.95
Strato (2) sabbia limosa	7	1.10-3.10	7	Terzaghi-Peck 1948	1.90
Strato (3) ghiaia sabbiosa	24	3.10-3.40	19.5	Terzaghi-Peck 1948	1.99

Modulo di Poisson

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Poisson
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	14	0.00-1.10	14	(A.G.I.)	0.33
Strato (2) sabbia limosa	7	1.10-3.10	7	(A.G.I.)	0.34
Strato (3) ghiaia sabbiosa	24	3.10-3.40	19.5	(A.G.I.)	0.32

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	G (Kg/cm ²)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	14	0.00-1.10	14	Ohsaki (Sabbie pulite)	776.74
Strato (2) sabbia limosa	7	1.10-3.10	7	Ohsaki (Sabbie pulite)	404.86
Strato (3) ghiaia sabbiosa	24	3.10-3.40	19.5	Ohsaki (Sabbie pulite)	1060.59

Velocità onde di taglio

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Velocità onde di taglio (m/s)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	14	0.00-1.10	14	Ohta & Goto (1978) Limi	96.23
Strato (2) sabbia limosa	7	1.10-3.10	7	Ohta & Goto (1978) Limi	110.54
Strato (3) ghiaia sabbiosa	24	3.10-3.40	19.5	Ohta & Goto (1978) Limi	143.58

Liquefazione

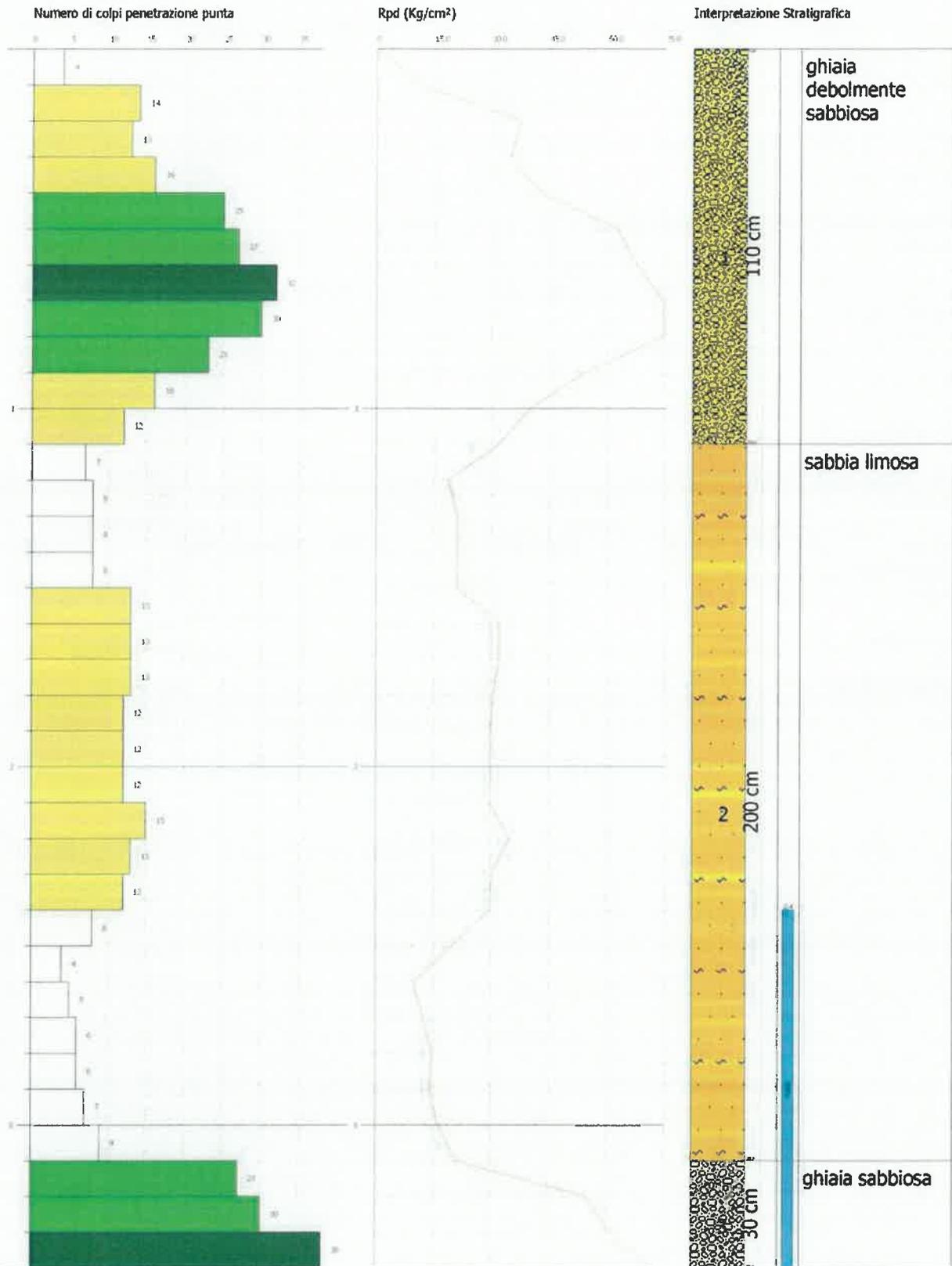
Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Fs liquefazione
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	14	0.00-1.10	14	Seed e Idriss (1971)	--
Strato (2) sabbia limosa	7	1.10-3.10	7	Seed e Idriss (1971)	--
Strato (3) ghiaia sabbiosa	24	3.10-3.40	19.5	Seed e Idriss (1971)	7.203

Coefficiente spinta a Riposo $K_0 = \sigma_{H/P_0}$

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	K_0
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	14	0.00-1.10	14	Navfac 1971-1982	2.93
Strato (2) sabbia limosa	7	1.10-3.10	7	Navfac 1971-1982	1.44
Strato (3) ghiaia sabbiosa	24	3.10-3.40	19.5	Navfac 1971-1982	3.96

Q_c (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Q_c (Kg/cm ²)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	14	0.00-1.10	14	Robertson 1983	28.00
Strato (2) sabbia limosa	7	1.10-3.10	7	Robertson 1983	14.00
Strato (3) ghiaia sabbiosa	24	3.10-3.40	19.5	Robertson 1983	39.00



PROVA ... Nr.3

Strumento utilizzato...
Prova eseguita in data
Profondità prova
Falda rilevata

DPM (DL030 10) (Medium)
27/05/2022
3.20 mt



Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm ²)	Res. dinamica (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)
0.10	9	0.857	25.75	30.06	1.29	1.50
0.20	10	0.855	28.54	33.40	1.43	1.67
0.30	9	0.853	25.63	30.06	1.28	1.50
0.40	9	0.851	25.57	30.06	1.28	1.50
0.50	14	0.799	37.35	46.75	1.87	2.34
0.60	15	0.797	39.92	50.09	2.00	2.50
0.70	16	0.795	42.49	53.43	2.12	2.67
0.80	13	0.793	34.44	43.41	1.72	2.17
0.90	9	0.842	24.00	28.52	1.20	1.43
1.00	8	0.840	21.29	25.35	1.06	1.27
1.10	7	0.838	18.59	22.18	0.93	1.11
1.20	8	0.836	21.20	25.35	1.06	1.27
1.30	9	0.835	23.80	28.52	1.19	1.43
1.40	9	0.833	23.75	28.52	1.19	1.43
1.50	5	0.831	13.17	15.85	0.66	0.79
1.60	9	0.830	23.66	28.52	1.18	1.43
1.70	22	0.728	50.75	69.72	2.54	3.49
1.80	19	0.776	46.74	60.21	2.34	3.01
1.90	16	0.775	37.37	48.24	1.87	2.41
2.00	13	0.773	30.31	39.20	1.52	1.96
2.10	9	0.822	22.30	27.14	1.11	1.36
2.20	3	0.820	7.42	9.05	0.37	0.45
2.30	11	0.819	27.15	33.17	1.36	1.66
2.40	15	0.767	34.69	45.23	1.73	2.26
2.50	11	0.816	27.05	33.17	1.35	1.66
2.60	7	0.814	17.19	21.11	0.86	1.06
2.70	6	0.813	14.70	18.09	0.74	0.90
2.80	6	0.811	14.68	18.09	0.73	0.90
2.90	8	0.810	18.63	23.00	0.93	1.15
3.00	8	0.809	18.60	23.00	0.93	1.15
3.10	22	0.707	44.74	63.26	2.24	3.16
3.20	31	0.656	58.47	89.14	2.92	4.46

Liquefazione Metodo di Shi-Ming (1982)

Strato	VII Nspt critico	VIII Nspt critico	IX Nspt critico	X Nspt critico	Condizione
Strato 1	0	0	0	0	
Strato 2	6.42	10.7	17.12	25.68	Liquefazione possibile al VIII° Mercalli
Strato 3	6.51	10.85	17.36	26.04	Liquefazione possibile al X° Mercalli

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.3

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	9	0.00-0.80	9	Meyerhof 1957	71.89
Strato (2) sabbia limosa	7	0.80-3.00	7	Meyerhof 1957	55.17
Strato (3) ghiaia sabbiosa	20	3.00-3.20	17.5	Meyerhof 1957	81.61

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	9	0.00-0.80	9	Shioi-Fukuni (1982)	26.62
Strato (2) sabbia limosa	7	0.80-3.00	7	Japanese National Railway	3
Strato (3) ghiaia sabbiosa	20	3.00-3.20	17.5	Meyerhof (1956)	25

Modulo di Young

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	9	0.00-0.80	9	Bowles (1982) Sabbia Media	---
Strato (2) sabbia limosa	7	0.80-3.00	7	Bowles (1982) Sabbia Media	---
Strato (3) ghiaia sabbiosa	20	3.00-3.20	17.5	Bowles (1982) Sabbia Media	162.50

Modulo Edometrico

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	9	0.00-0.80	9	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	45.95
Strato (2) sabbia limosa	7	0.80-3.00	7	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	41.84
Strato (3) ghiaia sabbiosa	20	3.00-3.20	17.5	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	63.41

Classificazione AGI

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Classificazione AGI
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	9	0.00-0.80	9	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
Strato (2) sabbia limosa	7	0.80-3.00	7	Classificazione A.G.I	POCO ADDENSATO
Strato (3) ghiaia sabbiosa	20	3.00-3.20	17.5	Classificazione A.G.I	MODERATAMENTE ADDENSATO

Peso unità di volume

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Peso Unità di Volume (t/m ³)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	9	0.00-0.80	9	Terzaghi-Peck 1948	1.46
Strato (2) sabbia limosa	7	0.80-3.00	7	Terzaghi-Peck 1948	1.44
Strato (3) ghiaia sabbiosa	20	3.00-3.20	17.5	Terzaghi-Peck 1948	1.57

Peso unità di volume saturo

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Peso Unità Volume Saturo (t/m ³)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	9	0.00-0.80	9	Terzaghi-Peck 1948	1.91
Strato (2) sabbia limosa	7	0.80-3.00	7	Terzaghi-Peck 1948	1.90
Strato (3) ghiaia sabbiosa	20	3.00-3.20	17.5	Terzaghi-Peck 1948	1.98

Modulo di Poisson

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Poisson
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	9	0.00-0.80	9	(A.G.I.)	0.34
Strato (2) sabbia limosa	7	0.80-3.00	7	(A.G.I.)	0.34
Strato (3) ghiaia sabbiosa	20	3.00-3.20	17.5	(A.G.I.)	0.32

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	G (Kg/cm ²)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	9	0.00-0.80	9	Ohsaki (Sabbie pulite)	512.74
Strato (2) sabbia limosa	7	0.80-3.00	7	Ohsaki (Sabbie pulite)	404.86
Strato (3) ghiaia sabbiosa	20	3.00-3.20	17.5	Ohsaki (Sabbie pulite)	958.01

Velocità onde di taglio

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Velocità onde di taglio (m/s)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	9	0.00-0.80	9	Ohta & Goto (1978) Limi	83.83
Strato (2) sabbia limosa	7	0.80-3.00	7	Ohta & Goto (1978) Limi	108.42
Strato (3) ghiaia sabbiosa	20	3.00-3.20	17.5	Ohta & Goto (1978) Limi	139.64

Liquefazione

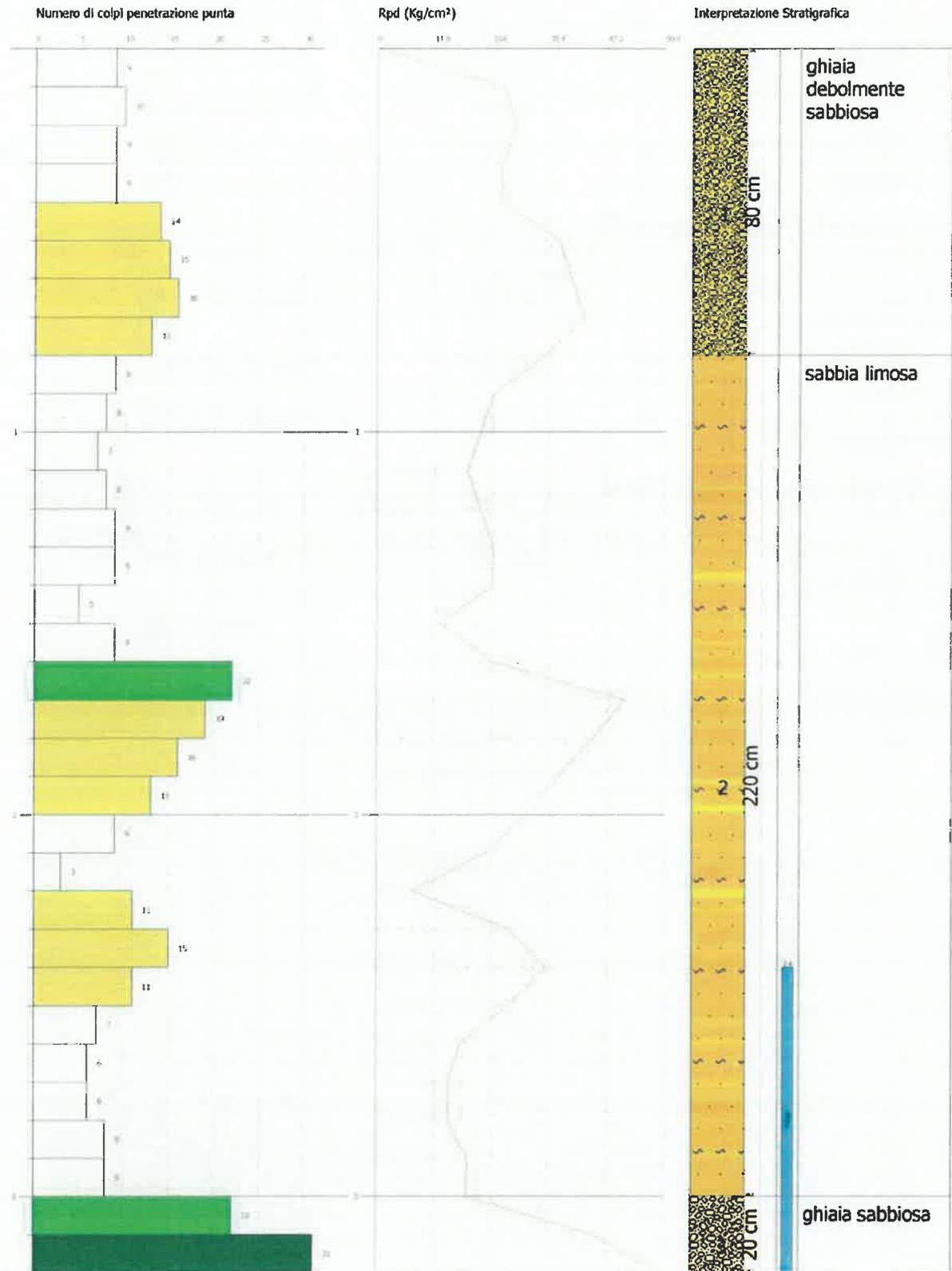
Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Fs liquefazione
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	9	0.00-0.80	9	Seed e Idriss (1971)	--
Strato (2) sabbia limosa	7	0.80-3.00	7	Seed e Idriss (1971)	--
Strato (3) ghiaia sabbiosa	20	3.00-3.20	17.5	Seed e Idriss (1971)	4.652

Coefficiente spinta a Riposo $K_0 = \sigma_{H/P_0}$

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	K_0
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	9	0.00-0.80	9	Navfac 1971-1982	1.89
Strato (2) sabbia limosa	7	0.80-3.00	7	Navfac 1971-1982	1.44
Strato (3) ghiaia sabbiosa	20	3.00-3.20	17.5	Navfac 1971-1982	3.60

Q_c (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	NSPT	Prof. Strato (m)	N. Calcolo	Correlazione	Q_c (Kg/cm ²)
Strato (1) ghiaia debolmente sabbiosa	9	0.00-0.80	9	Robertson 1983	18.00
Strato (2) sabbia limosa	7	0.80-3.00	7	Robertson 1983	14.00
Strato (3) ghiaia sabbiosa	20	3.00-3.20	17.5	Robertson 1983	35.00



COMUNE DI DIAMANTE

Provincia di Cosenza

PROGETTO:

PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA'

"MARINE"

LOCALITÀ : Marine

RAPPORTO INDAGINE GEOFISICA

SISMICA A RIFRAZIONE, TECNICA
MASW



PERRONE STEFANO

Studio di Geologia e Geofisica via Mazzacarbone, 12 - 87020 Maierà, Cosenza
tel 0985 81338, mob. 347 9086317

info@studiogeologico.net

Sismica a Rifrazione

Dati generali

Data 21/02/2022
Via Località Marine, Cirella di Diamante (CS)
Latitudine 39.719600
Longitudine 15.813298

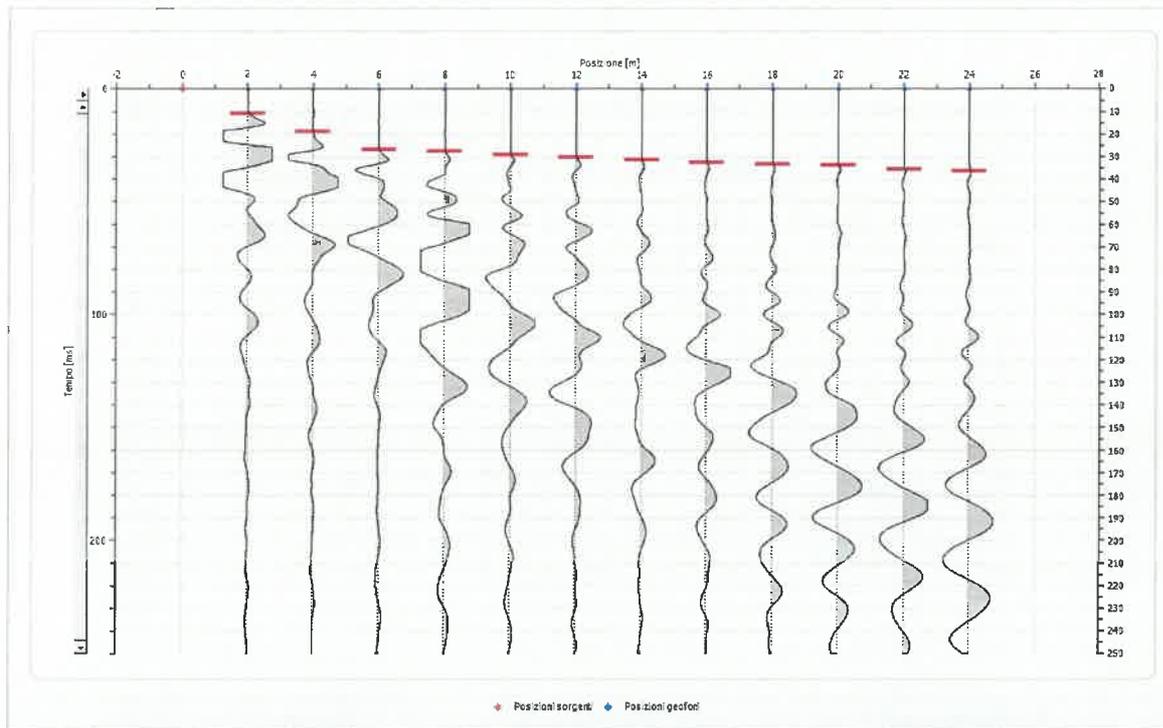
Geometria geofoni

	Posizione X [m]	Posizione Z [m]
1	2.0	0.0
2	4.0	0.0
3	6.0	0.0
4	8.0	0.0
5	10.0	0.0
6	12.0	0.0
7	14.0	0.0
8	16.0	0.0
9	18.0	0.0
10	20.0	0.0
11	22.0	0.0
12	24.0	0.0

Dati battute

Battuta 1

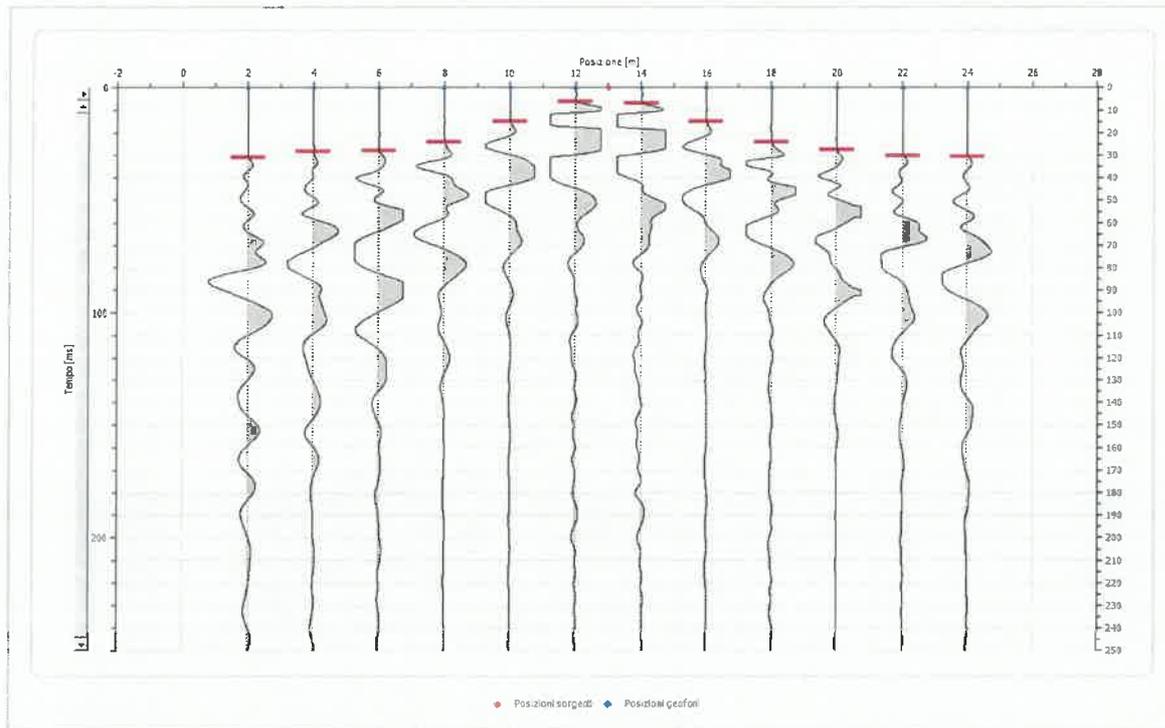
Posizione sorgente X 0 [m]
 Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
2.0	10.6870
4.0	18.7023
6.0	26.7176
8.0	27.4809
10.0	29.0076
12.0	30.1527
14.0	31.2977
16.0	32.4427
18.0	33.2061
20.0	33.5878
22.0	35.4962
24.0	36.2595

Battuta 2

Posizione sorgente X 13 [m]
 Posizione sorgente Z 0 [m]

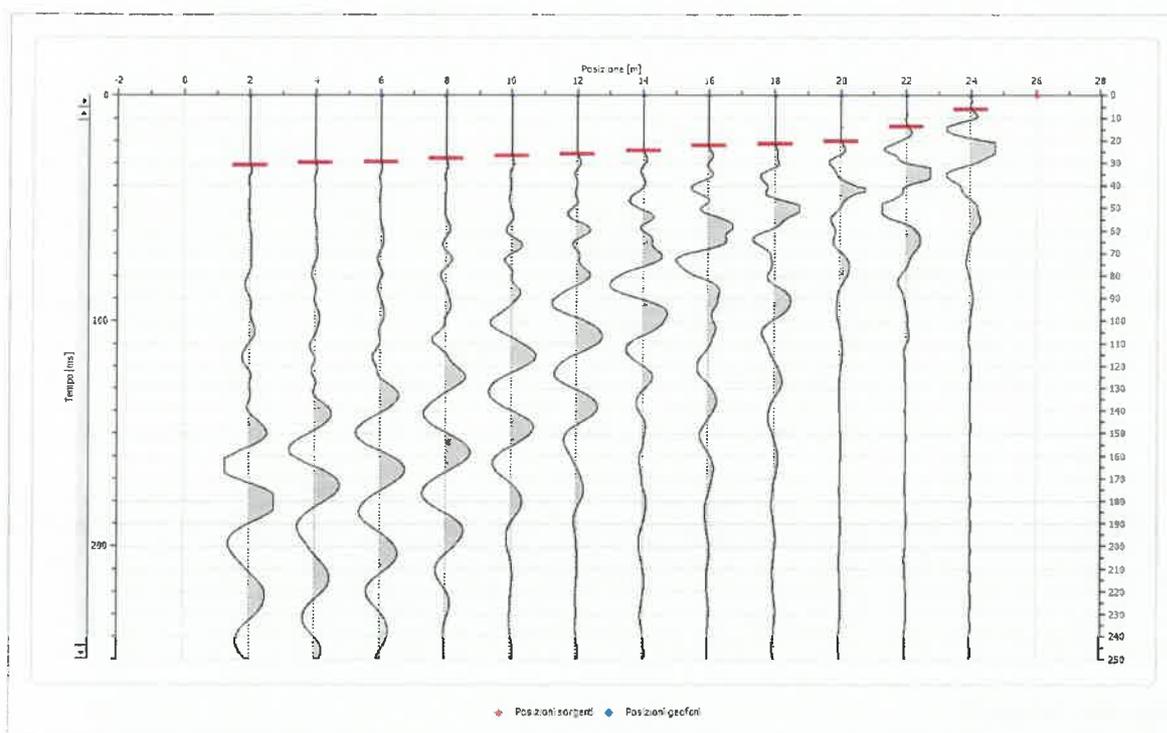


Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
2.0	30.9160
4.0	28.2443
6.0	27.8626
8.0	24.0458
10.0	14.8855
12.0	6.1069
14.0	6.8702
16.0	14.8855
18.0	24.0458
20.0	27.4809
22.0	30.1527
24.0	30.5344

Battuta 3

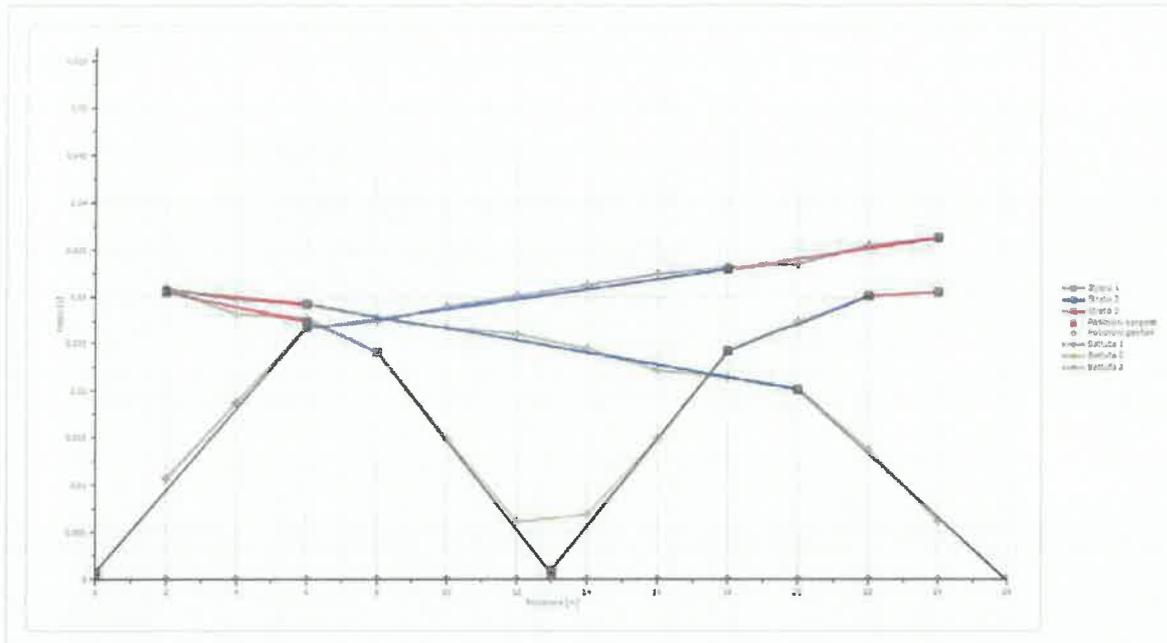
Posizione sorgente X 26 [m]

Posizione sorgente Z 0 [m]

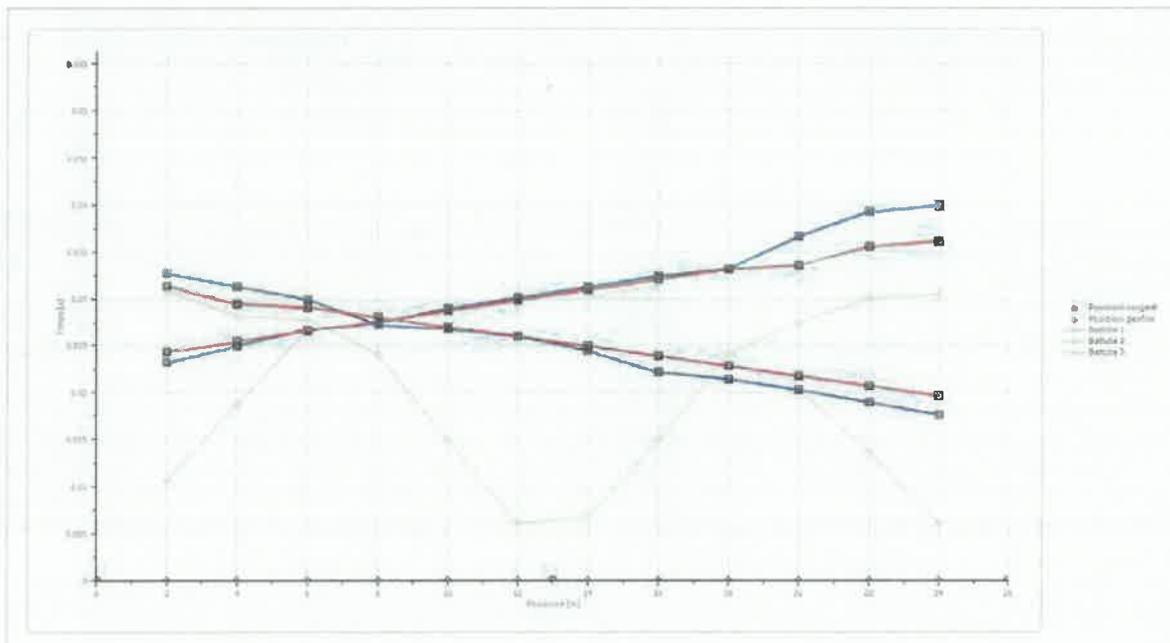


Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
2.0	30.9160
4.0	29.7710
6.0	29.3893
8.0	27.8626
10.0	26.7176
12.0	25.9542
14.0	24.4275
16.0	22.1374
18.0	21.3740
20.0	20.2290
22.0	13.7405
24.0	6.1069

Dromocrone



Dromocrone traslate



Interpretazione col metodo G.,R.M.

XY: 0

	Strato n. 1	Strato n. 2	Strato n. 3
G= 2.0 [m]	2.3	4.3	--
G= 4.0 [m]	2.3	3.1	--
G= 6.0 [m]	2.4	3.5	--
G= 8.0 [m]	2.1	5.4	--
G= 10.0 [m]	2.2	4.5	--
G= 12.0 [m]	2.3	4.2	--
G= 14.0 [m]	2.2	4.6	--
G= 16.0 [m]	2.1	5.8	--
G= 18.0 [m]	2.1	5.8	--
G= 20.0 [m]	2.4	3.0	--
G= 22.0 [m]	2.5	2.7	--
G= 24.0 [m]	2.5	2.8	--
Velocità [m/sec]	236.5	1403.6	1879.2
Descrizione	Sabbia limosa	Sabbia e ciottoli	Ghiaia sabbiosa

Altri parametri geotecnici

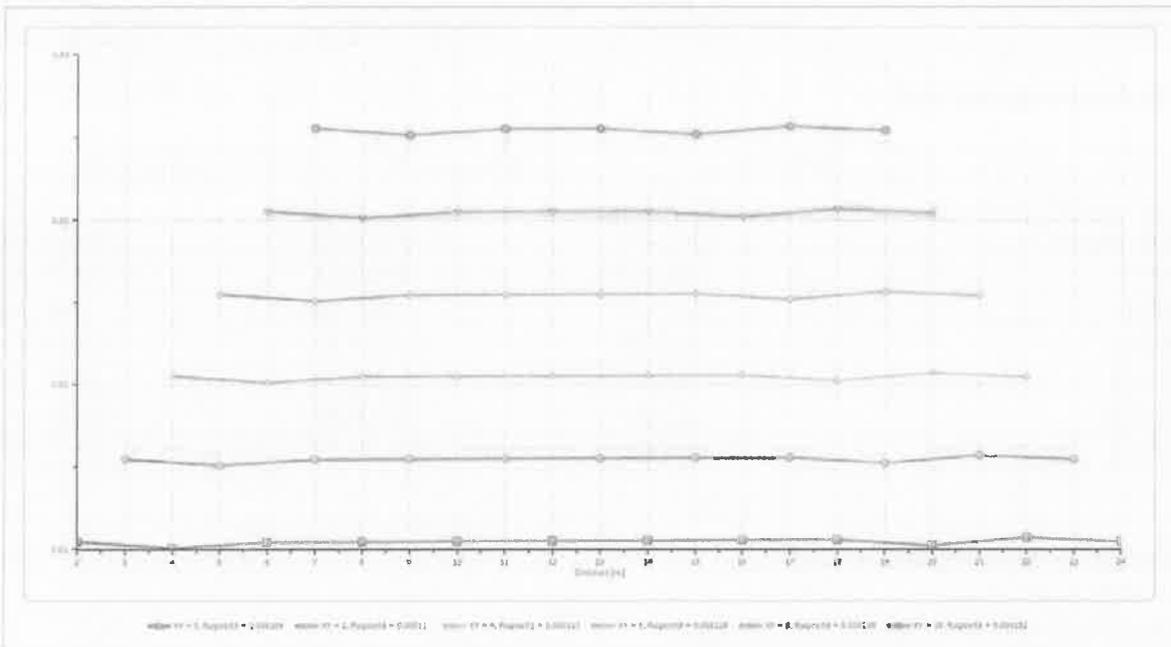
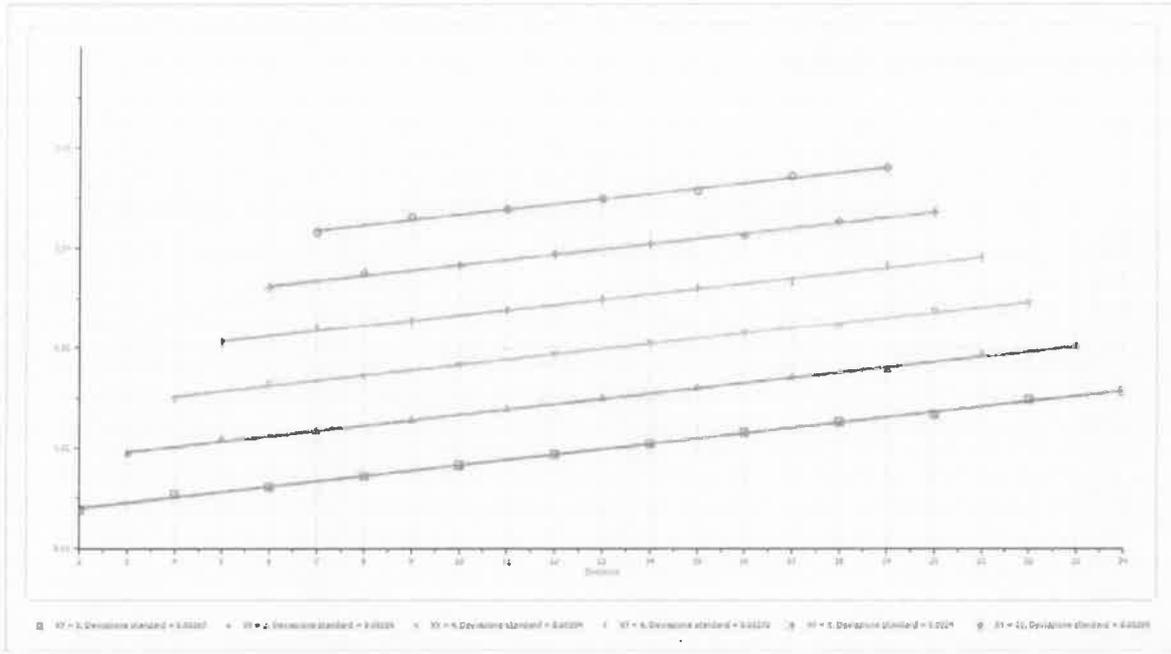
	Strato n. 1	Strato n. 2	Strato n. 3
Coefficiente Poisson	0.33	0.32	0.31
Densità [kg/m ³]	1500.00	1560.00	1610.00
Vp [m/s]	236.51	1403.61	1879.25
Vs [m/s]	119.13	722.15	986.14
G0 [MPa]	21.29	813.55	1565.67
Ed [Mpa]	83.90	3073.40	5685.84
M0 [MPa]	62.61	2259.85	4120.18
Ey [Mpa]	56.63	2147.77	4102.05

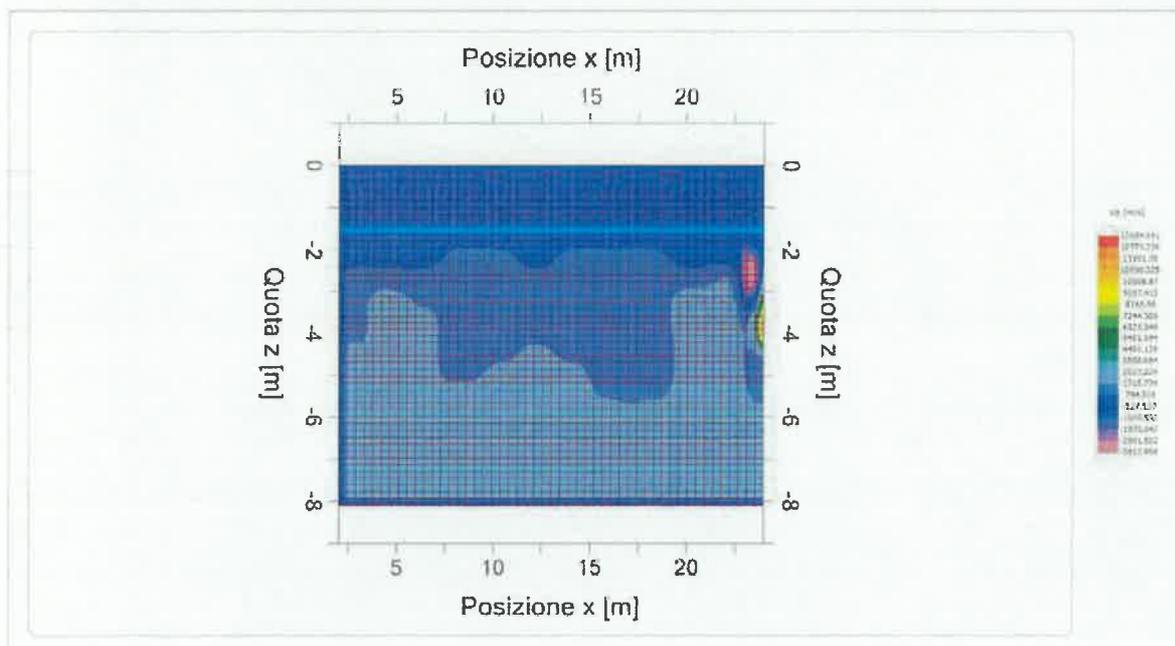
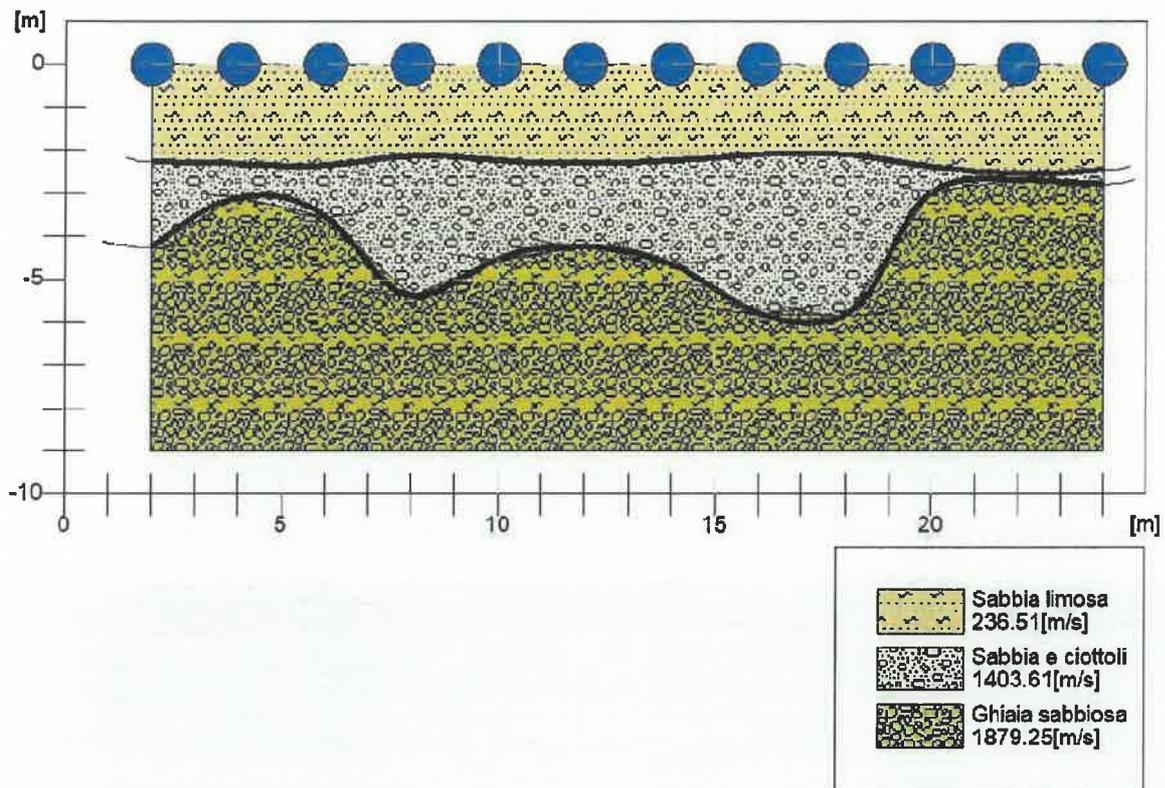
G0: Modulo di deformazione al taglio;

Ed: Modulo edometrico;

M0: Modulo di compressibilità volumetrica;

Ey: Modulo di Young;





Dati generali MASW

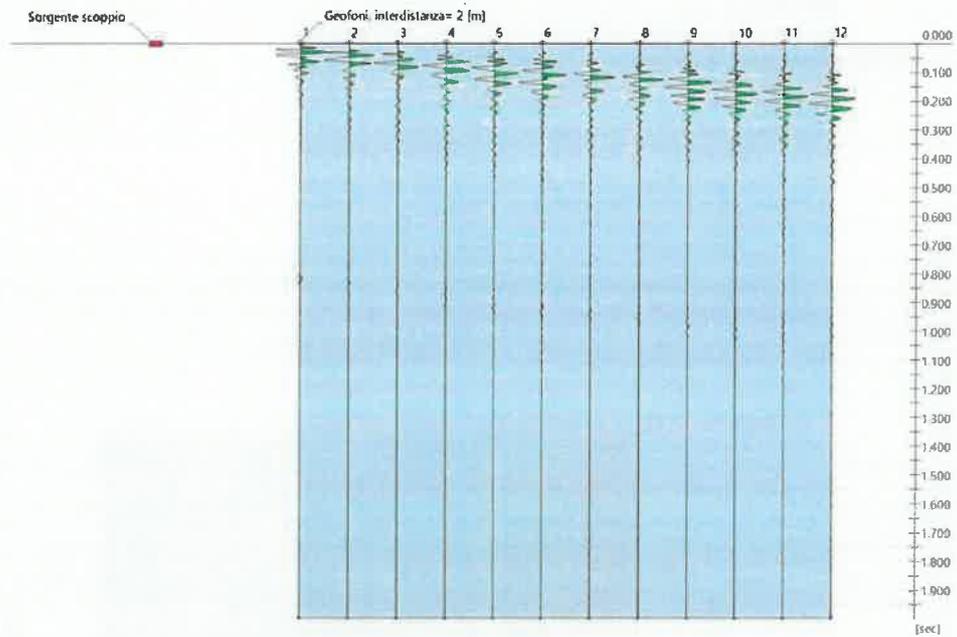
Dati generali

Zona	Marine, Cirella di Diamante (CS)
Data	27/05/2022 06:43
Latitudine	39.719600
Longitudine	15.813298



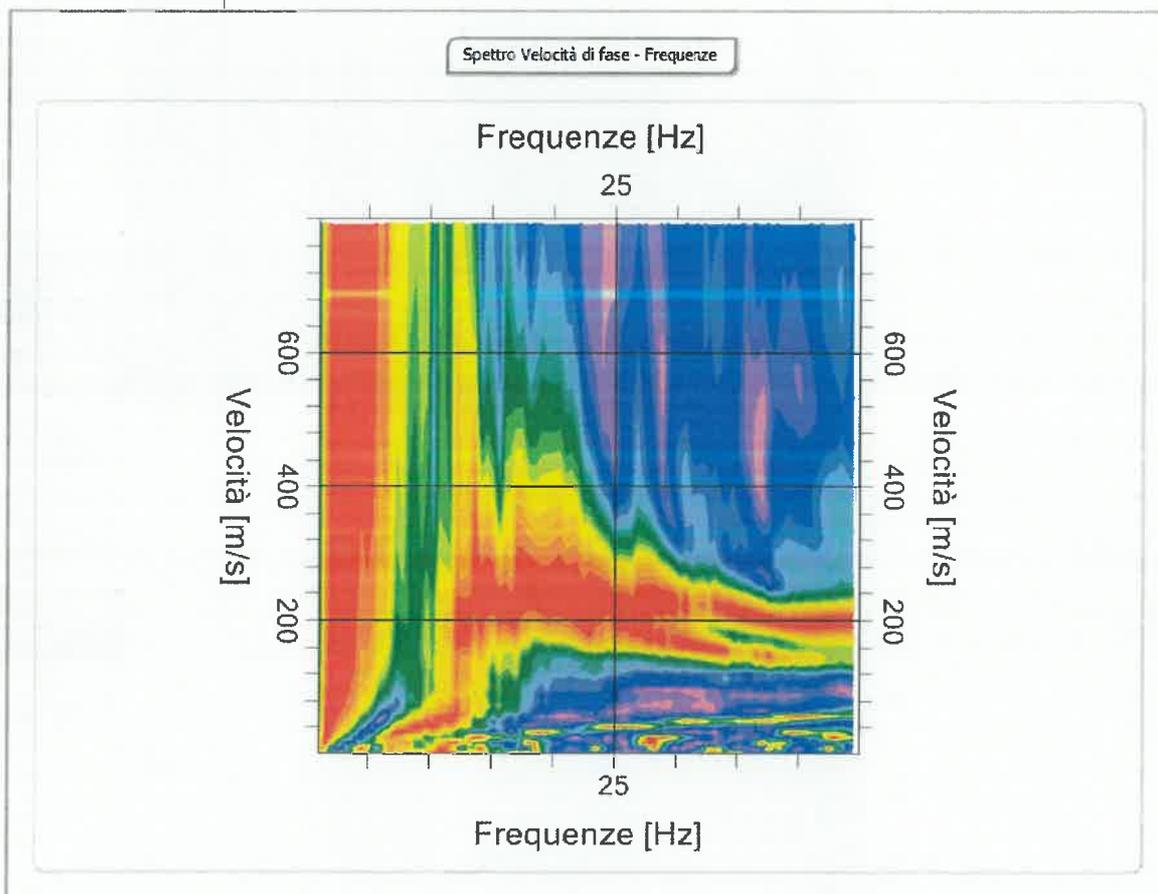
Tracce

N. tracce	12
Durata acquisizione [msec]	2000.0
Interdistanza geofoni [m]	2.0
Periodo di campionamento [msec]	1.00



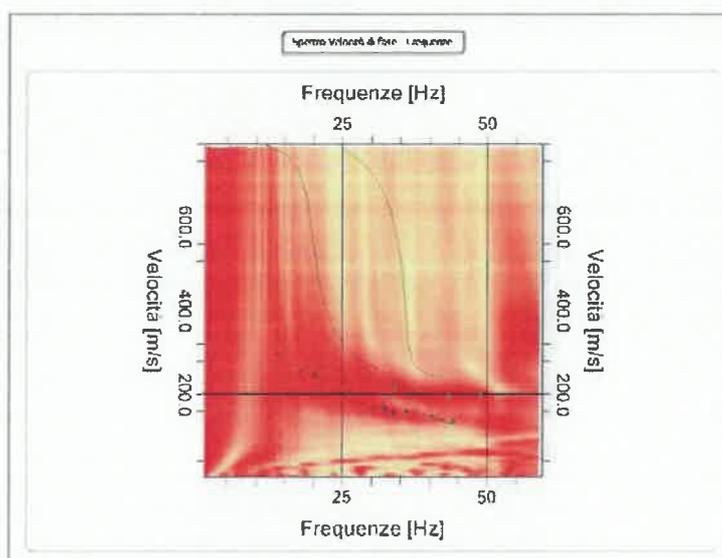
Analisi spettrale

Frequenza minima di elaborazione [Hz] 1
Frequenza massima di elaborazione [Hz] 45
Velocità minima di elaborazione [m/sec] 1
Velocità massima di elaborazione [m/sec] 800
Intervallo velocità [m/sec] 1



Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	13.7	297.2	0
2	17.7	254.3	0
3	20.4	246.5	0
4	25.7	199.8	0
5	30.4	166.6	0
6	32.2	164.7	0
7	33.8	156.9	0
8	34.1	219.3	1
9	6.1	158.9	0
10	37.5	203.7	1
11	40.5	147.2	0
12	42.3	139.4	0
13	43.3	197.8	1
14	44.3	135.5	0
15	48.9	199.8	1



Dott. Geol. Stefano Perrone

via mazzacarbone n°12, Maierà (CS) -0985.81338 - 347.9086317- sito Web: studio geologico.net

Inversione

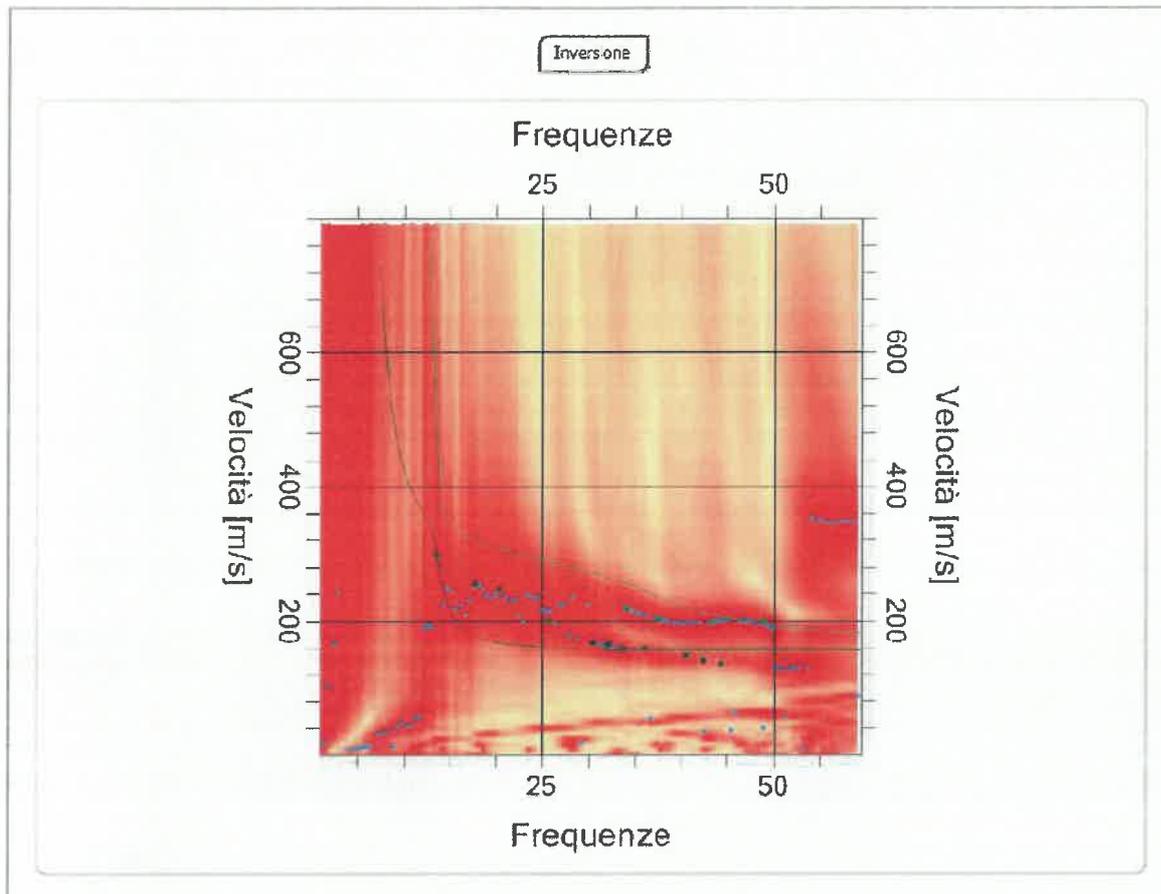
n.	Descrizione	Profondità [m]	Spessore [m]	Peso unità volume [kg/mc]	Coefficiente Poisson	Falda	Vp [m/sec]	Vs [m/sec]
1	Sabbia	5.00	5.00	1500.0	0.33	No	329.4	165.9
2	Sabbia con limo	8.03	3.03	1560.0	0.32	Si	646.6	332.7
3	Sabbia limosa	9.15	1.12	1610.0	0.31	Si	1469.6	771.2
4	Sabbia e ciottoli	12.79	3.65	1780.0	0.30	Si	1817.8	971.7
5	Ghiaia sabbiosa	oo	oo	1890.0	0.29	Si	2006.6	1091.3

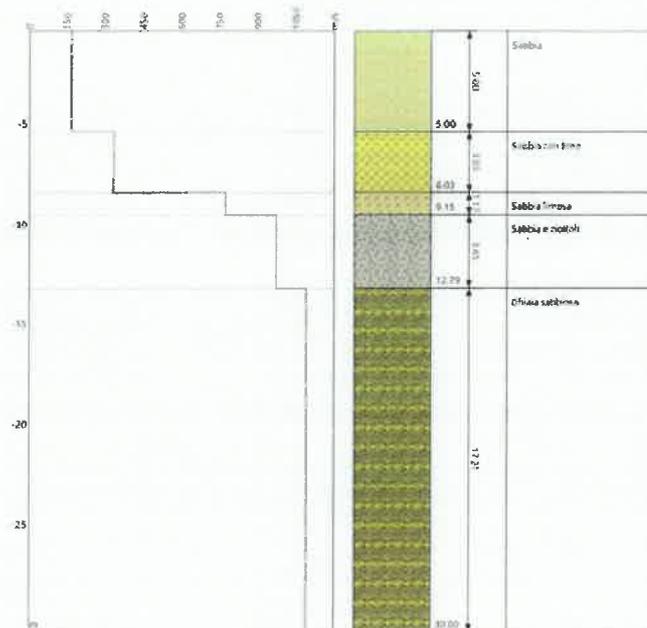
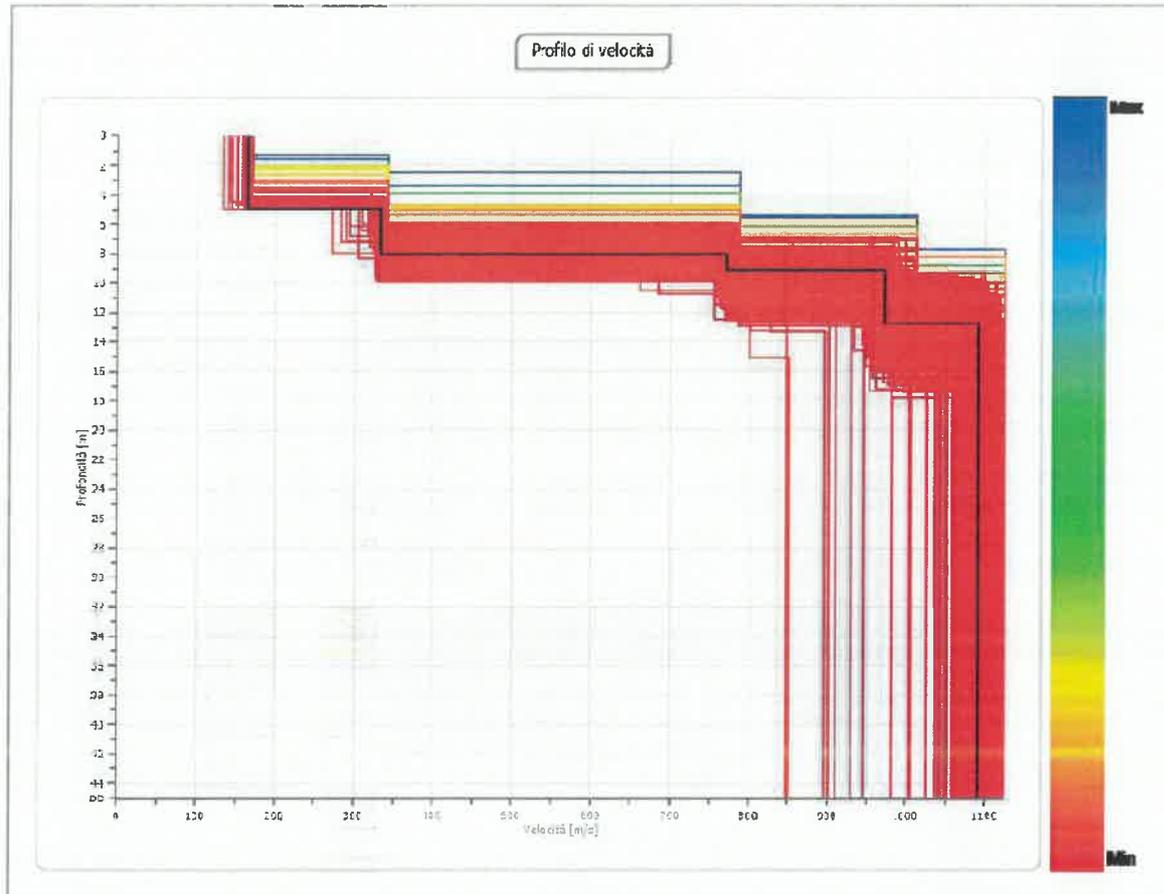
Percentuale di errore

2.911 %

Fattore di disadattamento della soluzione

0.149





Risultati

Profondità piano di posa [m]	1.00
Vs,eq [m/sec] (H=8.15 m)	235.04
Categoria del suolo	E

Suolo di tipo E: Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.

Altri parametri geotecnici

n.	Profondità [m]	Spessore [m]	Vs [m/s]	Vp [m/s]	Densità [kg/mc]	Coefficiente Poisson	G0 [MPa]	Ed [MPa]	M0 [MPa]	Ey [MPa]
1	5.00	5.00	165.90	329.36	1500.00	0.33	41.29	162.71	107.67	109.82
2	8.03	3.03	332.67	646.60	1970.00	0.32	218.02	823.63	532.94	575.58
3	9.15	1.12	771.17	1469.60	2000.00	0.31	1189.42	4319.47	2733.58	3116.28
4	12.79	3.65	971.68	1817.85	2100.00	0.30	1982.74	6939.59	4295.94	5155.13
5	oo	oo	1091.30	2006.60	2200.00	0.29	2620.04	8858.22	5364.84	6759.69

G0: Modulo di deformazione al taglio;

Ed: Modulo edometrico;

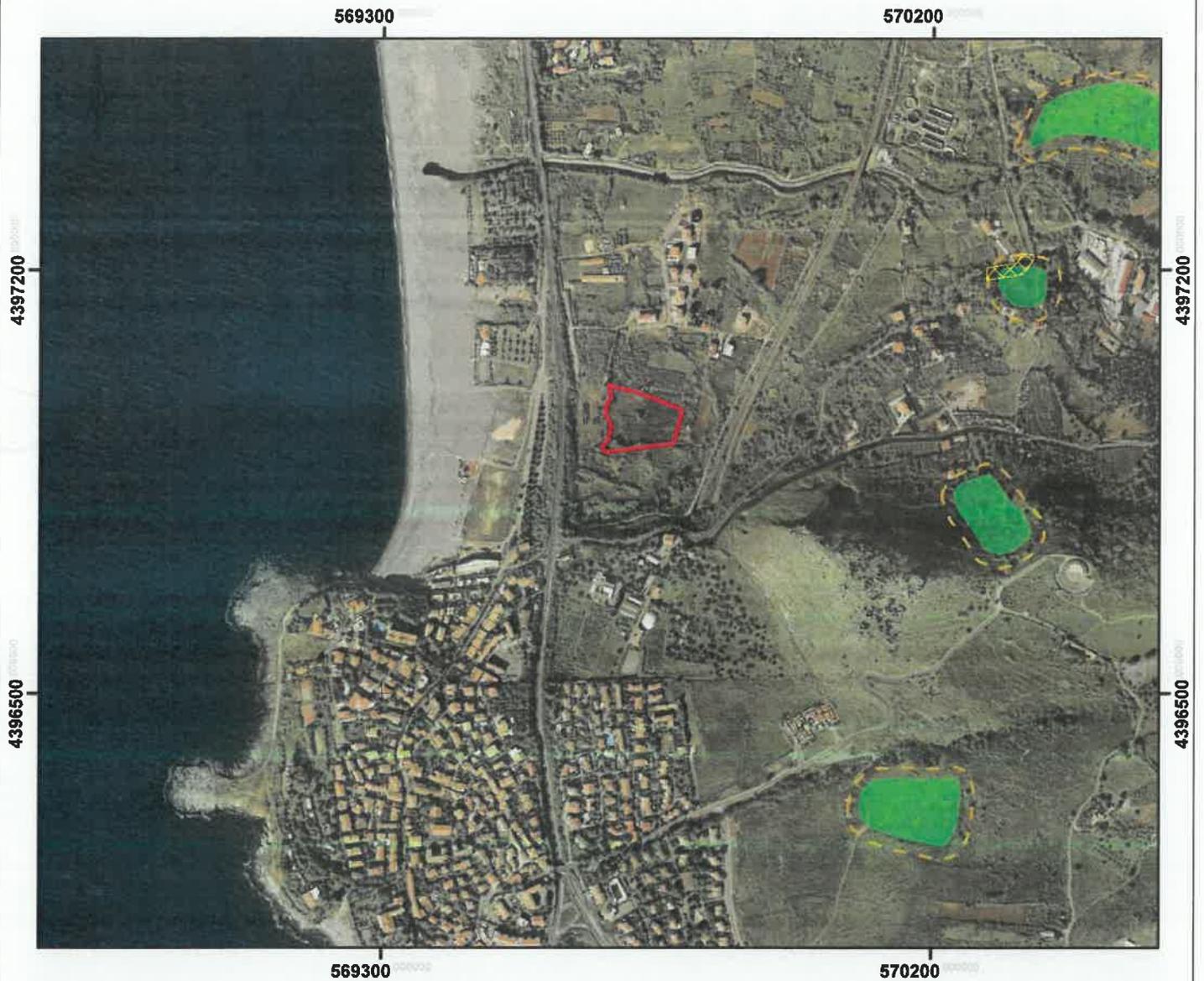
M0: Modulo di compressibilità volumetrica;

Ey: Modulo di Young;

Il geologo
(*Dott. Stefano Perrone*)

NAMS - PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO - Rischio di frana [PSAI-RF] -

1:10 000



LEGENDA:

 Area di studio

RISCHIO

 R 1

 R 2

 R 3

 R 4

PERICOLOSITA'

 R 1

 R 2

 R 3

 R 4

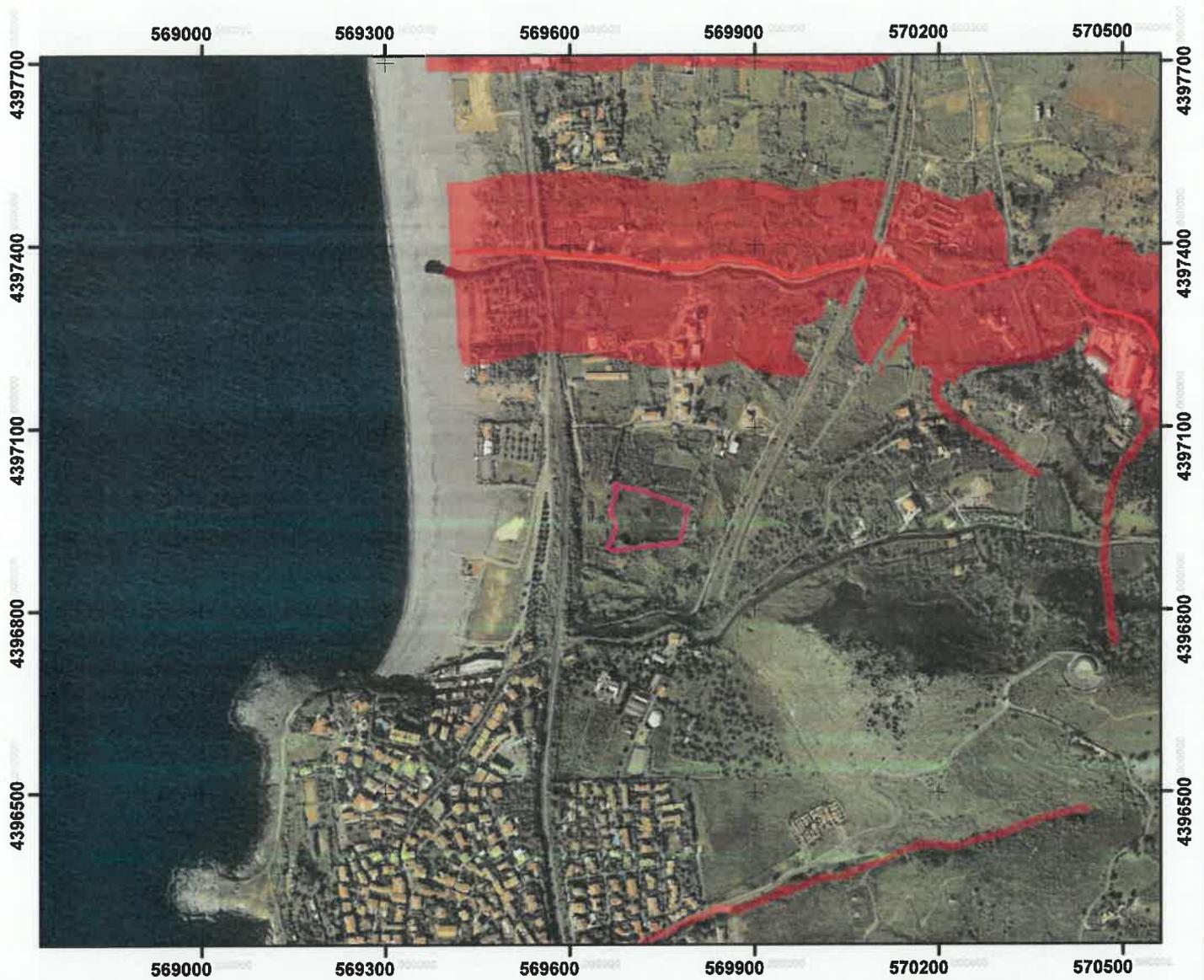
 Buffer_zones



0 115 230 460
Metri

PGRA - Pericolosità Calabria

1:10 000



Legenda:

-  punti_attenzione_UTM_point
-  zone_attenzione_UTM_polyline

RISCHIO

-  Aree attenzione PAI 2001

RISCHIO

-  R1
-  R2
-  R3
-  R4
-  Area di studio

Aree_Attenzione_PGRA

PAI

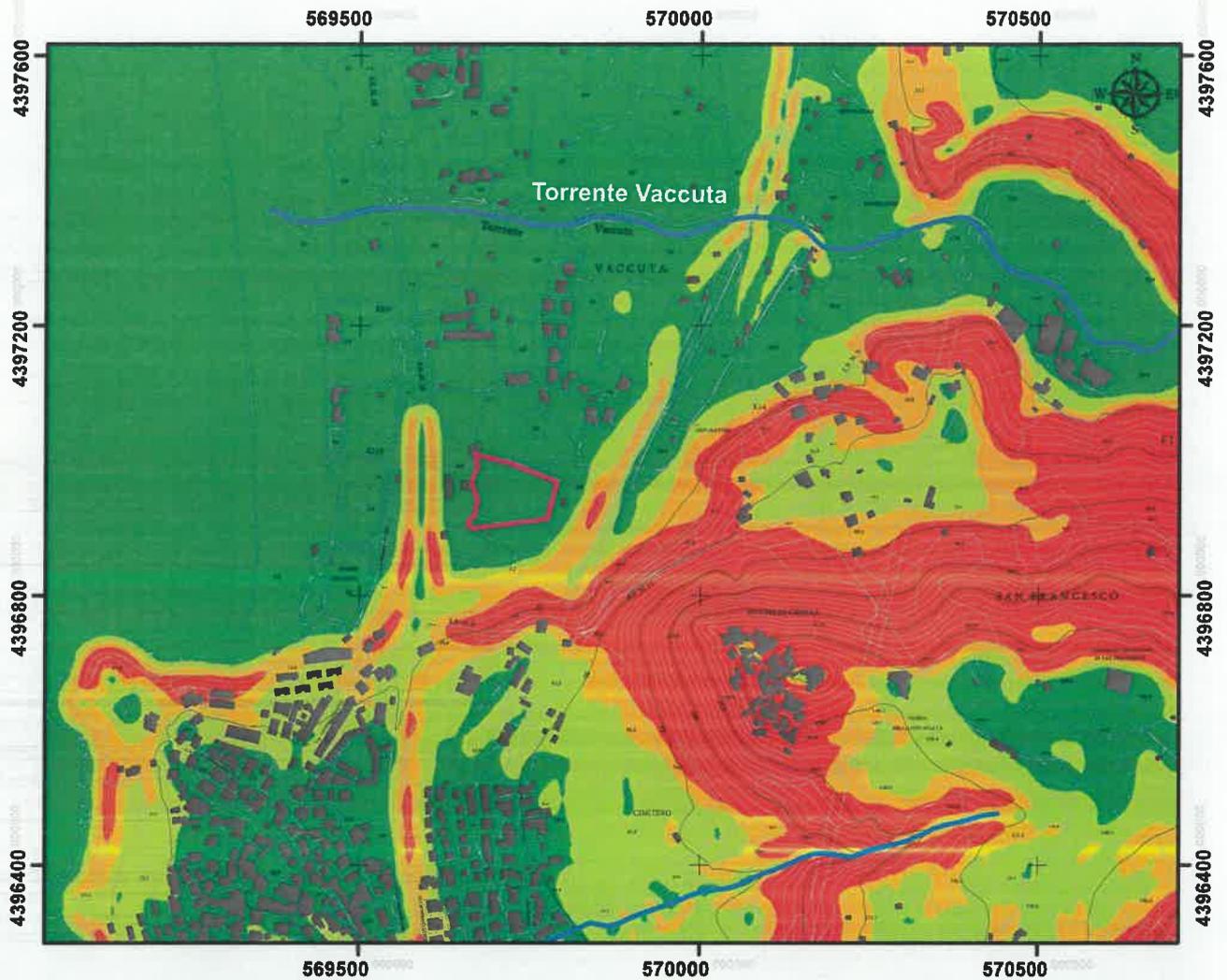
-  Aree Attenzione PAI 2016

0 130 260 520 Meters



Carta Geomorfologica

1:10 000



Legenda:

Classi di pendenza in gradi

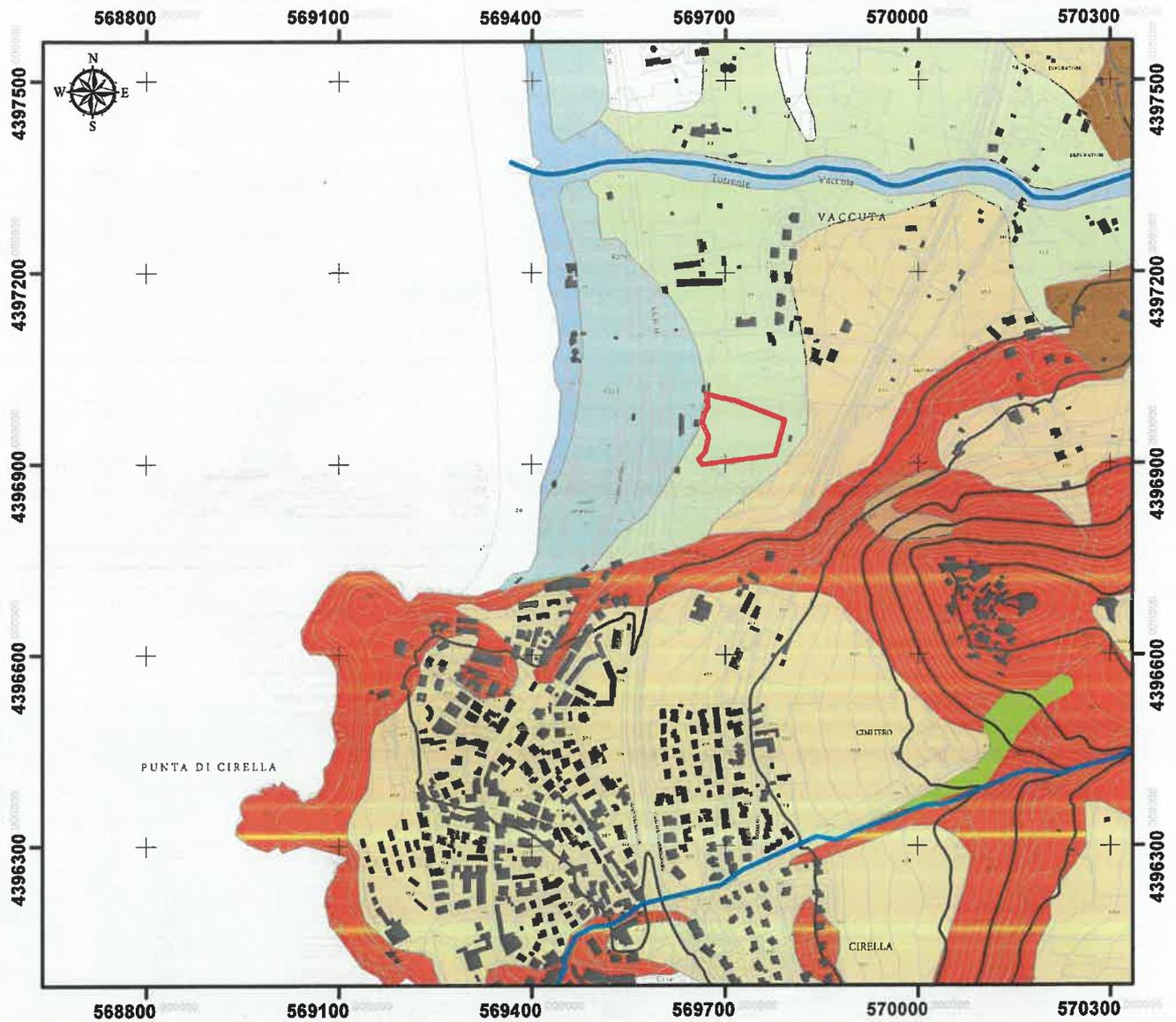
-  0 - 5°
-  5 - 10°
-  10 - 15°
-  15 - 30°
-  Area di studio

275 137.5 0 275 Metri



Carta Geologica

1:10 000



Legenda:

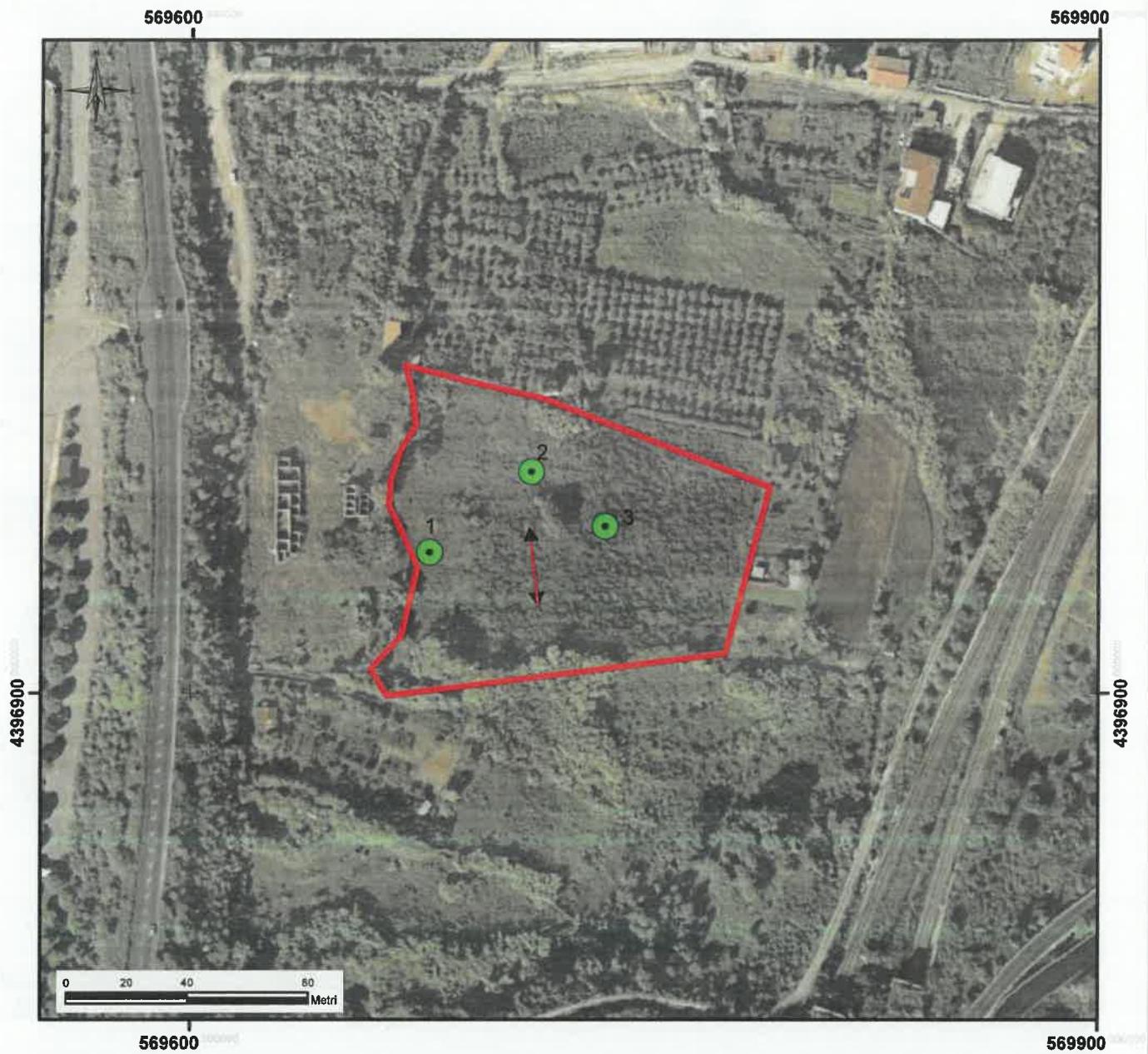
 Area di studio

DESCRIZIONE

-  Alluvioni fissate dalla vegetazione o artificialmente
-  Alluvioni mobili ciottolose e sabbiose di letti fluviali
-  dune costiere mobili
-  dune sabbiose eoliche stabilizzate
-  Residui di antichi terrazzi marini
-  Prodotti di solifussione e di dilavamento, talora misti a materiale alluvionale
-  brecce
-  Argille
-  Scisti del Fiume Lao

0 145 290 580 Metri

Ubicazione Indagini



Legenda:

-  Prova penetrometrica
-  Lineamento sismico
-  Area di studio



COMUNE DI DIAMANTE

Prov. di COSENZA

PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"

COMMITTENTE :

PAGANO Marialba, nata a Diamante (CS) il 05.02.1949, residente in
Diamante (CS) in via Cesare Consiglio n°21 -
cod. fisc. PGNMLB49B45D2890

PROGETTISTA :

Ing. Francesco NOVELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1950, residente in
Fuscaldo (CS) in via Ferrari,226 iscritto all'abo degli Ingegneri della
Provincia di CS al n°551 - cod.fisc. NVLFNC50B23G317V

TAV. N° 23

TITOLO TAVOLA

Scala

Anno 2023

REV. 2

Dicembre 2023

Integrazioni e suggerimenti
Soprintendenza BB.AA.AA.
Cosenza

SCHEMA CONVENZIONE



SCHEMA DI CONVENZIONE

PER LA LOTTIZZAZIONE A SCOPO EDIFICATORIO DEI TERRENI IN
LOCALITA' "MARINE" - NEL COMUNE DI DIAMANTE (CS)

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno il giorno del mese di alle ore in Diamante (CS) Presso la casa Municipale , innanzi a me dr. Notaio in Con studio in, iscritto nel ruolo dei distretti Notarili Riuniti di si sono personalmente costituiti da una parte: il Signor: nato a il e residente a Cod. fisc. il quale dichiara di costituirsi validamente nella sua qualità di Sindaco pro-tempore in carica del Comune di Diamante (CS), dall'altra parte :

La Signora

PAGANO Marialba, nata a Diamante (CS) il 05.02.1949, residente in Diamante (CS) in via Cesare Consiglio n°21 - cod. fisc. PGNMLB49B45D2890

nella qualità di proprietaria degli appezzamenti di terreni riguardanti l'area d'intervento del Piano Attuativo Unitario Convenzionato.

PREMESSO CHE:

A) che la sopraindicata intervenuta proprietaria lottizzante dichiara di avere la piena disponibilità delle aree interessate e conseguentemente di essere in grado di assumere senza riserve gli obblighi derivanti dalla convenzione;

B) che le aree di cui alla convenzione hanno una superficie totale territoriale di mq 10.160,00 che nel vigente Piano Strutturale Comunale approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. del sono classificate come segue: zona omogenea "C"- Espansione Turistica-Residenziale, per la quale il P.S.C. vigente prevede la redazione di piano operativo di dettaglio redatto in attuazione di precedente Piano Attuativo Unitario per il quale erano state avviate o ultimate, alla data di adozione del presente PSC, le procedure di approvazione.

Da come si evince dalla Carta degli Ambiti Territoriali Unitari - la zona interessata all'intervento è identificata come Z.T.O. CB6 - Aree sottoposte a pianificazione attuativa approvata e in corso di attuazione.

Gli indirizzi, usi ammessi, le modalità di intervento e gli indici urbanistici applicabili restano quelli previsti, per ogni singola area, dal relativo piano attuativo approvato o presentato prima della data di adozione del P.S.C. vigente.

Per l'area interessata, ricadente in Z.T.O. CB6, (del vecchio Piano), il riferimento normativo per la gestione urbanistica è quanto previsto per la ZONA C1 EDILIZIA RESIDENZIALE, utilizzabili a fini edificatori soltanto previa approvazione del piano urbanistico esecutivo convenzionato per prescrizione del citato strumento urbanistico generale;

C) che sull'area non gravano vincoli di natura ambientale, paesaggistica, storico architettonica, idrogeologica, sismica o altri vincoli previsti da leggi speciali che ostano alla realizzazione del Piano di lottizzazione o che la subordinano ad autorizzazioni di altre autorità;

VISTI:

- A) La domanda di autorizzazione a lottizzare, con i relativi allegati, presentata al protocollo comunale al n. del
- B) Il parere favorevole espresso dall'Ufficio Urbanistico in data
- C) L'approvazione da parte del Genio Civile, ai sensi dell'art. 13 legge 64/1974, in data prot. n. pratica N.;
- D) Il parere di conformità espresso dall'Assessorato Regionale all'Urbanistica in data prot. ;
- F) La deliberazione del Consiglio comunale n. in data, esecutiva, con la quale è stato approvato definitivamente il Piano di lottizzazione;
- G) L'articolo 28 della legge 17 agosto 1942, ti. 1150, come modificato dall'articolo 8 della legge 6 agosto

1967, n. 765, articolo 22 della legge 30 aprile 1999, ti. 136;

H) Visto il tipo di Frazionamento prot. del approvato in data prot.

I)

VERIFICA INDICE TERRITORIALE "IT"

(Area soggetta a P.A.U. ricadente in Z.T.O. "C" del P.S.C. con le applicazioni art.9 e degli indici previsti per le Z.T.O. "CB6" - residenziali - del vecchio P.R.G.)

- SUPERFICIE TERRITORIALE RICADENTE IN Z.T.O. C (PSC) ex B6 (PRG)	mq. 10.160,00
- INDICE TERRITORIALE "IT"	0,60 mc/mq
- VOLUME TERRITORIALE REALIZZABILE (mq. 10.160,00 x 0,60 mc/mq) =	mc. 6.096,00
- VOLUME IN PROGETTO	mc. 4.587,80
- INDICE TERRITORIALE UTILIZZATO (mc. 4.587,80 : mq. 10.160,00) =	0,45 mc/mq

CALCOLO SUPERFICIE FONDIARIA E INDICE FONDIARIO "IF" UTILIZZATO

(Area soggetta a P.A.U. ricadente in Z.T.O. C del P.S.C. con le applicazioni art.9 e degli indici previsti per le Z.T.O. "CB6" - residenziali - del vecchio P.R.G.)

- SUPERFICIE TERRITORIALE RICADENTE IN Z.T.O. B6 (PSC) ex C1 (PRG)	mq. 10.160,00
- INDICE CAPITARIO UTILIZZATO	mc. 100/ab.
- ABITANTI DA INSEDIARE (mc. Progetto 4.587,80/100) =	N°46 ab. da insediare
A DETRARRE	
- SUPERFICIE STANDARS PREVISTI (mq. 41,00/ab.)= (mq.41,00 x n°ab 46)	mq. 1.886,00
Così distinti	
- AREA VERDE PUBBLICO (mq. 20,00/ab.)= (mq.20,00 x n°ab 46)	mq. 920,00
- AREA PARCHEGGI PUBBLICI (mq. 10,00/ab.)= (mq.10,00 x n°ab 46) ...	mq. 460,00
- AREA D'INTERESSE COMUNE (mq. 6,00/ab.)= (mq.6,00 x n°ab 46)	mq. 276,00
- AREA ISTRUZIONE (mq. 5,00/ab.)= (mq.5,00 x n°ab 46)	mq. 230,00
- AREA VIABILITA' PREVISTA DAL PSC	mq. 1.380,00
- AREA VIABILITA' PREVISTA DAL PAU	mq. 1.260,00
- TOTALE SUPERFICIE FONDIARIA	mq. 5.634,00
- INDICE FONDIARIO	0,90 mc./mq
- VOLUME FONDIARIO REALIZZABILE (mq. 5.634,00 x 0,90 mc/mq) =	mc. 5.070,60
- VOLUME IN PROGETTO	mc. 4.587,80
- INDICE FONDIARIO UTILIZZATO (mc. 4.587,80: mq. 5.634,00) =	0,81 mc./mq

VERIFICA ULTERIORI INDICI D' INTERVENTO

(Area soggetta a P.A.U. ricadente in Z.T.O. B6 del P.S.C. con le applicazioni art.9 e degli indici previsti per le Z.T.O. "C1" - residenziali - del vecchio P.R.G.)

PREVISTI DAL P.S.C.	PREVISTI NEL P.A.U.
H = 7,50 ml. (altezza massima fuori terra)	fabb. residenziali H = 5,80 ml
IC = 0,30 mq/mq (0,30 mq/mq x IF) = (0,30 x mq. 5.634,00) = = mq. 1.690,20	Sc = n°14 unità abitative X mq. 67,25 = = mq. 941,50 IC utilizzato = 941,50/5.634,00 = 0,17 mq/mq
Lotto minimo mq. 10.00,00	Lotto d'intervento mq. 10.160,00
N° Piano Fuori Terra 2	N° Piano Fuori Terra 2
Distacco da strade ml. 5,00 ⁽¹⁾	Distacco da strade minimo ml. 5,00
Distacco da confini ml. 6,00	Distacco da confini minimo ml. 6,00
Distacco da edifici ml. 10,00	Distacco da edifici minimo ml. 10,00
NOTA ⁽¹⁾ Le costruzioni saranno realizzate ad una distanza dalle strade pubbliche di almeno ml. 5,00, tutte le aree saranno recintate e la recinzioni saranno poste ad una distanza di ml. 2,00 dalle strade, e tali metri 2,00, saranno a cura dei titolari dei lavori, destinati a marciapiedi.	
VERIFICA AREA PARCHEGGI PRIVATI	
PREVISTI (art.18 legge 765/67)	PREVISTI NEL P.A.U.
mc. 4.587,00 x 1/10 = mq. 459,00	Sono previsti n° 2 posti macchina per unità abitativa, per cui si ha: 14 u/a x ml.3,00x ml.11,00= mq. 462,00

L) Il progetto di piano risulta essere :

- conforme alle previsioni del vigente PSC approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione

n. Del

- conforme alle previsioni del vigente regolamento edilizio;
- conforme alla disciplina del regolamento locale di igiene;
- conforme alla vigente disciplina Regionale e statale in materia di pianificazione urbanistica attuativa;

M) Con la presente convenzione s'intendono stabilire le effettive e specifiche destinazioni , gli oneri per la manutenzione dei vari servizi e l'entità degli oneri che le parti costituite hanno assunto per la costruzione degli impianti e la manutenzione delle opere relative ai servizi pubblici;

Tutto ciò premesso e ritenuto, entrambe le costituite parti,

DICHIARANO, STIPULANO E CONVENGONO

quanto segue:

Art. 1 (Valore delle premesse convenzionali)

- Le premesse in narrativa sopra formulate costituiscono ad ogni effetto parte sostanziale ed integrante del presente atto.
- Per quanto non previsto e regolato dal testo della presente convenzione, le parti convengono di fare diretto riferimento alla vigente normativa disciplinante in Regione Calabria l'attività edilizia e l'urbanistica .

Art. 2 (Autorizzazione del piano di lottizzazione e sua eventuale variazione)

- Il Comune autorizza la lottizzazione oggetto del suddetto piano esecutivo così come previsto dagli elaborati progettuali in premessa indicati.
- Il piano potrà essere variato su iniziativa del Comune quando sussistono motivate ragioni di pubblico interesse e su iniziativa dei privati quando le variazioni proposte non contrastino col pubblico interesse.

Art. 3 (Modalità di attuazione del piano di lottizzazione)

- La lottizzazione delle aree incluse nel piano attuativo, indicate in premessa, sarà realizzata in conformità alle previsioni dello strumento urbanistico generale vigente nonché in conformità alle pattuizioni di cui alla presente convenzione ed alle previsioni di cui alle allegate planimetrie che ne costituiscono parte integrante e sostanziale.
- E' necessaria la preventiva concessione edilizia o altro atto abilitativi previsto dalla legge per ogni intervento edificatorio sulle proprietà oggetto della presente lottizzazione ad eccezione delle opere di urbanizzazione di competenza delle ditte proprietarie che s'intendono sin d'ora autorizzate ai sensi di legge sulla base degli elaborati allegati al piano.

Art. 4 (Cessione delle aree necessarie alle opere di urbanizzazione primaria)

- La lottizzante, ai sensi dell'art.28, quinto comma, della legge 1150/42 e successive modifiche, si obbligano per sé e per i suoi aventi diritto a qualsiasi titolo, a cedere gratuitamente al Comune le aree a standard e viabilità.

- Su tali aree verranno eseguite le opere di urbanizzazione primaria a carico dei lottizzanti, come meglio specificato all'art. 5 della presente convenzione.
- La cessione gratuita delle suddette aree sarà formalizzata, a richiesta del Comune, entro comunque un anno dal termine del positivo collaudo delle opere di urbanizzazione primaria indicate al successivo art. 5 le quali pure passeranno gratuitamente al Comune unitamente alle relative aree, tale collaudo dovrà essere compiuto entro un anno dalla data di comunicazione, mediante lettera raccomandata al Comune di ultimazione delle opere di urbanizzazione in questione. Qualora il Comune non procedesse nei termini ai collaudi di cui sopra senza giusta causa, previa la notifica al Comune di apposita diffida, i lottizzanti procederanno all'esecuzione del collaudo a norma di legge di dette opere nominando tecnici propri.
- la lottizzante, quale proprietaria delle aree, allo scopo di renderle usufruibili dagli utenti, dovranno assicurare la manutenzione, sia ordinaria che straordinaria, delle suddette aree fino alla loro formale cessione al Comune, con il trasferimento della proprietà delle aree suddette verrà anche trasferito al Comune l'onere di tutte le manutenzioni sopra citate.
- Alla cessione delle aree di cui sopra si provvederà con apposito atto notarile, successivo a quello di stipula della presente convenzione, sulla base degli esatti frazionamenti catastali; ogni inerente spesa, incluse le formalità di frazionamento e/o approntamento di ogni atto preliminare alla cessione sarà a carico dei lottizzanti.
- La ditta lottizzante dichiara che le aree sopra descritte sono di loro proprietà, libera disponibilità, esenti da iscrizioni ipotecarie, trascrizioni pregiudiziali, oneri reali e di godimento di terzi in genere.
- La cessione gratuita delle suddette aree verrà formalizzata con rinuncia espressa da parte dei lottizzanti al diritto di iscrizione di ipoteca legale nei registri immobiliari, con esonero del Conservatore da ogni relativa responsabilità.

Art. 5 (Esecuzione delle opere di urbanizzazione primaria)

- la lottizzante si impegna a realizzare a propria cura e spese le seguenti opere di urbanizzazione primaria:
 - opere stradali per l'accesso ai parcheggi interni;
 - opere di fognatura, approvvigionamento idrico, elettrico, illuminazione strade, telefono, acque bianche al servizio dell'area d'intervento;
- la lottizzante si impegna a realizzare le suddette opere di urbanizzazione primaria in conformità alle prescrizioni che verranno impartite dal Comune, in coerenza altresì con quanto stabilito dall'art.10 per l'estensione di allacciamento alle reti dei pubblici servizi.
- In ogni caso l'esecuzione delle opere di urbanizzazione primaria verrà realizzata contemporaneamente alla costruzione dei singoli edifici al fine da garantire a quest'ultimi i necessari servizi urbanizzativi.
- I lavori saranno eseguiti dalla lottizzante sotto la vigilanza del Comune ed il collaudo delle stesse opere è riservato alla competenza esclusiva del Comune che si potrà avvalere anche di tecnico esterno specificatamente incaricato.
- Il Comune potrà facoltativamente eseguire direttamente la costruzione delle opere di urbanizzazione primaria in sostituzione e a spese del lottizzante qualora quest'ultimo non abbia dato tempestiva esecuzione alle opere ed il Comune abbia già provveduto a metterlo in mora con un

preavviso di almeno centottanta giorni, il Comune potrà in tal caso rivalersi nei confronti del lottizzante nelle forme previste dalla legge e dai regolamenti vigenti.

- la lottizzante si obbliga a tracciare a propria cura e spese le strade, la delimitazione dei lotti e quanto altro al piano di lottizzazione stesso riferentesi alle opere di urbanizzazione primaria, parte di quelle di urbanizzazione secondaria ed allacciamenti ai pubblici servizi in contraddittorio con l'incaricato funzionario comunale responsabile.
- la lottizzante s'impegna alla realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria secondo le voci dettate dal computo metrico estimativo allegato alla lottizzazione a firma dell'ing. Francesco NOVELLO dove i lavori ammontano complessivamente a Euro 332.380,00 (oltre Iva) con una incidenza di circa 33,00 €/mq di superficie territoriale, i suddetti lavori potranno essere realizzati in economia diretta o affidati ad una impresa costruttrice di fiducia regolarmente abilitata;

Art. 6 (Cessione delle aree necessarie alle opere di urbanizzazione secondaria)

- la lottizzante, ai sensi dell'art. 28, quinto comma, della legge 1150/1942 e successive modifiche, si obbliga, per sé e per i suoi aventi diritto a qualsiasi titolo, a cedere gratuitamente al Comune le aree necessarie per la realizzazione delle opere di urbanizzazione secondaria riguardanti la lottizzazione.
- La cessione gratuita delle suddette aree sarà formalizzata, a richiesta del Comune.
- Alla cessione delle aree per le opere di urbanizzazione secondaria di cui sopra si provvederà con apposito atto notarile, successivo a quella di stipula della presente convenzione, sulla base degli esatti frazionamenti catastali; ogni inerente spesa, incluse le formalità di frazionamento e/o approntamento di ogni atto preliminare alla cessione sarà a carico della lottizzante.
- la lottizzante dichiara che le aree sopra descritte sono di sua proprietà nella loro libera disponibilità, esenti da iscrizioni ipotecarie, trascrizioni pregiudiziali, oneri reali e di godimento di terzi in genere.

La cessione gratuita delle suddette aree verrà formalizzata con rinuncia espressa da parte dei lottizzanti al diritto di iscrizione di ipoteca legale nei registri immobiliari, con esonero del Conservatore da ogni relativa responsabilità.

Art. 7 (Allacciamento alle reti dei pubblici servizi)

- la lottizzante si obbliga a eseguire in conformità alle prescrizioni impartite dal Comune e sotto la sua direzione tutti i lavori necessari per l'estensione delle reti esistenti di erogazione dei servizi che risultino indispensabili per l'allacciamento delle opere previste nel piano di lottizzazione, al fine di assicurare la loro piena funzionalità, entro il termine di cui all'art. 5.

Art. 8 (Cessione delle aree per Standard Urbanistici)

- Si dà atto che la lottizzante, come previsto dall'art. 6, cede gratuitamente al Comune le aree destinate alle opere di urbanizzazione secondaria per una superficie complessiva di mq 1.380,00 (Verde pubblico – Parcheggi Pubblici) e a monetizzare mq. 506,00 (Area d'interesse comune – Area Istruzione) per come previsto da regolamento comunale e da destinare a verde di vicinato. Tale superficie e quella necessaria a soddisfare gli standard urbanistici previsti dal vigente piano strutturale comunale ;

Art. 9 (Strade e reti di servizi della lottizzazione)

- Le strade di collegamento ai parcheggi del piano di lottizzazione di proprietà della lottizzazione, verranno considerate assoggettate a servitù di pubblico transito.

- La condizione giuridica della strada privata stessa non viene mutata dall'eventuale posa di cartelli o targhe recanti la denominazione stradale e i numeri civici.

- Le fognature, le reti di acquedotto, e le reti di altri servizi della lottizzazione dovranno sopportare, ove ciò sia stato tecnicamente ritenuto possibile, l'allacciamento eventualmente di altri condotti fognari, acqua, gas ed altri servizi di terreni lottizzati o lottizzandi vicini, previo pagamento di adeguati contributi da parte di coloro che si allacciano a favore dei proprietari lottizzanti dei condotti suddetti.

- In caso di mancato accordo fra le parti in merito al contributo dei nuovi utenti, sia per le opere stradali che di fognatura, tale contributo sarà determinato dal Comune e dovrà essere pagato prime che vengano effettuati gli allacciamenti.

Art. 10 (Determinazione del contributo per il costo di costruzione)

- La quota del contributo per concessione edilizia commisurata al costo di costruzione verrà corrisposta al Comune da parte del lottizzante in sede di rilascio delle singole concessioni; essa verrà corrisposta nella misura determinata dalla legge e secondo le modalità fissate dal Comune quali risulteranno vigenti e praticate alla data del rilascio delle singole concessioni edilizie.

Art. 11 (Prestazione delle garanzie finanziarie)

- I lottizzanti hanno versato una cauzione di Euro
a mezzo di fideiussione (bancaria o assicurativa) presso la tesoreria comunale a titolo di garanzia finanziaria per l'adempimento di tutti gli obblighi derivanti dalla presente convenzione, che si intendono assunti in via solidale anche per gli aventi causa.

- La lottizzante potrà nel caso di regolare avanzamento dei lavori, chiedere al Comune lo svincolo di parte delle garanzie prestate sulla base dell'avanzamento dei lavori medesimi.

Art. 12 (Alienazione delle aree lottizzate)

- La lottizzante potrà eventualmente procedere alla vendita dei terreni oggetto della presente lottizzazione convenzionata e potrà così trasferire ai soggetti acquirenti dei singoli lotti gli oneri e gli impegni previsti, di cui alla presente convenzione.
- La lottizzante, sia nel caso di cessione di singoli lotti, sia nel caso di cessione dell'intero comparto di lottizzazione, insieme ai suoi successori aventi causa a qualsiasi titolo, resteranno solidamente responsabili verso il Comune dell'adempimento a tutti gli obblighi previsti dalla presente convenzione a meno che gli aventi causa si sostituiscano integralmente nelle garanzie presentate dai lottizzanti di cui all'art. 11 del presente atto.

Art. 13 (Clausola compromissoria)

- Le parti danno atto che ogni controversia relativa alla presente convenzione sarà devoluta ad un collegio composto da tre arbitri dei quali uno nominato dal Comune, uno dai lottizzanti ed il terzo concordemente tra le parti oppure dal Presidente del Tribunale di Paola (CS), in caso di disaccordo.
- Il collegio arbitrale deciderà secondo diritto ed equità ed il risultato del lodo si intenderà non impugnabile.

Art. 14 (Oneri e spese accessorie all'atto)

- La lottizzante si assume tutte le spese inerenti e conseguenti alla presente convenzione ed inerenti all'atto di cessione gratuita delle aree destinate alle opere di urbanizzazione sopra richiamate.
- La lottizzante si riserva di richiedere tutte le agevolazioni fiscali previste dalla vigente legislazione in quanto trattasi di atti resi per l'esecuzione del piano strutturale comunale del Comune di Diamante (CS).
- La lottizzante dichiara di rinunciare espressamente ad ogni eventuale diritto di ipoteca legale che potrà competere in dipendenza della presente convenzione ed autorizza a trascrivere a propria cura e spese il presente atto presso la Conservatoria dei registri immobiliari di Cosenza affinché siano note a terzi le obbligazioni qui assunte, sollevando espressamente il conservatore dei registri immobiliari di Cosenza da ogni responsabilità a riguardo.

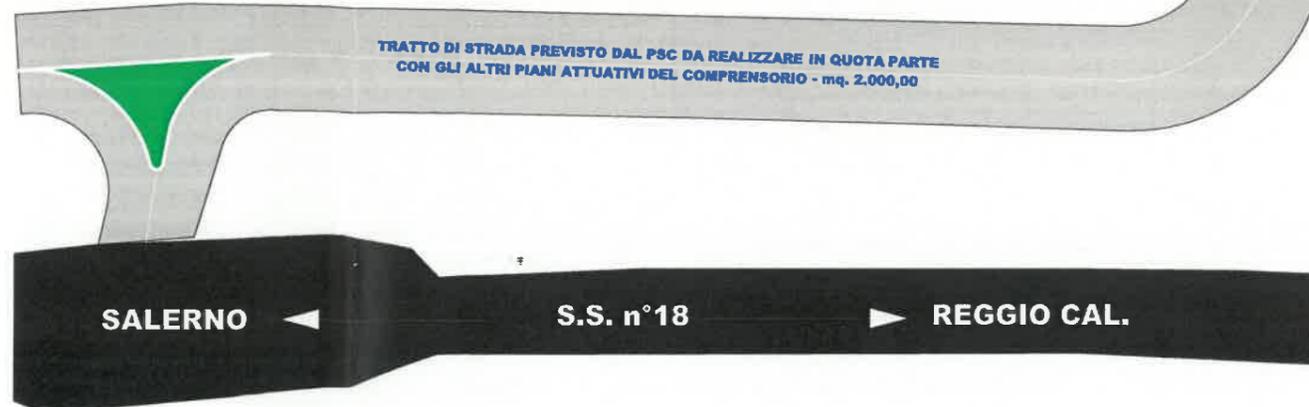
Il Sindaco

La lottizzante

 COMUNE DI DIAMANTE Prov. di COSENZA	
PIANO ATTUATIVO UNITARIO (PAU) LOCALITA' "MARINE"	
TAV. N° 24 Scala 1:500 Anno 2023 REV. 2 Dicembre 2023 Integrazioni e suggerimenti Soprintendenza BB.AA.AA. Cosenza	
COMMITTENTE :	PAGANO MariaIba, nata a Diamante (CS) il 05.02.1949, residente in Diamante (CS) in via Cesare Consiglio n°21 - cod. fisc. PGNMLB49B46D2890
PROGETTISTA :	Ing. Francesco NOVELLO, nato a Paola (CS) il 23.02.1950, residente in Fuscaldo (CS) in via Ferrari,226 iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di CS al n°551 - cod.fisc. NVLFNC50B23G317V
TITOLO TAVOLA  PLANIMETRIA ASSETTI VEGETAZIONALI	



aree parcheggi pubblici di mq. 460,00 da cedere n° 1 alb/20mq. = n°23 alb/da impiantare come da R.E.U.



SETTIMO PUNTO ALL'ORDINE DEL GIORNO: APPROVAZIONE "PIANO ATTUATIVO UNITARIO CONVENZIONATO LOCALITA' MARINE" DEL COMUNE DI DIAMANTE (CS)- DITTA PAGANO MIRIALBA.

Rientra il Sindaco Avv. Achille Ordine.

Il Sindaco Avv. Achille Ordine legge la relazione dell'Ing. Marianna Vaccaro. Questo è un oggetto risalente al 2022, ma gli altri sono portati in Consiglio con una istruttoria di pochi mesi. Il progetto è stato presentato il 13 giugno 2022 e la richiedente è la Sig. ra Pagano Marialba. Legge la relazione. Da atto anche di una relazione illustrativa ed evidenza che l'intervento è caratterizzato da un ampio spazio verde. I parcheggi pubblici sono pari a 460 mq e posti interni a raso. Il sistema degli spazi pubblici è completato. Tutti i lotti sono a diretto contatto con gli spazi pubblici. Vi sono ampi spazi verdi di pertinenza.

Il Consigliere Comunale Antonio Cauteruccio chiede se gli oneri di urbanizzazione sono previsti a scomuto.

Si passa alla votazione della proposta.

Con 5 voti contrari (Marcello Pascale – Antonio Cauteruccio – Marsiglia Daniela – Francesco Liserre, Giuseppe Pascale) e otto favorevoli si approva.

Con la stessa votazione si approva anche l'immediata esecutività.