

STUDIO D'INGEGNERIA

via Uberto Bonino, compl. res. "I Grandi", Pal.A4, sc. G. - 98124 Messina - tel. e fax 090.714435

ING. LUCIANO TARANTO email: luciano.taranto@tin.it - pec: luciano.taranto@ingpec.eu

COMUNE DI SAN FILIPPO DEL MELA (ME)

PROGETTO ESECUTIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN VILLAGGIO TURISTICO IN VARIANTE ALLO STRUMENTO URBANISTICO AI SENSI DELL'ART.8 DPR N.160/2010, CON LA MESSA IN OPERA DI CASETTE PREFABBRICATE, PISCINA CON SCIVOLI E SALA RISTORAZIONE, IN CONTRADA BELVEDERE.

DATA

20/06/2019

AGGIORNAMENTO

N/S PROT.

1740/19

RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE

FILE DIS.

DITTA: GIORGIANNI CONCETTA DESIRE'

SCALA

PROGETTISTA: ING. LUCIANO TARANTO

ALLEGATO**B**

COLLABORATORE: ING. FRANCESCO VENUTO



COMUNE DI SAN FILIPPO DEL MELA
Città Metropolitana di Messina

Progetto esecutivo per la realizzazione di un villaggio turistico in variante allo strumento urbanistico ai sensi dell'art. 8 DPR n. 160/2010, con la messa in opera di cassette prefabbricate, piscina con scivoli e sala ristorazione, in Contrada Belvedere.

DITTA: Giorgianni Concetta Desiré

**RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE AI FINI
DELLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA
PROCEDURA DI VAS**

(Ai sensi dell'art 12 del Decreto Legislativo n.152 del 03/04/2006 e ss.mm. e ii e dell'art.8 del Decreto presidenziale n.23 del 08/07/2014)

RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

1. INTRODUZIONE

1.1 Scopo del documento

Il presente rapporto individua, descrive e valuta gli impatti significativi che l'attuazione del piano proposto potrebbe avere sull'ambiente, al fine di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, nel rispetto della qualità della vita e dell'ambiente; ciò allo scopo di fornire alle autorità le informazioni necessarie alla decisione se il progetto necessiti di valutazione ambientale strategica. Tali informazioni, pertanto, riguardano le caratteristiche del progetto, le caratteristiche degli effetti dovuti alla sua attuazione e le caratteristiche delle aree potenzialmente coinvolte da essi.

Il presente documento contiene tutte le informazioni utili alla verifica di esclusione alla Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) relativamente ai piani attuativi rispondenti alle indicazioni del “Modello metodologico procedurale della valutazione ambientale strategica di piani e programmi nella regione siciliana ” approvato dalla Regione Siciliana in conformità a quanto disposto dal citato art. 8 del Decreto Presidenziale n.23 del 08/07/2014, e da quanto previsto dall’art.12 del Decreto Legislativo n.152 del 03/04/2006 e ss.mm.ii.

1.2 Riferimenti normativi

Per la stesura della presente verifica di assoggettabilità ad una valutazione di incidenza ambientale, volta a valutare se e quanto la realizzazione dell’intervento possa creare impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale, si fa riferimento alla normativa in materia di VIA e in particolare al D.Lgs 152/06 così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 4/08 (Allegati I e VI), dal D.Lgs. n. 128/201e al D.Lgs. n. 46/2014, nonché al decreto presidenziale n.23 del 08 luglio 2014.

1.3 Percorso metodologico adottato

Il presente Rapporto ambientale preliminare è stato redatto tenendo conto in primo piano di quanto contenuto nell' Allegato 1 Decreto Legislativo 152/06 “Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi di cui all'art.12” – Modello metodologico procedurale ed organizzativo della valutazione ambientali di piani e programmi (VAS).

– *Modello generale di verifica esclusione da VAS* –

ALLEGATO 1 D.LS. 4/08

Caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- In quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e la condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;

- In quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;
- La pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;
- Problemi ambientali pertinenti al piano o al programma;
- La rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).

Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;
- Carattere cumulativo degli impatti;
- Natura transfrontaliera degli impatti;
- Rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es: in caso di incidenti);
- Entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);
- Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:
 - a) delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale,
 - b) del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;
- Impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale;

Tabella 1 – Corrispondenza tra contenuti di RAP e Criteri dell'All.I al D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

Criteri Allegato 1 D. Lgs 4/2008	Contenuti nel Rapporto
1. Caratteristiche del piano, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:	
<p><i>In quale misura il piano stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse.</i></p>	<p><i>Date le mancate previsioni del PRG vigente di un'area idonea per il progetto proposto, rifacendosi all'art. 8 del D.P.R. 7 settembre 2010 n. 160 ed agli artt. 36 e 37 della L.R. n.10 del 15/05/2000, è possibile richiedere al responsabile del SUAP la convocazione di una conferenza di servizi attivando la procedura per mezzo della quale è possibile approvare una variante allo strumento urbanistico vigente e a quello della variante al PRG adottato, in cui è prevista una zona F4 ricadente nella limitrofa area in cui ricade l'azienda "Agriturismo Belvedere" e solo in parte nell'area oggetto di intervento.</i></p> <p><i>Pertanto, il progetto si uniformerà alla pianificazione prevista dal nuovo strumento urbanistico tenendo conto dei parametri e delle indicazioni previste per la Zona Territoriale Omogenea F4.</i></p> <p><i>Le trasformazioni proposte con il progetto di variante sono ricomprese all'interno del perimetro del progetto stesso, l'estensione territoriale a confronto con l'intero territorio comunale è estremamente limitata e le modalità di intervento sono già disciplinate dalle Norme Tecniche d'Attuazione.</i></p>

	<i>Nel presente Rapporto sono state dunque analizzate le scelte urbanistiche e progettuali del progetto che interessano sia l'uso del suolo che aspetti ambientali ad esso connessi.</i>
<i>In quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati.</i>	<i>L'obiettivo è quello di consentire la realizzazione di un'area attrattiva-ricettiva a ridosso del centro abitato. Non sono presenti altri piani o programmi gerarchicamente subordinati, in quanto a seguito della stipula della convenzione, gli interventi edificatori verranno realizzati mediante interventi edilizi diretti. Dato che il progetto è coerente con la pianificazione comunale e sovracomunale, non si ravvisa alcun tipo di influenza con gli stessi.</i>
<i>La pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.</i>	<i>I fabbricati che si realizzeranno e tutte le strutture smontabili previste all'interno dell'area di intervento si adagiano all'andamento naturale del terreno, rapportandosi coerentemente con la morfologia del territorio e non avranno dimensioni o altezze tali da alterare in maniera significativa l'immagine e le connotazioni ambientali. I percorsi carrabili e pedonali presenteranno pavimentazioni ad alta permeabilità. Si manterranno ampi spazi a verde conformati in modo da non pregiudicare il contesto esistente. Le nuove piantumazioni di varie essenze, i materiali impiegati quali legno e intonaco tradizionale mitigano l'impatto dell'intervento, permettendo così l'obiettivo di promozione dello sviluppo sostenibile.</i>
<i>Problemi ambientali pertinenti al piano o al programma.</i>	<i>Data la natura dell'intervento, non sono stati rilevati impatti significativi non mitigabili. Il progetto, inoltre, è lontano da zone di interesse ambientale. Pertanto si può affermare che non sussistono problemi ambientali pertinenti al progetto.</i>
<i>La rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria del settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).</i>	<i>Esclusa già in fase preliminare, in quanto l'area di intervento non ricade all'interno dei siti di Importanza Comunitaria e Regionale.</i>
2. Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi	
<i>Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti.</i>	<i>Sono stati individuati e caratterizzati qualitativamente pressioni e impatti attesi dalla realizzazione del progetto. Relativamente alla salute umana, è stata considerata oltre all'impatto atteso dalla realizzazione del Progetto, l'impatto subito dalla futura popolazione che usufruirà dell'area in esame in riferimento alla salubrità dell'intorno. Gli impatti sulle componenti ambientali sono stati descritti, senza che si sia ravvisato alcunché di significativo da evidenziare a questo proposito.</i>
<i>Carattere cumulativo degli impatti.</i>	
<i>Natura transfrontaliera degli impatti.</i>	<i>Il progetto si riferisce ad una porzione del territorio comunale di mq. 9.165, pertanto non si hanno implicazioni di carattere transfrontaliero.</i>
<i>Rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es: in caso di incidenti).</i>	<i>Non si evidenziano rischi per la salute umana o innalzamento di rischio in seguito all'attuazione del progetto.</i>

<p><i>Entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate).</i></p>	<p><i>Il carico urbanistico è stato valutato e compensato con le nuove urbanizzazioni previste nel progetto. Gli impatti si riferiscono ad una scala del tutto locale, con estensione spaziale limitata al perimetro dell'intervento.</i></p>
<p><i>Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:</i> - <i>delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale;</i> - <i>del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo.</i></p>	<p><i>La zona d'intervento è inserita nel centro abitato del Comune ed è già da tempo interessata da un'attività ricettiva e da un parco divertimenti. Non sono presenti coltivazioni di nessun tipo, ma alberi di varie essenze sparsi e poche macchie di tipo mediterraneo. Non vi sono segnalati biotipi e/o geotipi di rilievo. Non si sono ravvisati impatti significativi e non mitigabili sull'ambiente. Si può affermare con certezza che non sussiste pericolo di superamento dei livelli di qualità dell'ambiente.</i></p>
<p><i>Impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.</i></p>	<p><i>L'area di intervento non ricade all'interno di siti di Importanza Comunitaria (SIC) e/o Zone di Protezione Speciale (ZPS).</i></p>

2. CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

2.1 Localizzazione territoriale

Figura 1: Localizzazione su immagine satellitare scaricata da web



Figura 2: Localizzazione su cartografia di vincolo SIC – ZPS

Non vi è alcun vincolo SIC-ZPS

Figura 3: Localizzazione su cartografia di vincolo Piani di Gestione dei Siti Natura 2000

Non vi è alcun vincolo Piani di Gestione dei Siti Natura 2000

L'area, nel vigente strumento urbanistico, approvato con Decreto dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente n°1194 del 19/12/2005, ricade in zona territoriale omogenea **E**.

Tuttavia non individuando lo strumento urbanistico vigente sufficienti aree da destinare all'insediamento di tale attività turistico-ricettive ed essendo l'attività da svolgere assimilabile alle "attività terziarie", allorché il progetto è conforme alle norme in materia ambientale, sanitaria e di sicurezza del lavoro, può farsi ricorso alle previsioni di cui art. 8 del D.P.R. 7 settembre 2010 n. 160 e di cui agli artt. 36 e 37 della L.R. n.10 del 15/05/2000.

Inoltre si desidera qui mettere in evidenza che, nelle previsioni dettate dalla variante al PRG è stato previsto, per l'area oggetto della presente, la ricadenza in zona E1 e che ai sensi dell'art. 8 del D.P.R. 7 settembre 2010 n. 160 e degli artt. 36 e 37 della L.R. n.10 del 15/05/2000 si chiede un cambio di destinazione d'uso da zona E1 a zona F4, in parte ricadente nell'area oggetto di intervento e in parte prevista nella limitrofa area in cui ricade l'azienda "Agriturismo Belvedere".

Pertanto, il progetto si uniformerà alla pianificazione prevista dal nuovo strumento urbanistico tenendo conto dei parametri e delle indicazioni previste per la Zona Territoriale Omogenea F4.

Le norme tecniche di attuazione prevedono:

- *Destinazione:* nella Zona "F4" sono ammesse attività di interesse collettivo volte alla fruizione del tempo libero, lo sport e le attività culturali. A titolo esemplificativo su tale area è consentita la realizzazione di strutture anche coperte per attività sportive (piscine, palestre, ecc.), centri benessere beauty - farm; centri congressi ed espositivi al chiuso; cinema multisala, teatri;
- *Strumenti di attuazione:* le previsioni del P.R.G. si attuano a mezzo di intervento unitario, di iniziativa pubblica o privata, mediante Piani di Lottizzazione (P. di L.), convenzionata nel caso di intervento privato e quali complessi autonomi in ambito chiuso ad uso collettivo ai sensi dell'art. 15 della L.R. n° 71/1978;
- *Indici di zona:*
 - Rapporto di copertura: 25% dell'intera area.
 - Spazi pubblici destinati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggi: a 100 mq. di superficie lorda di pavimento di edifici previsti, dovrà corrispondere la quantità minima di 100 mq. di spazio, escluse le sedi viarie, di cui almeno la metà destinata a parcheggi in aggiunta a quelli cui all'art. 2 della legge n. 122/89 s.m.i.
 - Verde alberato e/o attrezzato: almeno un quarto dell'intera superficie.
 - Altezza massima: metri 12,00, salvo maggiori altezze per esigenze tecniche specifiche, in funzione della destinazione d'uso dei fabbricati da realizzare, da documentare caso per caso;
 - Distanza minima dai confini: metri 10,00;

- Distanza minima dai cigli stradali: non inferiori a metri 15,00.
- *Prescrizioni particolari:* i progetti di “P. di L.” dovranno prevedere la sistemazione a verde delle aree libere con la specificazione delle essenze arboree ed arbustive da mantenere e/o da impiantare nonché delle tipologie di recinzione e/o di cortine a verde da adottare.

Figura 4: Stralcio strumento urbanistico – Zona Territoriale Omogenea E1 “verde agricolo” (art.56 N.T.A.)

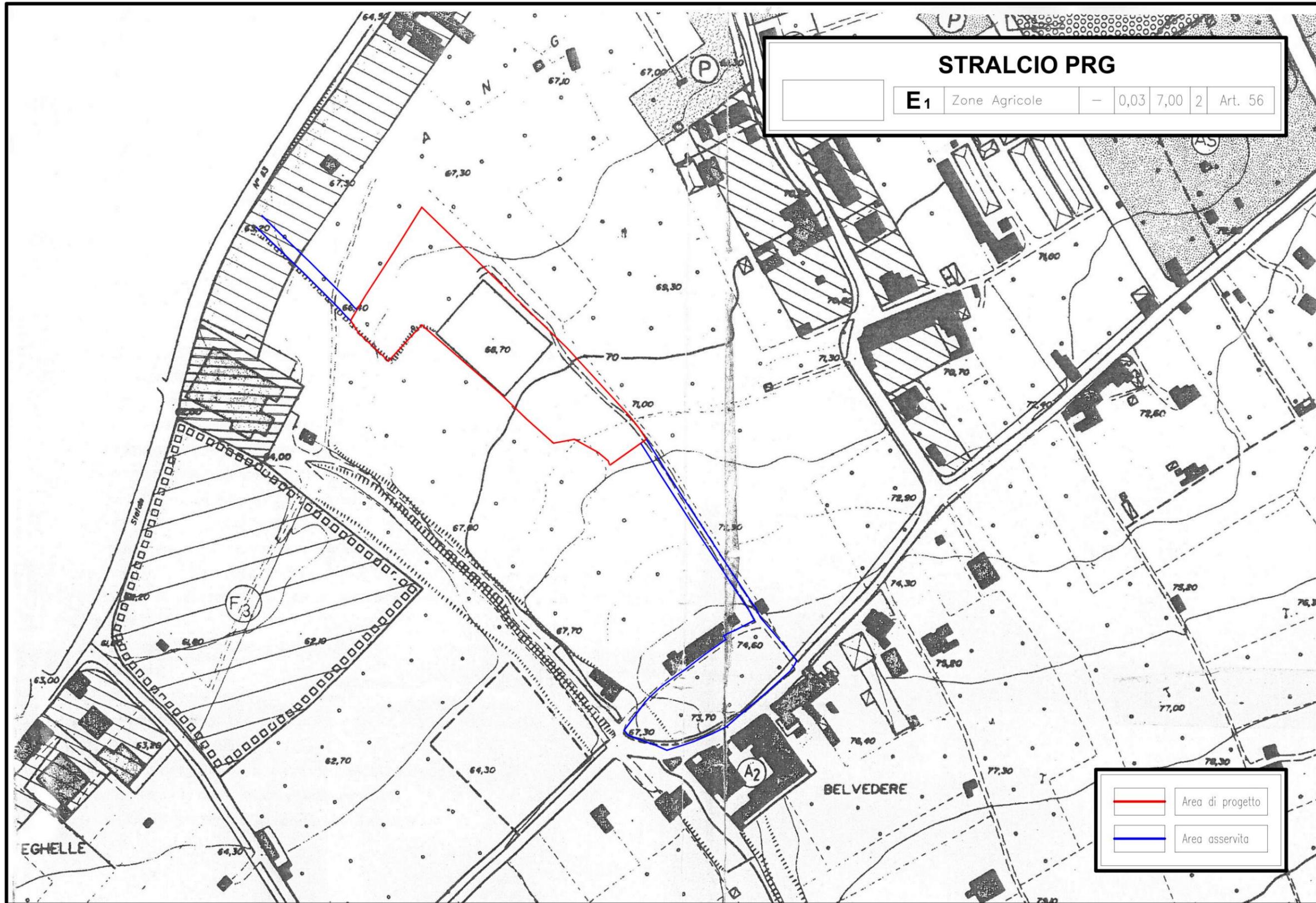


Figura 5: Stralcio variante al P.R.G. adottato con Delibera del C.C. n.10 del 21/03/2019,

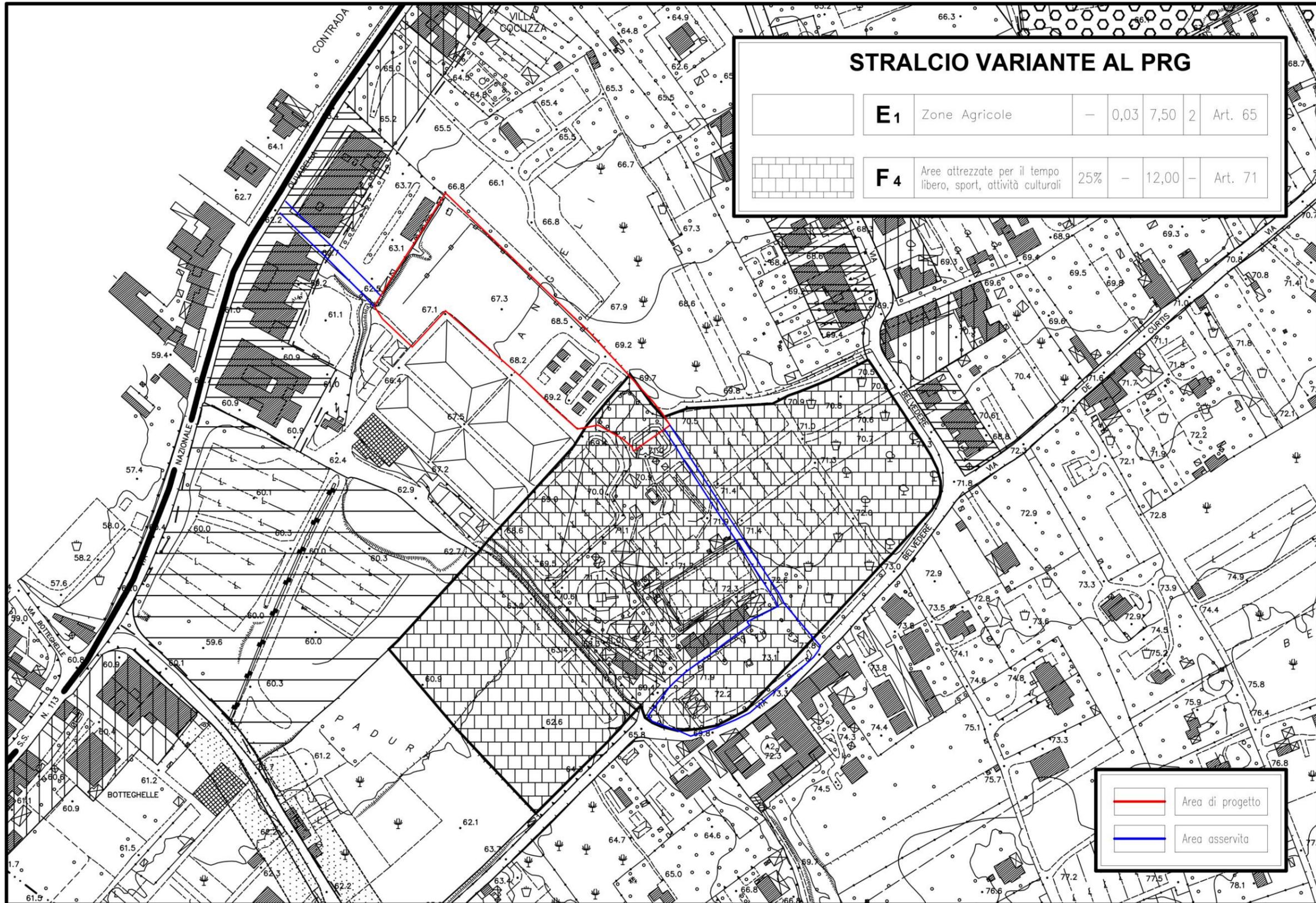


Figura 6: Localizzazione su aerofotogrammetria

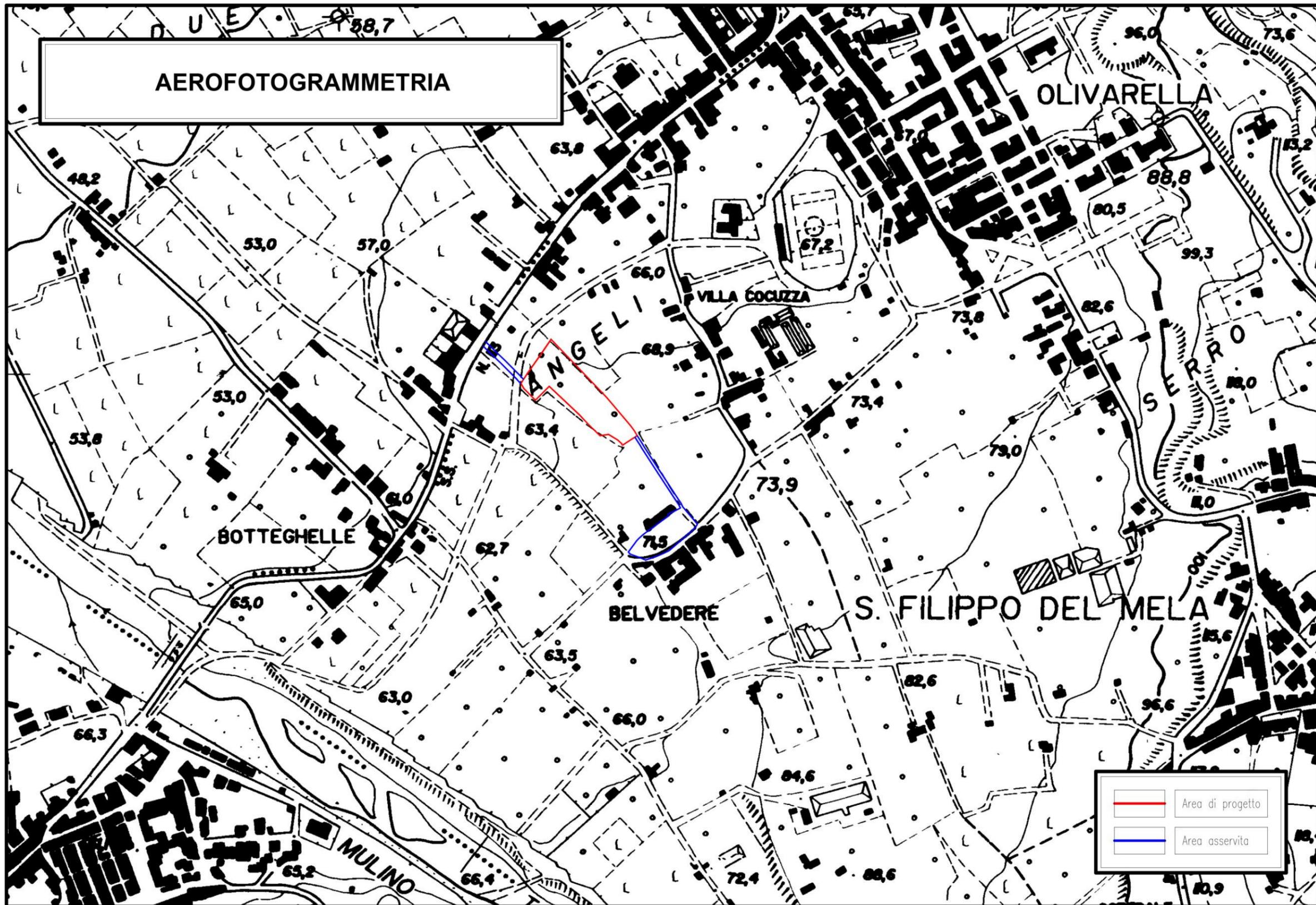
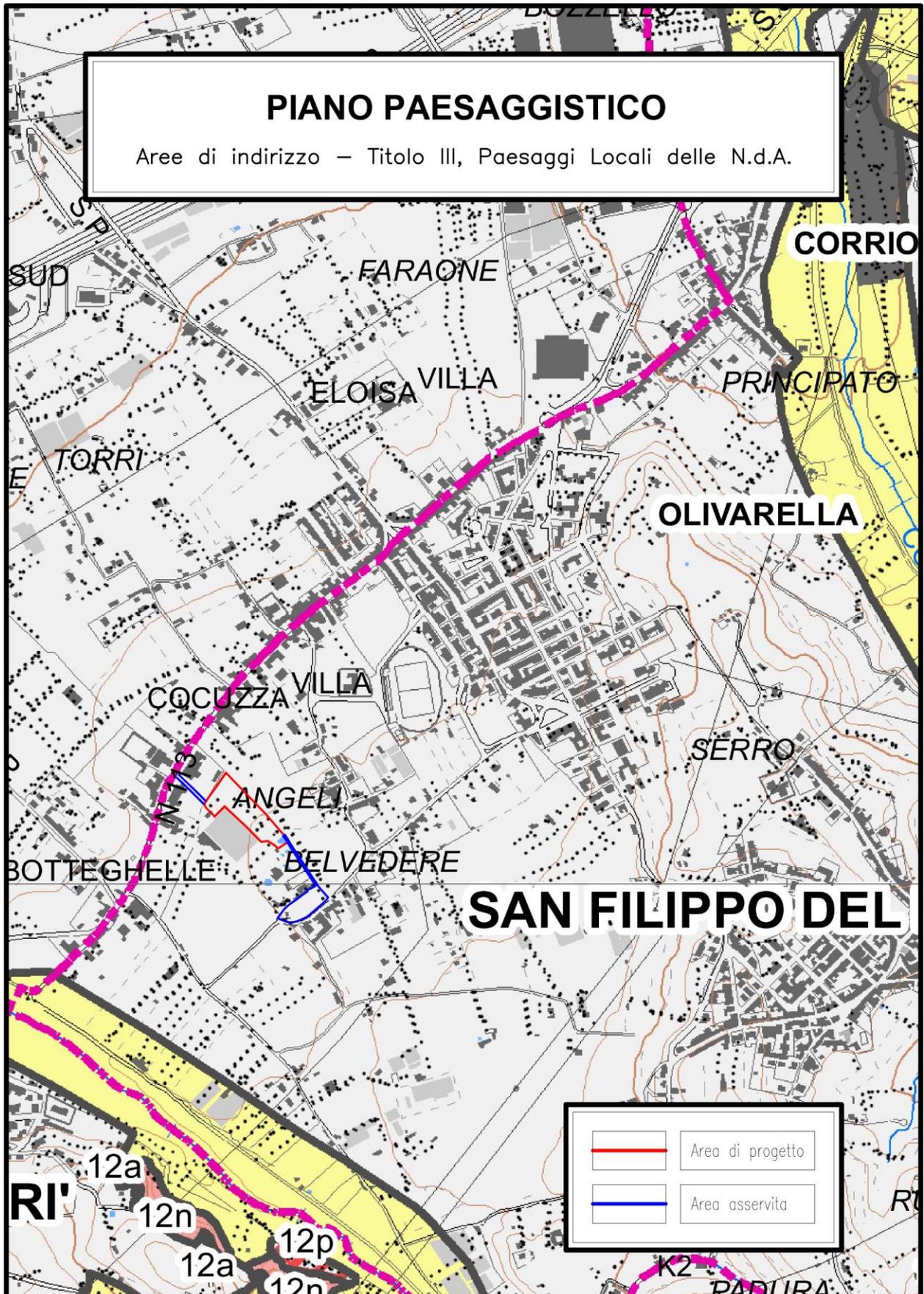


Figura 7: Localizzazione su cartografia PTP (Ambito 9 della Provincia di Messina, tav. 28.2)



2.2 Obiettivi ed azioni del progetto

Oggetto del presente RAP ai fini della verifica di assoggettabilità alla procedura di VAS è la valutazione del *“Progetto esecutivo per la realizzazione di un villaggio turistico in variante allo strumento urbanistico ai sensi dell’art. 8 DPR n. 160/2010, con la messa in opera di casette prefabbricate, piscina con scivoli e sala ristorazione, in Contrada Belvedere”*, nel Comune di San Filippo del Mela (ME), su parte del terreno identificato al N.C.E.U. al foglio di mappa n. 8, part. 839.

L’area oggetto dell’intervento ricade, come detto, in zona agricola E, risulta pianeggiante, presenta una forma irregolare ed allungata con direzione sud-est – nord-ovest e vi si accede dal lato sud-est mediante la strada pubblica *“Via Belvedere”*.

La superficie catastale totale del terreno è di mq. 23.990, di cui mq. 14.825 già occupati dall’attività preesistente, composta appunto dagli edifici dell’agriturismo e da tutte le attrezzature a servizio, compresa un’area a parcheggio di circa mq. 3.700. La rimanente parte della particella, pari a mq. 9.165, risulta incolta e sarà oggetto dell’intervento previsto in progetto.

Il progetto prevede la realizzazione di una struttura turistico-ricettiva classificata al punto 4 del D.A. 11/06/2001 come una struttura *“Extralberghiera”* del tipo *“Villaggio Turistico”*, con unità ricettive per gli ospiti ed una zona ricreativa con attrezzature pertinenti atte all’intrattenimento degli stessi e comprendente piscina con scivoli acquatici e piccole strutture per il ristoro e il divertimento, oltre ad una struttura di ristorazione al servizio del villaggio stesso.

Ognuna delle zone sopraelencate avrà un proprio accesso e aree di parcheggio dedicate.

A tutta l’area si accederà dal lato nord-ovest attraverso il parcheggio di pertinenza (foglio 8, part. 637) della Ditta *“Grandi Magazzini 3G s.r.l.”* di Giorgianni Annunziato, proprietario anche del terreno oggetto di intervento, in diretta comunicazione con la S.S. 113 (Via Olivarella Nazionale). Si precisa che il parcheggio sopra citato risulta in eccedenza rispetto a quello autorizzato con C.E. n.06/96 del 02/02/1996 e che il collegamento viabile non diminuisce l’area minima prevista di detto parcheggio.

Una seconda stradella pedonale interna, già esistente, metterà in comunicazione la struttura ricettiva in progetto con l’area di parcheggio esistente a lato sud-est.

L’attività che si intende insediare mira a coprire un territorio attualmente sprovvisto di una struttura con le dimensioni e le potenzialità per soddisfare la richiesta turistica. Infatti, tale attività si propone di coprire un territorio abbastanza vasto, quale è quello della Valle del Mela e della zona tirrenica della provincia di Messina, nei quali appunto non sono presenti altre strutture paragonabili per dimensioni e per potenzialità di offerta al pubblico.

Tale attività determina anche un beneficio per la popolazione locale che ottiene un vantaggio dal potenziale aumento del turismo, anche dall’integrazione nella struttura di un’attività ricettiva, specie nei periodi di più congestione come la stagione estiva quando, inoltre, la richiesta occupazionale aumenterà notevolmente.

Si prevede inoltre che, con l’esecuzione del progetto in questione, il numero dei lavoratori, attualmente di 5 persone nel periodo invernale e di 20 unità in estate, possa raddoppiare.

In questo modo si cercherà di offrire una valida alternativa ai normali servizi offerti sul territorio e di valorizzare nel contempo il tessuto socio economico del Comune che ospiterà l’iniziativa, nonché di tutto il comprensorio circostante.

Allo scopo di migliorare l'offerta turistica e dei servizi del Comune di San Filippo del Mela, in considerazione del trend positivo dei flussi turistici registrato negli ultimi anni, la ditta intende quindi offrire un servizio di qualità e convenienza.

Parametri edilizi ed energetici

Il progetto non prevede la suddivisione dell'area in lotti.

L'accessibilità avviene mediante viabilità comunale.

Dimensionamento:

- **Superficie territoriale:** 9.165,00 mq
- **Indice di densità territoriale:** 0,32 mc/mq
- **Superficie fondiaria:** 5.840,47 mq
- **Superficie per urbanizzazioni secondarie:** 3.324,53 mq
- **Superficie per viabilità:** 1.875,45 mq
- **Volume edilizia:** 2.920,89 mc
- **Numero unità edilizie:** 13

La viabilità in progetto consiste in una viabilità interna a senso unico di marcia completa di carreggiata e marciapiedi laterali. All'area si accederà confinante parcheggio di pertinenza della Ditta "Grandi Magazzini 3G S.R.L." di Giorgianni Annunziato, in diretta comunicazione con la SS. 113, mediante la realizzazione di una rampa inclinata atta a superare il dislivello tra i due lotti.

La pavimentazione stradale prevista è del tipo altamente permeabile con blocchi drenanti e lungo di essa verranno realizzati tutti gli impianti sottotraccia, quali illuminazione, raccolta delle acque bianche, rete idrica e fognaria.

Le opere di urbanizzazione secondaria sono costituite da verde attrezzato e relativo parcheggio.

L'area a verde attrezzato è mq 2,749,53, e sarà piantumata con alberi e specie arbustive di varie essenze locali, completa di elementi di arredo urbano.

La zona territoriale in cui ricade l'area di intervento è servita da tutte le opere di urbanizzazione primaria: viabilità pubblica, acquedotto, fognatura ed energia elettrica.

La rete fognaria è costituita da un sistema di collettori separati per acque bianche ed acque nere con relativi pozzetti d'ispezione.

La superficie fondiaria è suddivisa in una zona ricettiva ed in una ricreativa.

All'interno della zona ricettiva è prevista la posa in opera di n.8 unità prefabbricate; mentre nella ricreativa verranno posizionate n.4 unità prefabbricate e realizzato un corpo di fabbrica in c.a.

I manufatti edilizi

Il progetto prevede la posa in opera, per quanto riguarda la zona ricettiva, di n.7 unità ricettive prefabbricate in legno ad una sola elevazione f.t., ed uno adibito ad alloggio custode, accettazione e magazzino a due elevazioni f.t. con cantinato. Mentre per la zona ricreativa saranno poste in opera n.4 strutture prefabbricate in legno atte all'intrattenimento degli ospiti, ad una sola elevazione f.t., oltre ad una struttura di ristorazione al servizio del villaggio stesso, realizzata in c.a. ad una sola elevazione f.t.

<i>Zona</i>	<i>Superficie Zona</i>	<i>Superficie Impermeabile</i>	<i>Superficie Permeabile</i>	<i>Aree a Verde</i>	<i>% Sup. Impermeabile</i>
Ricettiva	2.986,45	801,22	2.185,23	947,43	26,83%
Ricreativa	6.178,55	2.471,20	3.707,35	1.802,10	40,00%
TOTALE	9.165,00	3.272,42	5.892,58	2.749,53	35,71%

Gli edifici hanno orientamento prevalente è sud-est.

Gli edifici hanno una superficie lorda a pavimento di 745,25.

Ogni edificio è stato strutturato e dimensionato in maniera da ottimizzare l'efficienza energetica della struttura e delle dotazioni impiantistiche. La progettazione si è svolta cercando di ottimizzare le soluzioni e garantire la durabilità dei componenti, la replicabilità delle soluzioni tecnologiche, la massima efficienza energetica e sostenibilità ambientale, contenendo i costi.

Ad accezione della sala ristorazione (tipologia 7), la cui struttura portante è del tipo intelaiata in c.a. con copertura piana costituita da un solaio in latero-cemento e adeguatamente coibentata, i restanti edifici (tipologie 1,2,3,4,5,6) saranno del tipo prefabbricati smontabili in legno con copertura a falde e coibentati con pannelli in fibra di legno.

Le tamponature esterne sono previste in laterizi porizzati per la tipologia 7 e pannelli prefabbricati in legno per le restanti tipologie. In questa maniera sarà possibile garantire eccellenti prestazioni di efficienza energetica e termoigrometrica.

La progettazione dell'edificio è stata fatta cercando di massimizzare l'ingresso della luce naturale all'interno degli ambienti e in maniera da ottimizzare gli apporti solari passivi durante il periodo invernale, ma allo stesso tempo di limitarli durante il periodo estivo.

Gli infissi saranno in legno in modo da ottenere il massimo livello delle prestazioni in termini di isolamento termico e acustico per le condizioni climatiche in esame. I lastrici solari, inoltre, ospitano collettori solari in grado di soddisfare il fabbisogno dei singoli edifici.

Le aree a parcheggio e quelle pavimentate per la viabilità carrabile, pedonale e per le aree a verde, saranno realizzate con una pavimentazione con blocchi drenanti che garantiscano una permeabilità all'acqua. Sono state limitate all'indispensabile tutte le soluzioni che comportano la trasformazione di superfici in aree impermeabili o semipermeabili all'acqua.

I materiali di finitura dovranno essere scelti in maniera da avere emissioni pressoché nulle di sostanze organiche volatili, con particolare attenzione alla formaldeide, nell'arco di tempo che comprende la vita utile dell'edificio.

Riqualificazione ambientale, sostenibilità, efficienza energetica

L'intervento sarà realizzato in un'area sita in prossimità del centro urbano, in un'area già da tempo interessata da un'attività ricettiva e da un parco divertimenti; il terreno è completamente libero da costruzioni ed allo stato attuale è incolto.

Il progetto si propone di riqualificare un'area attualmente incolta nel pieno rispetto della sostenibilità ambientale.

Energia inglobata nei materiali da costruzione

Lo scopo di questo parametro è di valutare e ridurre l'energia primaria contenuta nei materiali da costruzione.

Tabella I. Fonte: *Gartner e Smith* [2]

Materiali e componenti	Contenuto energetico per unità di materiale	Tipo 1		Tipo 2		Tipo 3		Tipo 4	
		Materiale per m ² di superficie edificata	Contenuto energetico MJ per m ² di superficie edificata	Materiale per m ² di superficie edificata	Contenuto energetico MJ per m ² di superficie edificata	Materiale per m ² di superficie edificata	Contenuto energetico MJ per m ² di superficie edificata	Materiale per m ² di superficie edificata	Contenuto energetico MJ per m ² di superficie edificata
Calcestruzzo fondazioni	1600 + 2100 MJ/m ³	0.035 m ³	56 + 74	0.020 m ³	32 + 42	0.040 m ³	64 + 84	0.100 m ³	160 + 210
Calcestruzzo piano terra	1600 + 2100 MJ/m ³	0.075 m ³	120 + 158	0.075 m ³	120 + 158	0.035 m ³	56 + 74	0.016 m ³	26 + 34
Calcestruzzo travi	2400 + 2900 MJ/m ³	0.024 m ³	58 + 70	0.024 m ³	58 + 70	0.055 m ³	132 + 160	0.067 m ³	161 + 194
Calcestruzzo pareti, tetti	2400 + 2900 MJ/m ³	0.005 m ³	12 + 15	0.001 m ³	2 + 3	0.005 m ³	12 + 15	0.610 m ³	1460 + 1770
Totale calcestruzzo		0.139 m³	246 + 317	0.120 m³	212 + 273	0.135 m³	264 + 333	0.79 m³	1807 + 2208
Armatura acciaio	47 MJ/Kg	0.30 Kg	14	-	-	11.5 Kg	541	40.5 Kg	1904
Strutture verticali mattoni e blocchi	100 + 450 MJ/m ²	2.21 m ²	221 + 995	1.00 m ²	100 + 450	1.85 m ²	185 + 833	0.31 m ²	31 + 140
Divisori	100 + 230 MJ/m ²	1.43 m ²	143 + 329	0.84 m ²	84 + 193	2.02 m ²	202 + 465	0.83 m ²	83 + 191
Pannelli leggeri	250 + 380 MJ/m ²	-	-	0.80 m ²	100 + 304	-	-	-	-
Legname	2500 MJ/m ³	0.106 m ³	265	0.106 m ³	265	0.069 m ³	173	0.026 m ³	65
Intonaci e finiture	65 MJ/m ²	3.80 m ²	247	3.80 m ²	247	4.20 m ²	273	4.18 m ²	272
Coperture (tegole)	250 MJ/m ²	0.66 m ²	99	0.66 m ²	99	0.41 m ²	62	0.15 m ²	23
Totale contenuto energetico			1235 + 2266		1207 + 1831		1700 + 2680		4185 + 4803
Superficie media per abitazione o alloggio		80 m ²		80 m ²		55 m ²		55 m ²	
Contenuto energetico per abitazione o alloggio		100 + 180 GJ		195 + 145 GJ		95 + 145 GJ		230 + 265 GJ	

Contenuti energetici di quattro diversi tipi edilizi. - Tipo 1: edificio a due piani costruito con metodo tradizionale (blocchi e mattoni) con un involucro portante, tetto in legno catramato e travicelli in legno sopra i solai. -

Tipo 2: edificio a due piani costruito con metodo tradizionale razionalizzato con muri trasversali in mattoni o blocchi portanti, con pannelli leggeri per l'involucro. - Tipo 3: edificio a quattro piani costruito con struttura

verticale portante di mattoni o blocchi, tetto tipo I, solai in lastre in c.a. - Tipo 4: edificio a nove piani con muri verticali portanti, solai e tetto in c.a. (Non vengono considerati gli accessori, i vetri,

l'isolamento delle pareti, i pavimenti, gli impianti sanitari, poiché non modificano il confronto fra i diversi tipi. Il dispendio di carburante durante la costruzione non è preso in considerazione.)

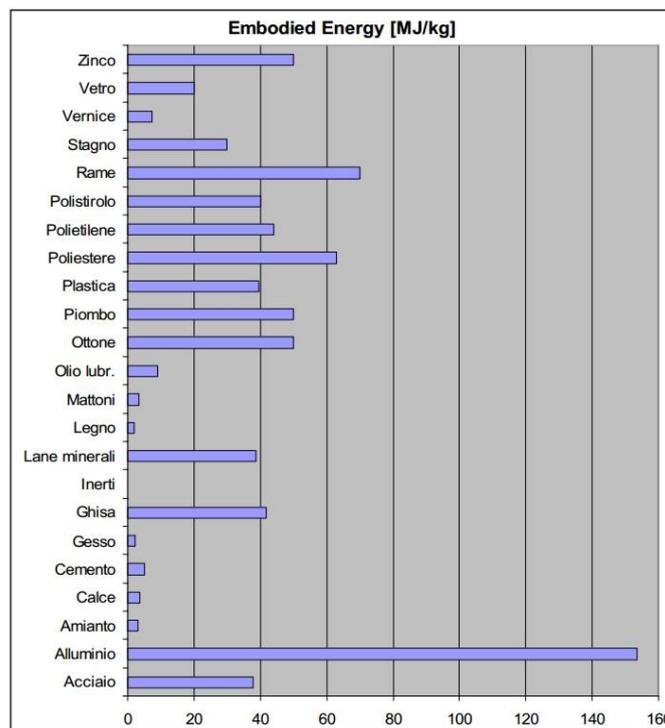


Figura 2. Energia incorporata di singoli materiali. Fonte: prime elaborazioni del gruppo di lavoro sulla normativa coordinato dal Prof. P.N. Maggi all'interno del PFE 1 del CNR [6].

Gli edifici in c.a. in progetto saranno caratterizzati da materiali a basso contenuto di energia impiegata per la loro produzione, quali mattoni (circa 300 kWh/mc) in cemento in argilla ad alta efficienza energetica cellulare autoclavato che permettono un elevato isolamento termico senza l'impiego di materiali derivanti dal petrolio quali polistiroli e poliuretani (1100 kWh/mc).

Anche gli edifici prefabbricati in progetto saranno caratterizzati da materiali a basso contenuto di energia impiegata per la loro produzione, quali pannelli in legno (470 kWh/mc).

I serramenti finestrati saranno a telaio in legno (470 kWh/mc) piuttosto che a telaio in PVC o Alluminio (980 kWh/mc).

L'isolamento termico della copertura sarà realizzato in materiali naturali quali fibra di legno (280 kWh/mc) o lana di roccia (480 kWh/mc) piuttosto che in polistirene o poliuretano (1100 kWh/mc).

Tutto ciò comporterà un risparmio del 35-40% dell'energia necessaria a produrre i materiali da costruzione. Questo risparmio non è trascurabile dal momento che consumi legati alla costruzione degli edifici possono essere stimati in 231.000 MJ per una unità abitativa, dunque dai 2.800 ai 3.830 MJ/m². Questo in considerazione del fatto che ciò richiede l'impiego di circa 100 t di materiali, in gran maggioranza prodotti con processi di cottura o metallurgici, ed in considerazione dei (modesti) costi energetici di cantiere.

Trasmittanza termica dell'involucro edilizio

Lo scopo di questo parametro è di valutare e ridurre il fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale, aumentando l'isolamento termico (trasmittanza termica) dell'involucro.

Gli edifici a progetto, infatti, saranno caratterizzati da elevati standard di isolamento termico delle pareti esterne, dei serramenti, della copertura e del pavimento disperdente verso terreno, attraverso l'impiego massiccio di materiali a bassa conducibilità termica specifica.

Trovandosi il Comune di San Filippo del Mela in zona climatica B, si prevede che le superfici sopra indicate rispettino i seguenti standard indicati dal D.M del 26 giugno 2015:

- Trasmittanza delle superfici opache verticali verso l'esterno: $\leq 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Trasmittanza delle superfici opache di copertura verso l'esterno: $\leq 0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Trasmittanza delle superfici opache orizzontali di pavimento verso l'esterno: $\leq 0,42 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Trasmittanza delle chiusure trasparenti verso l'esterno: $\leq 3,00 \text{ W/m}^2\text{K}$.

In associazione all'impiego di impianti ad alto rendimento energetico ed all'uso di fonti di energia rinnovabile, l'elevato isolamento termico strutturale porterà a classificare gli edifici in classe energetica A-B, secondo le norme UNI TS 11300 parte 1-2-4 e DPR 59/08.

Energia primaria per il riscaldamento

Lo scopo di questo parametro è di valutare e ridurre il fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale, impiegando sistemi di riscaldamento ad elevata efficienza.

Gli edifici a progetto saranno dotati di sistemi di generazione ad alta efficienza quali pompe di calore ad aria.

Il fabbisogno energetico per il riscaldamento invernale, raffrescamento estivo e produzione di acqua calda sanitaria sarà integrato da fonti di energia rinnovabile (pannelli solari termici e impianti a pompa di calore o alimentati da combustibili biomasse) per una percentuale non inferiore al 50%, mentre l'integrazione per la sola produzione di acqua sanitaria da parte di sistemi ad energia rinnovabile non sarà inferiore del 50%, come per altro previsto dal D.Lgs. 28/2011.

Inerzia termica dell'edificio

Gli edifici a progetto saranno dotati di elevata inerzia termica che farà in modo di creare un volano energetico durante il periodo di riscaldamento invernale, riducendo le accensioni/spegnimenti del generatore di calore e relativo risparmio energetico e ridurre contestualmente l'accensione dell'impianto di climatizzazione estiva.

Impiego di fonti di energia rinnovabile

Come già precedentemente descritto le costruzioni a progetto saranno caratterizzate da massiccio impiego di fonti di energia rinnovabile quali impianto solare termico in grado di soddisfare almeno il 50% della produzione di acqua calda sanitaria, nonché almeno il 50% della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento.

In più è prevista l'installazione di impianti solari fotovoltaici per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile sulle coperture, in modo tale da minimizzare il consumo complessivo di energia elettrica delle unità immobiliari, secondo quanto previsto dal Decreto Legislativo n.28 del 03 marzo 2011.

La potenza minima da installare è data da:

$$P = S/K$$

Dove S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, misurata in m², e K è un coefficiente (m²/kW) che assume il valore di 50 quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2017.

Sapendo che la superficie coperta dell'intero intervento è pari a 745,25 mq, dividendo per il fattore K, si ottiene una potenza P = 14,90 kW.

Tali scelte progettuali concorreranno inoltre a ridurre le emissioni di CO₂ in fase operativa, allo scopo di ridurre l'emissione di gas serra ed inquinanti in atmosfera.

Permeabilità del suolo

Le aree esterne di pertinenza degli edifici a progetto saranno caratterizzate da pavimentazioni permeabili, del tipo in autobloccanti e/o pietre informi naturali posati su sabbia e griglia drenante. Tale scelta progettuale permetterà al terreno circostante di drenare il più possibile l'acqua meteorica e minimizzare in caso di forti temporali, il carico dello smaltimento delle fognature pubbliche.

Sarà inoltre posta attenzione alla piantumazione di essenze arboree di mitigazione ambientale e microclima, in grado di generare il corretto ombreggiamento durante i periodi estivi.

Isolamento acustico dell'involucro edilizio

Gli edifici a progetto saranno caratterizzati da elevati standard di isolamento acustico; nello specifico saranno valutati e ridotti gli indici di isolamento acustico di facciata e delle pareti di partizione tra alloggi adiacenti a diversa proprietà, che risulteranno notevolmente inferiori ai limiti di Legge (D.P.C.M. 05/12/1997).

Sarà ridotto sotto i limiti di Legge l'isolamento acustico al calpestio tra solai orizzontali a diverse proprietà.

Sarà valutato e ridotto il tempo di riverbero negli ambienti, ovvero il tempo che necessità alle onde per smorzarsi e ridurre la propria potenza sonora.

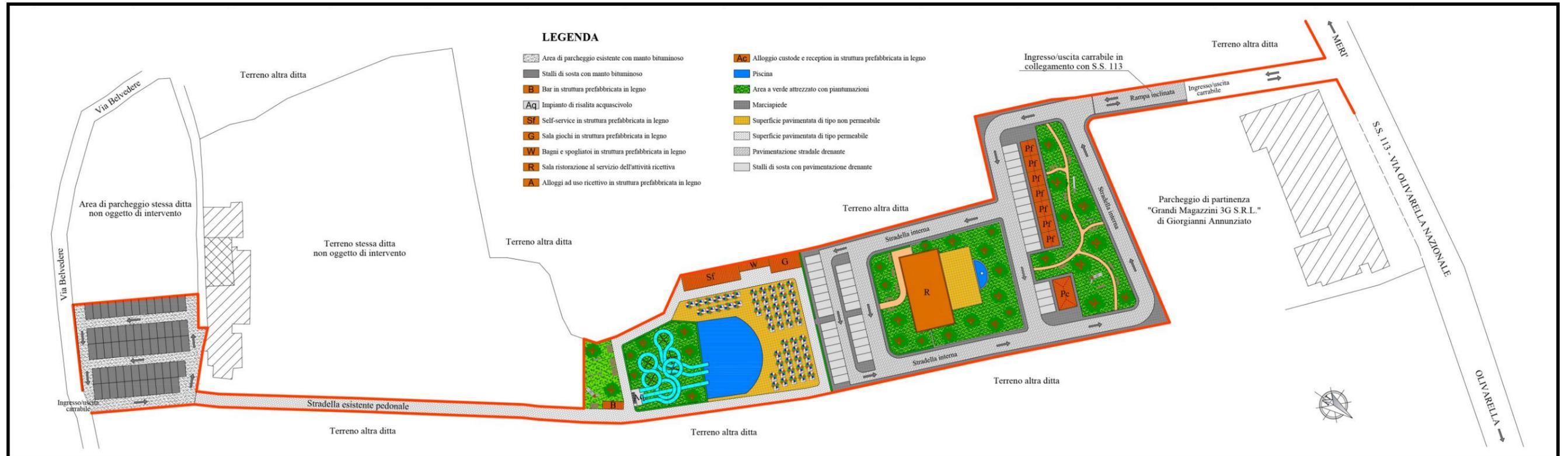
Saranno inoltre valutati e ridotti gli indici di isolamento acustico degli impianti a funzionamento discontinuo (cassette cacciata w.c., unità esterne condizionatori, ecc); saranno impiegati scarichi di tipo silenziato, aumentati i diametri e realizzate curve dolci per non interrompere il flusso durante la discesa alla pubblica fognatura.

Risparmio Idrico

Gli edifici saranno allacciati all'acquedotto, con riserva idrica esclusiva da stimare.

Per un risparmio idrico, tutti i rubinetti installati saranno dotati di dispositivi riduttori/regolatori di flusso, che permettono di risparmiare fino al 60% rispetto a un normale rubinetto. Gli scarichi dei wc saranno a doppio tasto, permettendo un risparmio di acqua potabile di circa 10 mc/anno a persona.

Figura 8: Planimetria dell'intervento con area verde



3. CARATTERISTICHE DEGLI EFFETTI E DELLE AREE CHE POSSONO ESSERE INTERESSATE

Per definire un quadro dello stato ambientale dell'area oggetto del programma e delle zone limitrofe sono stati individuati i principali elementi di sensibilità, vulnerabilità e criticità ambientale di diretto interesse per la scala di piano in esame.

3.1 Fattori di attenzione ambientale

Contesto idrogeomorfologico: dall'indagine conoscitiva eseguita sulla zona, è emerso che l'area d'intervento non è soggetta a rischio idraulico, non è sottoposta a Vincolo Idrogeologico e non è interessata da fenomeni di frana, smottamento o di cave in galleria. Dall'indagine geologica, effettuata per ottenere la conformità geomorfologica da parte dell'Ufficio del Genio Civile, è risultato che il sito è perfettamente idoneo alla realizzazione dell'intervento.

Elementi del paesaggio e vegetazione: elemento che caratterizza il paesaggio nella zona è la presenza di una vegetazione spontanea con sporadici alberi allo stato selvatico e di macchie mediterranee, trattandosi di un terreno rimasto incolto negli ultimi anni.

Ecosistemi: l'area in oggetto ha una connotazione fortemente antropica, a ridosso del centro edificato. La zona non è interessata da "corridoi ecologici".

Clima acustico e qualità dell'aria: la zona in oggetto è posta all'interno di un'area di intensa attività umana. Si colloca tra la SS 113 (dalla quale dista circa 80 metri) e la struttura ricettiva denominata "Agriturismo Belvedere". La zona è caratterizzata da un'attività antropica piuttosto accentuata. La realizzazione dell'intervento, che consiste essenzialmente in edilizia ricettiva e realizzazione di un parco divertimenti e sala ristorazione, e quindi con emissioni legate solo all'impianto di riscaldamento, peraltro ad alta efficienza, non avrà ricadute sulla qualità dell'area, mentre il clima acustico avrà una limitata accentuazione, solo limitatamente alle ore previste dalla norma, a causa della frequentazione dei locali di svago e del parco divertimenti da parte dei fruitori, soprattutto nel periodo estivo che risulterà quello di maggior affluenza. La vegetazione presente avrà l'effetto di smorzare, entro i limiti di tollerabilità, gli effetti sonori.

Inquinamento luminoso

L'inquinamento luminoso rappresenta un impatto di una certa intensità, quindi, sarà prevista la riduzione al minimo della luce inutilmente dispersa nelle aree circostanti, evitando le immissioni di luce sopra l'orizzonte mediante l'utilizzo di apparecchi totalmente schermati il cui unico flusso, proiettato verso l'alto rimane quello riflesso dalle superfici.

Saranno utilizzate lampade led.

Accessibilità dell'area

L'accessibilità dell'area è garantita dalla viabilità esistente lungo il confine ovest in collegamento diretto con SS. 113.

Recettori antropici sensibili

Nell'immediato intorno non ne sono segnalati.

Reti tecnologiche

Le reti dei servizi, acqua, energetica, telefonica, fognaria e smaltimento acque piovane sono esistenti. Verranno concertati con i singoli gestori dei servizi gli eventuali ampliamenti e calibrate al nuovo insediamento lungo la viabilità.

Una nuova cabina a media e bassa tensione verrà realizzata in prossimità del comparto edificatorio.

3.2 Vincoli, tutele ed indirizzi specifici

La zona non è sottoposta al vincolo paesaggistico di tutela della Soprintendenza ai BB.CC.AA, così come si evince dal Piano Territoriale Paesaggistico Ambito 9 ricadente nella Provincia di Messina, approvato con D.A. n.6682 del 29/12/2016.

Nel territorio comunale non ricadono siti appartenenti alla Rete Natura 2000 (Siti di importanza Comunitaria - SIC e Zone di Protezione Speciale – ZPS).

Nei territori comunali limitrofi non ricadono siti appartenenti alla Rete Natura 2000 (Siti di importanza Comunitaria - SIC e Zone di Protezione Speciale – ZPS).

Nell'intorno non sono presenti siti di interesse archeologico; è presente un torrente (Torrente Mela) a distanza di circa 500-600 m. dall'area di intervento.

3.3 Altri rischi

Dall'esame degli elaborati e dal quadro conoscitivo del progetto, la zona di intervento non risulta interessata da nessun altro vincolo.

4. POTENZIALI EFFETTI ATTESI E SPECIFICHE RISPOSTE ASSOCIATE

Il progetto in argomento aumenta le pressioni attese dalla sua realizzazione, in quanto non conforme allo strumento urbanistico vigente. Il progetto prevede la realizzazione di una volumetria pari a aumenta 2.920,89 mc con un aumento di pressione urbanistica rispetto alle attese del PRG vigente, in quanto gli indici urbanistici utilizzati saranno quelli di una zona F4 a fronte dell'attuale zona E1. Va, però, preso in considerazione che saranno rispettati anche gli standard urbanistici dettati da una zona F4, realizzando gli spazi verdi necessari, oltre alle aree di parcheggio ed ai sottoservizi.

Non sono generati impatti del tipo transfrontalieri.

4.1 Pressioni attese dalla attuazione e indicazioni di mitigazione

Data la natura dell'intervento, nel quadro complessivo, non sono attesi effetti rilevanti che possano alterare la percezione e la valenza dei luoghi.

Relativamente alla componente paesaggio, si ritiene che il programma non muterà significativamente la percezione dei luoghi. Il carico urbanistico atteso è estremamente limitato, dato l'indice territoriale non superiore a 0,32 mc/mq.

L'aumento di emissioni (inquinamento luminoso, emissioni da riscaldamento, traffico) saranno estremamente limitati in relazione alle nuove tecnologie da adottarsi per il risparmio energetico e all'ottimizzazione dell'uso di fonti energetiche tradizionali e alternative, così come ampiamente descritto precedentemente.

In tal senso gli interventi saranno mirati a contenere i consumi energetici attraverso la realizzazione di impianti solari termici e fotovoltaici, nonché l'utilizzo di luci a led per l'illuminazione stradale.

Si avrà una prevalenza di strutture prefabbricate amovibili, ad una sola elevazione fuori terra, privi di piani cantinati. Solo l'alloggio del custode consta di un fabbricato di n. 2 piani fuori terra, con un piano cantinato.

Verranno limitati al massimo gli scavi di sbancamento per le fondazioni.

4.2 Pressioni attese dal cantiere e indicazioni di mitigazione

La fase di cantiere sarà realizzata attraverso più fasi lavorative nel tempo in modo che le lavorazioni sia delle opere di urbanizzazione che le singole costruzioni e dei vari allacci alle pubbliche possano essere realizzate anche simultaneamente.

L'intervento sarà effettuato in ottemperanza al D.Lgs. 81/08 e s.m.i. concernente le prescrizioni minime di sicurezza da attuare nei cantieri temporanei o mobili.

Le lavorazioni saranno realizzate tutte all'interno del comparto, tuttavia sono prevedibili fin d'ora interferenze riassumibili in:

- Incremento di mezzi lungo la rete viaria cittadina per il trasporto del materiale connesso alla costruzione;
- Possibili emissioni rumorose e vibrazionali dovute all'utilizzo di apparecchiature rumorose;
- Possibili sollevamenti di polveri sia per la movimentazione terra che per il passaggio di mezzi o veicoli movimento terra entro l'area di cantiere.

In generale, la fase di cantiere avrà avvio nella recinzione del cantiere con l'inserimento di protezioni a cose e all'interferenza con le persone. Si prevede la realizzazione di baracche di cantiere per le varie necessità, la realizzazione di un impianto idrico provvisorio, di un impianto fognario per le baracche di cantiere e di un impianto elettrico di cantiere.

Si provvederà successivamente allo asportazione del terreno superficiale, quale preparazione del terreno per la collocazione delle strutture di fondazione dei prefabbricati (ricettivi, servizi, bar, sala giochi) previsti in progetto, nonché della sala ristorazione, poste ad una profondità massima di circa 1,00 m, mentre il fabbricato del custode sarà incassato entroterra per la realizzazione del piano cantinato, alla profondità di circa 3,00 m. Senza alterare la morfologia del terreno, verranno inoltre realizzate le recinzioni, le strade con parcheggi, le aree pedonali e le aree a verde. Infine si proseguirà alla realizzazione dell'acquascivolo, della piscina e delle opere di urbanizzazione accessorie.

4.2.1 Produzione di rifiuti

I rifiuti che si verranno a creare sono dovuti a scarto di lavorazione, tale materiale sarà per lo più inviato presso un impianto di stoccaggio di una ditta specializzata per un eventuale reimpiego secondo le norme di legge. Si valutano circa 150 mc. di materiale che dovrà essere conferito in discarica e/o smaltito da ditte specializzate. Altro materiale di rifiuto prodotto dal cantiere sono i prodotti di confezionamento dei diversi materiali impiegati: si tratta in genere di carta e cartone, legno, plastica e ferro o altri materiali metallici. Si prevede l'utilizzo di appositi cassoni all'interno del sedime di cantiere dove smaltire in modo differenziato questi materiali che poi saranno conferiti in modo appropriato da una ditta specializzata.

4.2.2 Alimentazione idrica

Si prevede l'allacciamento alla rete idrica esistente prevedendo una richiesta di circa 5.000 l/g per le lavorazioni di cantiere. Altri consumi sono legati ai servizi igienici degli addetti.

4.2.3 Scarichi Idrici

E' previsto un collegamento con la rete fognaria esistente.

4.2.4 Illuminazione – approvvigionamento energia elettrica

E' previsto un impianto apposito di cantiere.

4.5 Viabilità

Si prevede di realizzare n. 2 entrate/uscite collegate con la viabilità comunale.

Circa il numero dei mezzi pesanti impiegati lungo le strade per l'approvvigionamento dei materiali si valuta quanto segue:

- Fase di scavo: avverrà in un mese. Si valutano circa 1.900 mc di materiale che verrà accantonato all'interno del lotto per un riuso.
- Approvvigionamento di inerti per la produzione di calcestruzzo: è previsto l'utilizzo di circa 1,20 mc di inerti per mc di calcestruzzo, pari a circa 1.000 mc di materiale.

In relazione alla durata complessiva del cantiere si valutano n. 100 di viaggi complessivamente, per cui non si rende necessario un approfondimento sulla scelta dei tracciati di transito dei mezzi, che collegano il cantiere ai luoghi di approvvigionamento dei materiali necessari al cantiere.

Essendo l'area di cantiere non soggetta ad alcun vincolo di carattere ambientale, i vari percorsi possono essere compatibili con l'ubicazione e subordinati all'attività di cantiere.

4.6 Rumore e vibrazioni

Allo stato attuale non si può ipotizzare la tipologia delle apparecchiature utilizzate in cantiere giorno per giorno e per quante ore al giorno. Questo tipo di valutazione potrà essere realizzata nella fase esecutiva di realizzazione con l'ausilio del responsabile dell'impresa esecutrice, valutando l'impatto acustico delle attività temporanee (cantiere).

4.7 Emissioni in atmosfera

Come per il rumore la valutazione preventiva dell'inquinamento atmosferico per effetto dell'utilizzo delle apparecchiature di cantiere e dei veicoli di approvvigionamento materiali allo stato attuale è di difficile valutazione. In termini qualitativi l'impatto è legato soprattutto alla sospensione di polveri. Per la limitazione delle stesse sono previste vasche lava ruote per evitare la dispersione sulle le strade urbane utilizzate dai mezzi veicoli di ausilio al cantiere e la periodica bagnatura degli eventuali cumuli di materiali posti all'interno del cantiere.

4.8 Rischio di incidenti

Come tutti gli interventi di questo tipo, l'opera in fase di cantiere è sottoposta al D.Lgs. 81/08 e s.m.i per la sicurezza dei cantieri.

4.3 Pressioni attese dal progetto

Nel quadro sinottico seguente sono state riassunte, in riferimento alle categorie, le pressioni specifiche attese alla attuazione del progetto.

Categorie di pressione	Pressioni attese in fase di cantiere	Pressioni attese in fase di gestione	Componente ambientale interessata
CONSUMI	<ul style="list-style-type: none"> - Consumi risorsa idrica - Consumi di unità ecosistemiche esistenti - Asportazione del suolo - Sbancamenti ed escavazioni - Impermeabilizzazioni del suolo - Consumi energetici 	<ul style="list-style-type: none"> - Consumi risorsa idrica - Impermeabilizzazione suolo - Consumi energetici - Perdita di elementi di naturalità (Terreno incolto) 	<ul style="list-style-type: none"> - Acqua - Suolo - Risorse energetiche - Ambiente biotico (vegetazione, biomassa)
EMISSIONI	<ul style="list-style-type: none"> <i>Emissioni in atmosfera</i> - da riscaldamento - da traffico indotto - da mezzi di cantiere 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Emissioni in atmosfera</i> - da riscaldamento - da aumento traffico locale 	<ul style="list-style-type: none"> - Aria - Acqua - Ambiente fisico (rumore, vibrazione, inq. luminoso) - Salute umana - Ambiente biotico (ecosistemi, fauna)
	<ul style="list-style-type: none"> - Rumore da apparecchiature da lavoro - Rumore da traffico indotto - Vibrazioni da traffico indotto - Scarichi idrici temporanei 	<ul style="list-style-type: none"> - produzione acque reflue - Inquinamento luminoso - Rumore e vibrazioni da aumento traffico locale 	

<i>INGOMBRI</i>	- Accumuli di materiali - Depositi di materiali di scavo	- Volumi fuori terra delle opere edili	- Paesaggio
<i>INTERFERENZE</i>	- Rifiuti solidi urbani / Rifiuti speciali - Aumento e abbandono di rifiuti nelle aree di cantiere	- Aumento del grado di artificializzazione del territorio - Aumento rifiuti urbani	- Ecosistemi (zona di margine tra edificato e agroecosistemi)

Nel quadro seguente sono riassunti gli impatti relativi alle pressioni, e le mitigazioni previste dal progetto e proposte in questa sede.

Categorie Pressione	Impatti potenziali attesi	Risposte previste dal progetto	Ulteriori mitigazioni proponibili	Indicazioni di monitoraggio
<i>CONSUMI</i>	<i>Consumo di suolo</i>	<i>Previsione di verde di Pertinenza degli edifici.</i>	<i>Contenimento della impermeabilizzazione delle superfici (Circa il 35,71% della superficie di progetto).</i>	<i>Verifica nelle successive fasi progettuali del rapporto superficie impermeabile/superfici del lotto.</i>
	<i>Incremento consumo risorsa idrica</i>	<i>Previsione di rete fognaria separata per acque meteoriche e acque domestiche e utilizzo sistemi per riduzione consumi.</i>	<i>Contenimento dei consumi idrici mediante sistemi di risparmio.</i>	
	<i>Incremento consumo risorse energetiche</i>	<i>Previsione di un impianto solare termico e di un impianto fotovoltaico.</i>	<i>Utilizzo di fonti di energia alternativa quali impianto solare termico per almeno il 50% dei consumi, e fotovoltaico per una potenza di almeno 14,90 kW.</i>	
<i>EMISSIONI</i>	<i>Aumento emissioni da riscaldamento</i>		<i>Esposizione delle abitazioni al sole e tecniche costruttive isolanti.</i>	<i>Verifica applicazioni delle condizioni in fase esecutiva.</i>
	<i>Aumento inquinamento luminoso</i>		<i>Adozione di soluzioni progettuali adatte al contenimento: apparecchi di illuminazione schermati per evitare l'abbagliamento e rendere morbida la luce diffusa, nonché l'utilizzo di lampade al led.</i>	<i>Verifica applicazioni delle condizioni in fase esecutiva.</i>
	<i>Aumento impatti da traffico (emissioni, rumore)</i>	<i>Coordinamento della viabilità di progetto con l'esistente.</i>		

<i>INGOMBRI</i>	<i>Volumi fuori terra degli edifici</i>	<i>Previsione dei nuovi edifici massimo due piani fuori terra e distribuzione degli edifici in maniera razionale.</i>		
<i>INTERFERENZE</i>	<i>Ampliamento della superficie edificata e aumento rifiuti solidi urbani</i>	<i>Modifica minima della forma dell'urbanizzato; non è in contrasto con la compattazione della forma dell'abitato.</i>	<i>Verifica col gestore del servizio raccolta rifiuti della possibilità di organizzare raccolta differenziata e/o di collocare delle campane di raccolta differenziata.</i>	

5. SCHEDE DI VALUTAZIONE DELLE AREE CON POTENZIALI EFFETTI NEGATIVI IN FUNZIONE DEI SET DI INDICATORI PRIORITARI PER LA VAS DEGLI STRUMENTI URBANISTICI

Le schede che seguono servono a evidenziare meglio rispetto alle risorse del territorio e alle principali criticità ambientali, l'eventuale discordanza tra le indicazioni del progetto e gli indirizzi operativi.

5.1 Le componenti territoriali e gli elementi sensibili e vulnerabili

La scelta delle componenti e degli elementi tiene conto della varietà delle discipline analizzate, del territorio interessato e delle effettive ricadute derivanti dalle azioni previste dal progetto.

1- Produzione di energia da fonti rinnovabile

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
<i>Incremento produzione di energia da fonti rinnovabili</i>	<i>La quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia da conseguire nel 2020 è pari al 17% -D.Lgs. 28/2011 recepimento della Dir. 2009/28/CE.</i>	<i>Il progetto ha destinazione turistica e ricettiva, e prevede l'utilizzo di fonti di energia alternativa quali impianto solare termico per almeno il 50% dei consumi per l'ACS, mentre così come previsto dal D.Lgs. 28/2011 prevede mediante l'utilizzo del fotovoltaico (impianto da almeno 14,90 kW) una riduzione dei consumi per l'intera area. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.</i>

2- Emissioni di gas serra totali e per settori equivalenti

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
<i>Riduzione emissioni gas serra</i>	<i>Il regolamento 30 maggio 2018, n. 2018/842/UE (direttamente applicabile negli Stati membri) introduce obblighi di riduzione delle emissioni nel periodo 2021-2030 nei settori non coperti dalle "regole Ets" (direttiva 2003/87/CE). Per l'Italia è pari ad una riduzione del 33% delle emissioni rispetto ai livelli del 2005.</i>	<i>La realizzazione dell'intervento consiste essenzialmente attività turistica e ricettiva, e quindi con emissioni legate solo all'impianto di riscaldamento, previsto con pompe di calore. Le ricadute su questi fattori sono trascurabili. Inoltre, oltre ad essere adeguatamente isolati termicamente, per gli immobili verranno utilizzati materiali a bassa energia primaria, con risparmi sull'energia di produzione dei materiali, i quali anche se indirettamente influiscono sulla emissione di CO₂. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.</i>

3- Attività estrattive di minerali di prima categoria (miniere) e di seconda categoria (cave)

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare l'utilizzo efficace delle risorse per ridurre lo sfruttamento complessivo delle risorse naturali non rinnovabili e i correlati impatti ambientali prodotti dallo sfruttamento delle materie prime, usando nel contempo le risorse naturali rinnovabili.	La realizzazione dell'intervento non comporta attività estrattive. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

4- Lunghezza della rete di trasmissione dell'energia elettrica per unità di superficie (km di rete/kmq)

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (atmosfera) - SSS	La realizzazione dell'intervento non comporta la realizzazione di una nuova rete di trasmissione. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

5- Balneabilità (% di costa balneabile)

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (acqua) - SSS	La realizzazione dell'intervento non interessa costa balneabile. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

6- Acque dolci idonee alla vita di pesci e molluschi

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (acqua) - SSS	La realizzazione dell'intervento non interferisce con acque dolci idonee alla vita di pesci e molluschi. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

7- Valori SCAS degli acquiferi

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (acqua) - SSS	La realizzazione dell'intervento non interferisce con la qualità chimica delle acque di falda. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

8- Carico depurato/Carico generato di acque reflue

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovra sfruttamento delle risorse naturali (acqua) -	Il progetto ha destinazione turistica e ricettiva, con un consumo idrico ottimizzato per l'intera area, grazie ad appositi apparecchi di riduzione. I reflui civili saranno immessi nella rete fognaria comunale che a sua volta li convoglierà al depuratore comunale. L'uso delle risorse idriche non sarà alterato in quanto il progetto non altera i parametri urbanistici già previsti dal vigente strumento urbanistico. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

9- Superficie forestale per tipologia: stato e variazione

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (suolo) - SSS	La realizzazione dell'intervento, non interferisce con alcuna superficie forestale. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

10- Prossimità a suoli contaminati di interesse nazionale

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (suolo) - SSS	L'area di intervento è a distanza di oltre 3 km da suoli contaminati di interesse nazionale (SIN Milazzo). L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

11- Impermeabilizzazione e consumo del suolo

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovra sfruttamento delle risorse naturali (suolo) - La tutela delle risorse del suolo ed il mantenimento delle sue caratteristiche intrinseche, è priorità per un consumo sostenibile. L'edificazione scarsa produce un impoverimento sia dal punto di vista paesaggistico che della produttività agricola.	Il progetto si concentra in una zona limitata del territorio di valore produttivo. Sono state limitate le opere di scavo e quelle di impermeabilizzazione del terreno che ricopre circa il 35,71% della superficie, lasciando al contrario una notevole superficie permeabile, circa il 64,29%, comprensiva della parte destinata a verde. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

12- Variazione areale di spiaggia emersa (dinamica litoranea)

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (acqua) - SSS	L'intervento non comporta variazione areale di spiaggia emersa. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

13- Superficie di aree agricole di pregio (DOC, DOCG, DOP, IGP, IGT, altro...)

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (suolo) - SSS	L'intervento non comporta consumo di superfici di aree agricole di pregio. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

14- Rete natura 2000 - Flora e fauna

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (biodiversità) La tutela delle specie animali e vegetali, passa attraverso la protezione degli habitat naturalistici. Vengono ritenuti negativi gli interventi che riducono le aree boscate e arbustive, l'impoverimento del patrimonio vegetale, gli interventi di alterazione delle sponde, l'edificazione intensiva in contesti ambientali in elevata valenza naturalistica.	Il progetto insiste su una zona già antropizzata, priva di biotopi e geotopi selezionati. Non ricade all'interno di zone SIC e Zps, non presenta habitat di interesse comunitario da tutelare e rientra nella classe di minaccia con valore medio-basso e medio rispettivamente per la fauna e la flora. Pertanto non necessita della Valutazione di Incidenza di cui all'art.5 del D.P.R. 357/97. Lo stato della vegetazione prima dell'intervento era privo di elementi qualitativi, al contrario la realizzazione del verde sarà occasione di riqualificazione, attraverso l'uso di specie autoctone, provenienti da ambiti locali. Ciò al fine di creare un microclima che consenta di mitigare i consumi energetici, dovuti alle temperature estive. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

15- Distribuzione del valore ecologico secondo Carta della Natura

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (biodiversità) - SSS	L'intervento non comporta sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

16- Produzione di rifiuti urbani totale e procapite

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Consumo e produzione sostenibili	Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio.	Il progetto ha destinazione turistica e ricettiva. Si verificherà col gestore del servizio raccolta rifiuti la possibilità di organizzare raccolta differenziata e/o di collocare delle campane di raccolta differenziata. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

17- Numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Salute pubblica	Riduzione rischio tecnologico - SNAA	L'intervento non comporta rischio di incidente rilevante. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

18- Ambiti paesaggistici tutelati

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Risorse culturali e paesaggio	Protezione e conservazione del patrimonio culturale – SNAA Protezione, gestione e pianificazione dei paesaggi – CEP Tutela e valorizzazione del patrimonio culturale – D.Lgs. 42/2004. L'individuazione delle caratteristiche paesaggistiche è elemento imprescindibile per la valutazione della qualità di un intervento e dei suoi effetti sul territorio. La prevalenza del paesaggio è elemento di tutela particolarmente pregiato, indipendentemente che siano state individuate zone di protezione paesaggistica.	L'intervento in fase di realizzazione è stato progettato con la precisa intenzione di integrarsi con il contesto ambientale e paesaggistico. La zona di interesse non è sottoposta al vincolo paesaggistico. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

19- Beni dichiarati d'interesse culturale e vincolati da provvedimento

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Risorse culturali e paesaggio	Protezione e conservazione del patrimonio culturale – SNAA Protezione, gestione e pianificazione dei paesaggi – CEP Tutela e valorizzazione del patrimonio culturale - D.Lgs. 42/2004.	L'intervento non comporta interventi su beni dichiarati di interesse culturale. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

20- Aree archeologiche vincolate

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Risorse culturali e paesaggio	Protezione e conservazione del patrimonio culturale – SNAA Protezione, gestione e pianificazione dei paesaggi – CEP Tutela e valorizzazione del patrimonio culturale - D.Lgs. 42/2004.	L'intervento non comporta interventi su aree archeologiche. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

21- Sistema delle acque superficiali e sotterranee

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovra sfruttamento delle risorse naturali (acqua) - La tutela delle risorse idriche sia di superficie che del sottosuolo, impone scelte ecosostenibili, per il risparmio nei consumi, per la protezione e tutela da agenti inquinanti, per lo smaltimento dei reflui ed il recupero delle acque. La permeabilità del suolo.	L'intervento ha destinazione turistica e ricettiva, l'approvvigionamento idrico avviene con l'allaccio alla rete di distribuzione. Il consumo idrico sarà ottimizzato per l'intero villaggio turistico. Contenimento ottenuto mediante sistemi di risparmio. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

22- Rete ecologica

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Conservazione e gestione delle risorse naturali	La rete ecologica è costituita da più elementi di natura ambientalistica, che consentano i flussi migratori e gli spostamenti delle varie specie animali lungo il territorio. Detti elementi contribuiscono al mantenimento di fattori decisivi per la biodiversità.	La zona di intervento non è interessata dal alcun corridoio di collegamento. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

23- Rumore

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Salute pubblica	La componente rumore è principalmente legata all'attività antropica, di lavorazioni specifiche o di particolare condizioni di traffico veicolare.	Il progetto ha destinazione prevalentemente turistica e ricettiva, la nuova viabilità destinata praticamente solo ai fruitori dell'agriturismo, non modificherà essenzialmente la qualità del contesto. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.

24- Aria

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Salute pubblica	<i>La qualità dell'aria è elemento significativo per la vivibilità dei luoghi e per la salute delle persone. Attività antropiche con emissioni inquinanti possono essere legate sia ad attività produttive, che di intensa concentrazione di traffico veicolare o derivanti di combustioni di centrali termiche</i>	<i>L'intervento ha destinazione turistica e ricettiva, le scelte progettuali hanno portato ad una elevata efficienza energetica. Non sono previste attività produttive e la nuova viabilità comporta un limitato incremento al traffico veicolare, in quanto destinata ai soli veicoli che dovranno usufruire dei servizi inclusi nell'attività in progetto. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.</i>

25- Mobilità

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Salute pubblica	<i>La mobilità è un fattore non trascurabile dell'impatto che un intervento può avere sul territorio e sulla qualità della vita delle persone. La scelta di una localizzazione che impone l'uso di mezzi di trasporto esclusivamente private ha un forte impatto dal punto di vista della sostenibilità di un intervento.</i>	<i>Il progetto è situato in una zona antropizzata, a distanza di meno di 1 km dal centro, dove si possono reperire i principali servizi. La mobilità oltre che dal mezzo privato potrà facilmente essere effettuata a piedi. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.</i>

26 - Il sistema urbano

Obiettivo di sostenibilità	Indirizzi operativi	Indicazioni del progetto
Risorse culturali e paesaggio	<i>La qualità architettonica dell'edificio, la testimonianza storica del periodo di appartenenza, il rapporto con le preesistenze, l'uso dei materiali, sono fattori imprescindibili per l'inserimento dei nuovi interventi in contesti già preordinati. Le sovrapposizioni indiscriminate e incoerenti sono giustificabili negativamente poiché non valorizzano le potenzialità e riducono la riconoscibilità e le identità culturali.</i>	<i>L'intervento in fase di realizzazione è stato progettato con la precisa intenzione di integrare nel miglior modo possibile i nuovi edifici con il tessuto edilizio esistente. Gli edifici, pur realizzati con le più moderne tecnologie, hanno rispettato i valori della tradizione sia per gli aspetti architettonici che per la scelta dei materiali di rifinitura. L'impatto dell'intervento può considerarsi pienamente sostenibile.</i>

Da quanto si evince nella lettura delle sovrastanti tabelle, complessivamente le azioni intraprese dal progetto non risultano impattanti in quanto non interferiscono negativamente sulle risorse

territoriali, fatta eccezione per le componenti di aria, suolo e mobilità, sulle quali le ricadute attese sono comunque limitate. In senso generale si può quindi affermare che il progetto risulta compatibile con i caratteri territoriali presenti.

5.2 Riferimenti per la valutazione

Le conseguenze del progetto proposte sono state valutate alla luce degli obiettivi di sostenibilità sottolineati dalla normativa vigente: l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta ed indiretta, a breve e a lungo termine permanente e temporanea, singola e cumulativa positiva e negativa dell'ambiente inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici, in conseguenza dell'attuazione sul territorio del progetto nelle diverse fasi della sua realizzazione, gestione e dismissione.

5.3 Coerenza tra obiettivi e assetto territoriale

Il progetto è pertanto coerente con le previsioni territoriali, urbanistiche, paesaggistiche ed ambientali, interno alle aree residenziali recentemente interessate da interventi di analoga natura per finalità e configurazione.

6. CONCLUSIONI

Alla luce di quanto sopra evidenziato, considerato che il progetto per l'edificazione di un lotto di terreno sito in C/da Belvedere del Comune di San Filippo del Mela (ME), prevede:

- La realizzazione di un Villaggio Turistico formato da n. 13 corpi di fabbrica su un'area estesa complessivamente mq. 9.165,00, su cui si prevede di insediare complessivi mc. 2.920,89;
- Che l'area oggetto di intervento, per effetto del vigente strumento urbanistico, approvato con Decreto Assessoriale n.1194 del 19/12/2005, ricade in zona territoriale omogenea E1. Tuttavia non individuando lo strumento urbanistico vigente sufficienti aree da destinare all'insediamento di tale attività turistico-ricettive ed essendo l'attività da svolgere assimilabile alle "attività turistico-ricettive", allorché il progetto è conforme alle norme in materia ambientale, sanitaria e di sicurezza del lavoro, può farsi ricorso alle previsioni di cui art. 8 del D.P.R. 7 settembre 2010 n. 160 e di cui agli artt. 36 e 37 della L.R. n.10 del 15/05/2000.

Inoltre si desidera qui mettere in evidenza che, nelle previsioni dettate dalla variante al PRG è stato previsto, per l'area oggetto della presente, la ricadenza in zona E1 e che ai sensi dell'art. 8 del D.P.R. 7 settembre 2010 n. 160 e degli artt. 36 e 37 della L.R. n.10 del 15/05/2000 si chiede un cambio di destinazione d'uso da zona E1 a zona F4, in parte ricadente nell'area oggetto di intervento e in parte prevista nella limitrofa area in cui ricade l'azienda "Agriturismo Belvedere".

Pertanto, il progetto si uniformerà alla pianificazione prevista dal nuovo strumento urbanistico tenendo conto dei parametri e delle indicazioni previste per la Zona Territoriale Omogenea F4.

- Che l'area è servita da viabilità pubblica e prevede la realizzazione di una viabilità di collegamento tra il lotto da edificare e la SS. 113, oltre ad una viabilità interna, e pertanto risulterebbe urbanizzata e facilmente accessibile;
- Che l'area, sotto l'aspetto paesistico, non è soggetta a vincolo paesaggistico;
- Che sotto l'aspetto geomorfologico è stato acquisito il parere del Genio Civile di _____ n. _____ del _____;
- Che è stato acquisito favorevolmente il Parere Igienico Sanitario n.____ del _____.
- Che l'area, in cui si inserisce il progetto di che trattasi, non rientra nella fattispecie prevista dall'art.2 comma 5 della L.R. 71/78 essendo ubicata in zona urbana e non essendo utilizzata ad usi agricoli;
- Che l'area, oggetto di intervento, non rientra in ambiti di protezione ambientale quali: parchi, riserve, P.A.I., R.I.R. etc.;
- Che il progetto di che trattasi non è assoggettato alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale in quanto non comprende alcuno degli interventi di cui agli allegati III e IV del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.;

- Che l'intervento in esame può considerarsi quale piano attuativo di "piccola area a livello locale";
- Che l'area oggetto di intervento è servita da tutte le opere di urbanizzazione primaria e pertanto idonea agli insediamenti previsti.

A seguito del rapporto preliminare redatto, si perviene alla conclusione che non è necessario passare alle fasi successive di valutazione appropriata e quindi si

PROPONE

L'ESCLUSIONE del "Progetto esecutivo per la realizzazione di un villaggio turistico in variante allo strumento urbanistico ai sensi dell'art. 8 DPR n. 160/2010, con la messa in opera di casette prefabbricate, piscina con scivoli e sala ristorazione, in Contrada Belvedere", **dalla procedura di "Valutazione ambientale strategica (VAS)" di cui gli artt. da 13 a 18 del D.Lgs. 152/06 s.m.i.e.**

Il Dirigente

Ing. Pietro Varacalli

Il Progettista

Ing. Luciano Taranto



7. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA









STUDIO D'INGEGNERIA

via Uberto Bonino, compl. res. "I Granai", Pal.A4, sc. G. - 98124 Messina - tel. e fax 090.714435

ING. LUCIANO TARANTO email: luciano.taranto@tin.it - pec: luciano.taranto@ingpec.eu

COMUNE DI SAN FILIPPO DEL MELA (ME)

PROGETTO ESECUTIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN VILLAGGIO TURISTICO IN VARIANTE ALLO STRUMENTO URBANISTICO AI SENSI DELL'ART.8 DPR N.160/2010, CON LA MESSA IN OPERA DI CASETTE PREFABBRICATE, PISCINA CON SCIVOLI E SALA RISTORAZIONE, IN CONTRADA BELVEDERE.

DATA

01/10/2019

AGGIORNAMENTO

N/S PROT.

1740/19

FILE DIS.

**VALUTAZIONE DI
COMPATIBILITA' IDRAULICA**

SCALA

DITTA: GIORGIANNI CONCETTA DESIRE'

PROGETTISTA: ING. LUCIANO TARANTO

ALLEGATO**C**

COLLABORATORE: ING. FRANCESCO VENUTO

VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

Progetto esecutivo per la realizzazione di un villaggio turistico in variante allo strumento urbanistico ai sensi dell'art. 8 DPR n. 160/2010, con la messa in opera di cassette prefabbricate, piscina con scivoli e sala ristorazione, in Contrada Belvedere.-

PREMESSA

Il seguente studio di compatibilità idraulica ha lo scopo di valutare gli effetti derivanti dalla trasformazione del territorio in relazione alle possibili alterazioni del regime idraulico generato dall'intervento progettuale.

In particolare, viene richiesto il rispetto del principio dell'**Invarianza Idraulica** dei deflussi (art.129 del Regolamento Edilizio), il quale “vieta tutte le modificazioni della superficie del suolo che abbiano l'effetto, anche indiretto, di determinare un incremento del deflusso dell'acqua dalla superficie del suolo verso la rete fognaria, la rete idrografica natura e artificiale o le sedi stradali”. Ciò comporta un'analisi dello stato dei luoghi antecedentemente e posteriormente agli interventi in progetto, per quegli aspetti legati alla permeabilità delle superfici ed alla risposta idraulica dell'ambito di intervento.

In parallelo, al fine dell'ottenimento della **Certificazione Idraulica** (art. 132 del Regolamento Edilizio), il quale subordina il rilascio del Permesso di Costruire, in riferimento al comma 288 dell'art.1 della L. 24/12/2007, n.244, alla “certificazione delle caratteristiche strutturali dell'immobile finalizzate al risparmio idrico ed al reimpiego delle acque meteoriche”, tale studio contiene: una valutazione sulla curva pluviometrica per l'area in esame; una stima dei coefficienti di deflusso in funzione delle superfici coperte e non coperte; la risposta dell'area ad un evento piovoso attraverso la determinazione delle portate massime finalizzate al dimensionamento della rete delle acque bianche; le possibili strategie finalizzate al risparmio idrico delle unità ricettive in progetto.

Si fa presente che questa relazione è parte integrante degli elaborati grafici relativi alla rete delle acque nere (cfr. Tav. 6), acque bianche (cfr. Tav. 7).

1 – INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

1.1 INQUADRAMENTO GENERALE

L'area oggetto di intervento è situata nella C/da Belvedere di San Filippo del Mela (ME), identificata al N.C.E.U. al foglio di mappa n.8, part.839, sub.2, cat. (D/3). La superficie catastale totale della particella è di mq. 23.990, di cui mq. 14.825 già occupati dall'attività preesistente. La rimanente parte della particella, pari a mq. 9.165, di forma irregolare ed allungata con direzione sud-est – nord-ovest, sarà oggetto dell'intervento previsto in progetto.

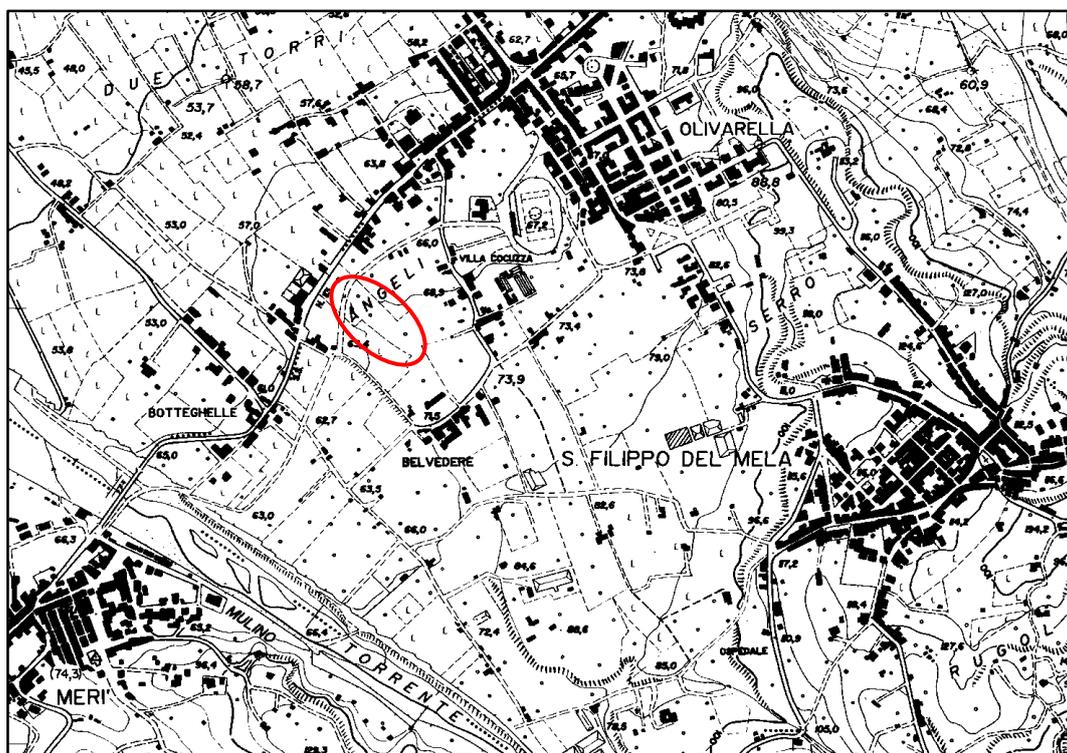


FIG.1 - Stralcio Corografica



FIG. 2-3 - Foto area di intervento

1.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROLOGICO

Come illustrato più dettagliatamente nella Relazione Geologica allegata al progetto, l'area in oggetto dal punto di vista geomorfologico ricade in un settore pianeggiante ad una quota di circa 70 m s.l.m. Si tratta di **“depositi alluvionali attuali, recenti e terrazzati”**, caratterizzati da terreni granulari sciolti, generalmente da poco a moderatamente addensati, a comportamento prevalentemente attritivo, intrinsecamente caratterizzati da intrecci lentiformi vertico-laterali di sedimenti eterogenei riferibili a tutto lo spettro granulometrico (da ciottoli e blocchi fino a limi e argille).

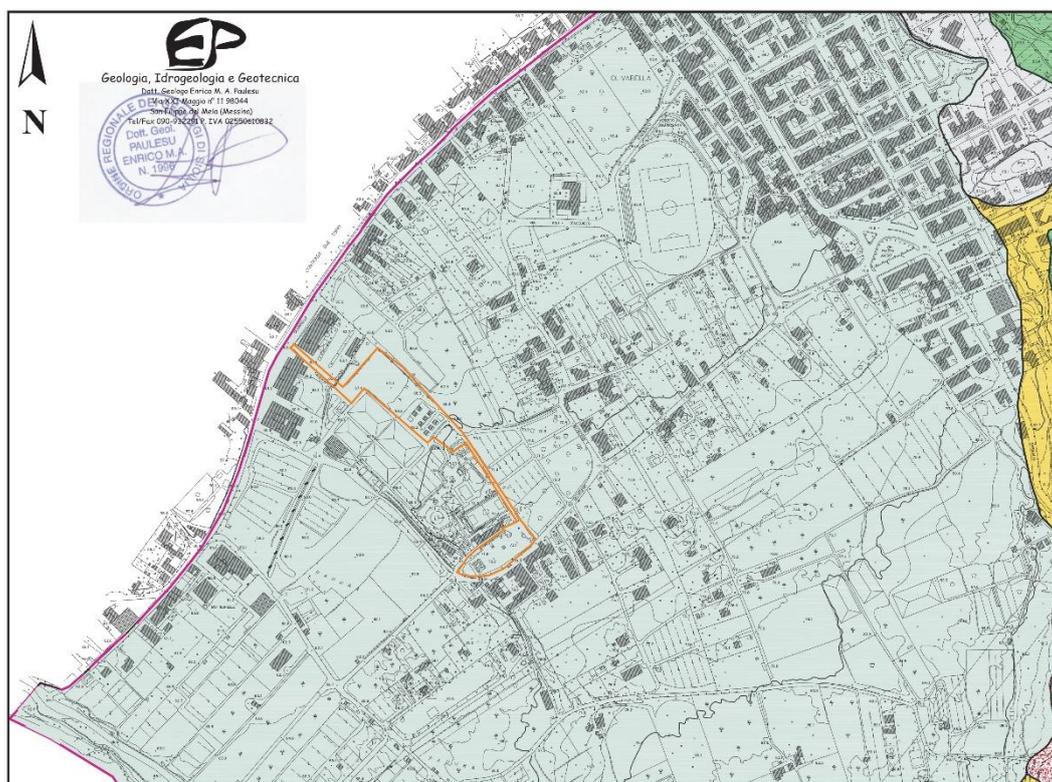


FIG. 4 – Stralcio carta litotecnica

Dall'analisi della carta idrogeologica, risulta che il sito ricade in **“depositi alluvionali attuali, recenti e terrazzati, depositi fluvio-marini di piana costiera”**, costituiti da ghiaie e ciottoli immersi in matrice sabbioso-limosa, sabbie e ghiaie ad assetto lentiforme secondo intrecci vertico-laterali indistinti. Permeabilità generalmente elevata per porosità, seppur condizionata dalla presenza di componente fine. Presenza di falda continua di tipo freatico a basso gradiente idraulico. Lo spessore dei depositi alluvionali e fluvio-marini di piana costiera varia nei diversi settori in cui sono presenti, ma in genere si attesta intorno a 50 m, costituendo di fatto il più importante e produttivo acquifero della zona.

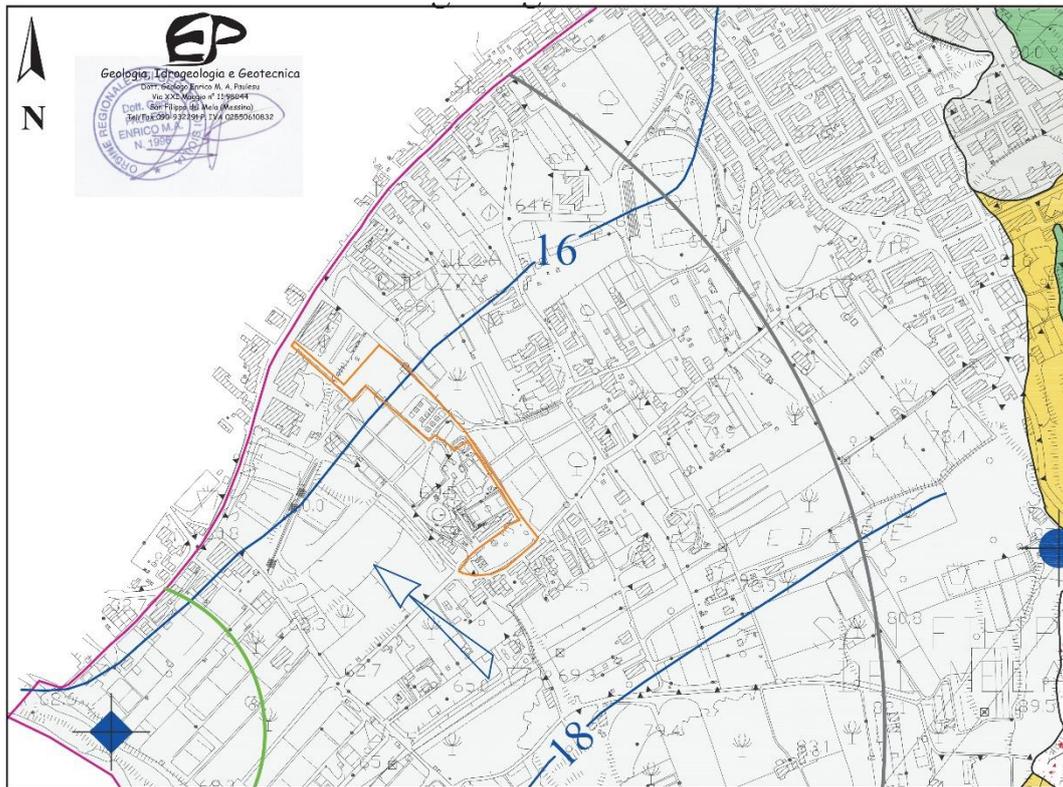


FIG. 5 – Stralcio carta idrologica

1.3 INQUADRAMENTO IDRAULICO GENERALE

Dal punto di vista idraulico, il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino idrografico del Torrente Muto, non identifica aree di pericolosità nell'ambito territoriale di interesse.

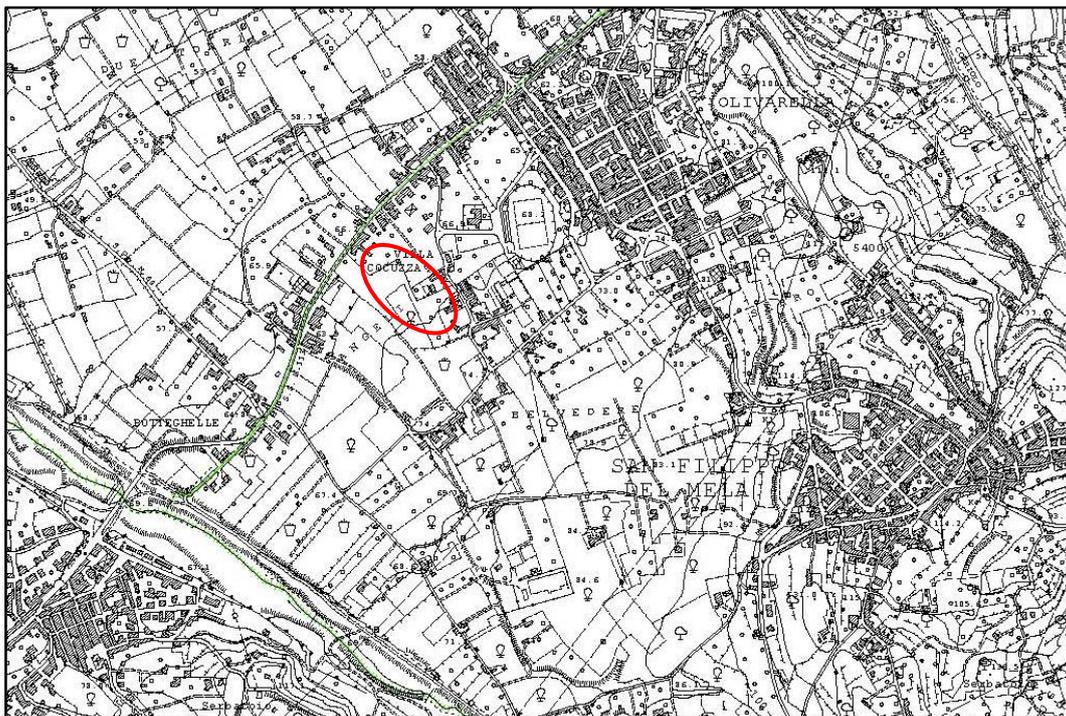


FIG. 6 – Stralcio PAI

2 – STATO DI PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di una struttura turistico-ricettiva classificata al punto 4 del D.A. 11/06/2001 come una struttura “Extralberghiera” del tipo “**Villaggio Turistico**”, con unità ricettive per gli ospiti ed una zona ricreativa con attrezzature pertinentziali atte all'intrattenimento degli stessi e comprendente piscina con scivoli acquatici e piccole strutture per il ristoro e il divertimento, oltre ad una struttura di ristorazione al servizio del villaggio stesso.

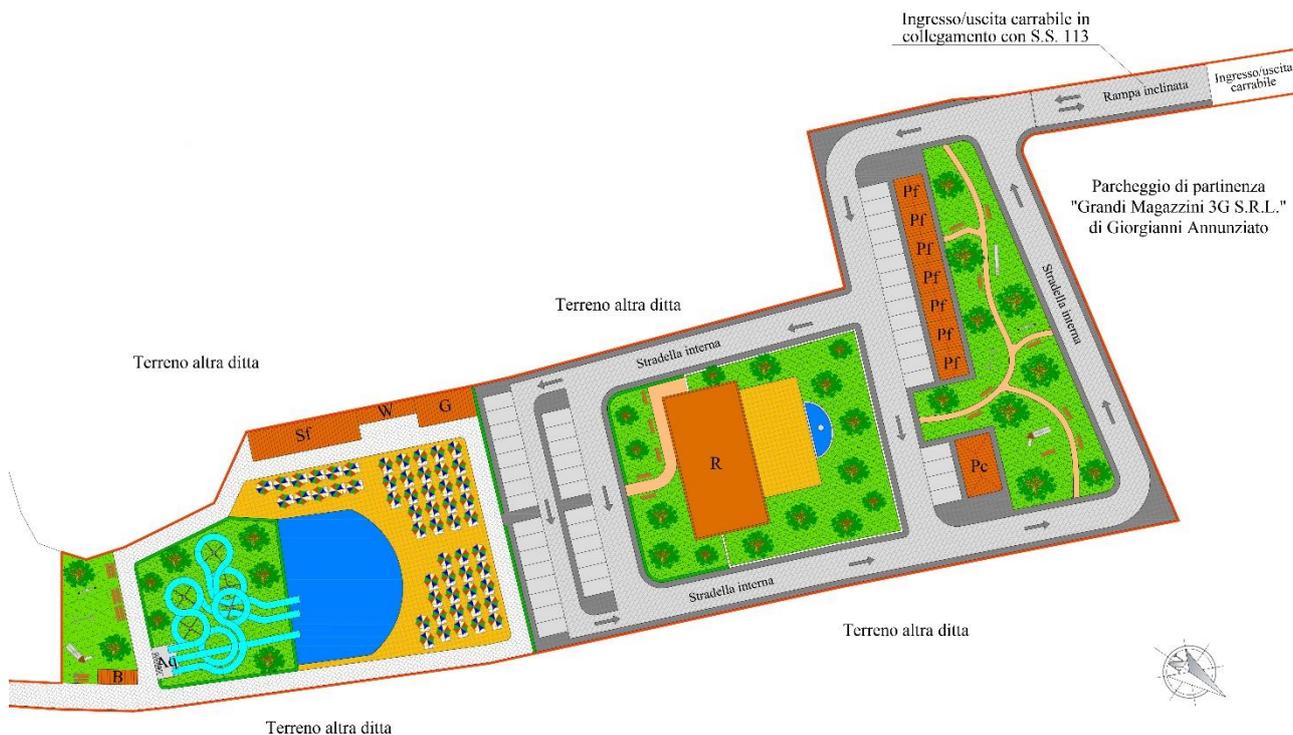


FIG.7 – Stralcio “Tav.2 - Planimetria del lotto”

LEGENDA

 Area di parcheggio esistente con manto bituminoso	 Alloggio custode e reception in struttura prefabbricata in legno
 Stalli di sosta con manto bituminoso	 Piscina
 Bar in struttura prefabbricata in legno	 Area a verde attrezzato con piantumazioni
 Impianto di risalita acquascivolo	 Marciapiede
 Self-service in struttura prefabbricata in legno	 Superficie pavimentata di tipo non permeabile
 Sala giochi in struttura prefabbricata in legno	 Superficie pavimentata di tipo permeabile
 Bagni e spogliatoi in struttura prefabbricata in legno	 Pavimentazione stradale drenante
 Sala ristorazione al servizio dell'attività ricettiva	 Stalli di sosta con pavimentazione drenante
 Alloggi ad uso ricettivo in struttura prefabbricata in legno	

2. VERIFICHE IDRAULICHE

2.1 CURVA DI POSSIBILITÀ PLUVIOMETRICA

Per la determinazione dei carichi idraulici prodotti dall'intervento in progetto, è necessario calcolare la *curva di possibilità pluviometrica* (cpp), che definisce le altezze di pioggia e le relative intensità, per fenomeni di durate temporali diverse.

Tale curva si ottiene a partire dai dati relativi alle massime precipitazioni storiche annuali verificatesi nell'area, mediante elaborazione con il metodo di Gumbel. Essa è rappresentata da un'equazione che associa ad un determinato *tempo di pioggia* (t) la corrispondente *altezza di pioggia* (h), secondo la seguente relazione:

$$h = at^n$$

Tale curva viene ricavata per diversi tempi di ritorno, ovvero il numero di anni durante i quali mediamente un determinato evento può essere superato o eguagliato.

I parametri "a" ed "n" sono parametri caratteristici di una determinata stazione pluviografica; dove "a" è funzione del tempo di ritorno, "n" è invece indipendente da esso. Per l'area in oggetto, la stazione pluviometrica più vicina è quella di Milazzo, i cui dati sono stati estratti dalla seguente tabella:



PARAMETRI a ED n DELLE CURVE DI POSSIBILITA' PLUVIOMETRICA, PER DIVERSI TEMPI DI RITORNO, DELLE STAZIONI PLUVIOMETRICHE DEL TERRITORIO REGIONALE
(DATI: ANNALI IDROLOGICI 1924-2002 - ELABORAZ. DRPC/SERVIZIO RIA)

BACINI MINORI TRA MAZZARRA' E TIMETO																								
STAZIONE	X	Y	QUOTA	N.ro A.F.	TR= 2		TR= 3		TR= 5		TR= 10		TR= 20		TR= 30		TR= 40		TR= 50		TR= 100		TR= 200	
					a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n
MONTALBANO ELICONA	2521480	4208318	907	59	25.0	0.43	30.9	0.44	37.5	0.44	45.7	0.44	53.6	0.44	58.2	0.44	61.4	0.44	63.9	0.44	71.6	0.44	79.2	0.44
TINDARI	2523700	4221005	280	25	24.6	0.30	29.6	0.30	35.2	0.29	42.1	0.29	48.8	0.29	52.7	0.29	55.4	0.29	57.5	0.29	64.0	0.29	70.5	0.29
BACINO DEL FIUME MODIONE																								
STAZIONE	X	Y	QUOTA	N.ro A.F.	TR= 2		TR= 3		TR= 5		TR= 10		TR= 20		TR= 30		TR= 40		TR= 50		TR= 100		TR= 200	
					a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n
CAMPOBELLO DI MAZARA	2321706	4167596	120	15	23.6	0.23	29.1	0.24	35.2	0.25	42.9	0.25	50.2	0.25	54.5	0.26	57.4	0.26	59.8	0.26	66.9	0.26	74.0	0.26
CASTELVETRANO	2326026	4173810	190	38	24.2	0.24	29.8	0.23	36.0	0.22	43.8	0.21	51.4	0.20	55.7	0.20	58.8	0.20	61.1	0.20	68.4	0.19	75.7	0.19
PARTANNA	2334196	4177884	407	46	25.5	0.25	30.0	0.26	34.9	0.26	41.2	0.26	47.1	0.27	50.6	0.27	53.0	0.27	54.9	0.27	60.6	0.27	66.4	0.27
BACINI MINORI TRA MUTO E MELA																								
STAZIONE	X	Y	QUOTA	N.ro A.F.	TR= 2		TR= 3		TR= 5		TR= 10		TR= 20		TR= 30		TR= 40		TR= 50		TR= 100		TR= 200	
					a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n
MILAZZO	2541262	4230245	2	37	28.5	0.24	34.2	0.23	40.4	0.22	48.4	0.21	55.9	0.21	60.3	0.21	63.4	0.20	65.7	0.20	73.1	0.20	80.4	0.20
BACINO DELLA FIUMARA DI NARO																								
STAZIONE	X	Y	QUOTA	N.ro A.F.	TR= 2		TR= 3		TR= 5		TR= 10		TR= 20		TR= 30		TR= 40		TR= 50		TR= 100		TR= 200	
					a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n
CANICATTI	2418139	4135183	470	22	25.4	0.32	31.1	0.34	37.6	0.36	45.7	0.37	53.5	0.38	58.0	0.38	61.1	0.39	63.6	0.39	71.1	0.39	78.7	0.40
BACINO DEL FIUME NASO																								
STAZIONE	X	Y	QUOTA	N.ro A.F.	TR= 2		TR= 3		TR= 5		TR= 10		TR= 20		TR= 30		TR= 40		TR= 50		TR= 100		TR= 200	
					a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n
FICARRA	2505214	4217671	541	22	28.0	0.28	33.5	0.27	39.5	0.27	47.0	0.26	54.3	0.25	58.5	0.25	61.4	0.25	63.7	0.25	70.7	0.24	77.7	0.24
BACINI MINORI TRA NASO E ZAPPULLA																								
STAZIONE	X	Y	QUOTA	N.ro A.F.	TR= 2		TR= 3		TR= 5		TR= 10		TR= 20		TR= 30		TR= 40		TR= 50		TR= 100		TR= 200	
					a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n
CAPO D'ORLANDO	2498169	4223037	10	37	22.0	0.28	27.1	0.25	32.7	0.23	39.7	0.21	46.5	0.20	50.4	0.19	53.2	0.19	55.3	0.19	61.9	0.18	68.4	0.17
BACINO DELLA FIUMARA DI NICETO																								
STAZIONE	X	Y	QUOTA	N.ro A.F.	TR= 2		TR= 3		TR= 5		TR= 10		TR= 20		TR= 30		TR= 40		TR= 50		TR= 100		TR= 200	
					a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n
MONFORTE S. GIORGIO	2553602	4223328	320	29	30.3	0.32	39.2	0.31	49.2	0.31	61.6	0.31	73.6	0.31	80.4	0.31	85.3	0.31	89.0	0.31	100.6	0.31	112.1	0.31
BACINO DELLA FIUMARA DI NOTO																								
STAZIONE	X	Y	QUOTA	N.ro A.F.	TR= 2		TR= 3		TR= 5		TR= 10		TR= 20		TR= 30		TR= 40		TR= 50		TR= 100		TR= 200	
					a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n
NOTO	2525689	4082460	76	49	29.8	0.33	35.3	0.37	41.6	0.39	49.5	0.42	57.1	0.43	61.5	0.44	64.6	0.44	67.0	0.45	74.4	0.45	81.8	0.46

Per la determinazione della massima portata defluita dall'area si è fatto riferimento al tempo di ritorno pari a 50 anni, dove:

$$a = 65,7$$

$$n = 0,20$$

Per cui si ha:

$$h = 65,7 t^{0,20}$$

2.2 STIMA DEI COEFFICIENTI DI DEFLUSSO

L'intervento in progetto comporta una inevitabile trasformazione del suolo, con un conseguente aumento del grado di impermeabilizzazione dell'area. Tale impatto viene quantificato attraverso l'utilizzo di un parametro, detto *coefficiente di deflusso* (φ), che rappresenta la percentuale di precipitazione che viene raccolta dalla rete di gestione delle acque meteoriche rispetto alla precipitazione totale caduta. La rimanente parte non è altro che il volume d'acqua che si infiltra nel sottosuolo.

La seguente tabella determina i coefficienti di deflusso in base alle varie tipologie di suolo:

Tipologia	coeff. di deflusso
<i>Superfici agricole, prati, verde su suolo profondo</i>	<i>0,10-0,15</i>
<i>Terreni incolti o sterrati non compatti</i>	<i>0,20-0,30</i>
<i>Superfici inghiaiate</i>	<i>0,30-0,50</i>
<i>Sterrato compatto</i>	<i>0,50-0,60</i>
<i>Copertura di tetti, superfici asfaltate</i>	<i>0,85-1,00</i>

TAB.1 – Coefficienti di deflusso

Da tali valori è possibile determinare il coefficienti di deflusso dell'area in esame, sia allo stato attuale che in quello di progetto, andando ad assegnare il relativo coefficiente ad ogni tipologia di superficie e determinando il coefficiente complessivo dell'area attraverso una media ponderata dei valori.

Per lo *Stato di Progetto* si considererà un valore di $\varphi = 0,1$ per le superfici a verde, $\varphi = 0,6$ per le superfici permeabili e $\varphi = 0,9$ per le superfici impermeabili.

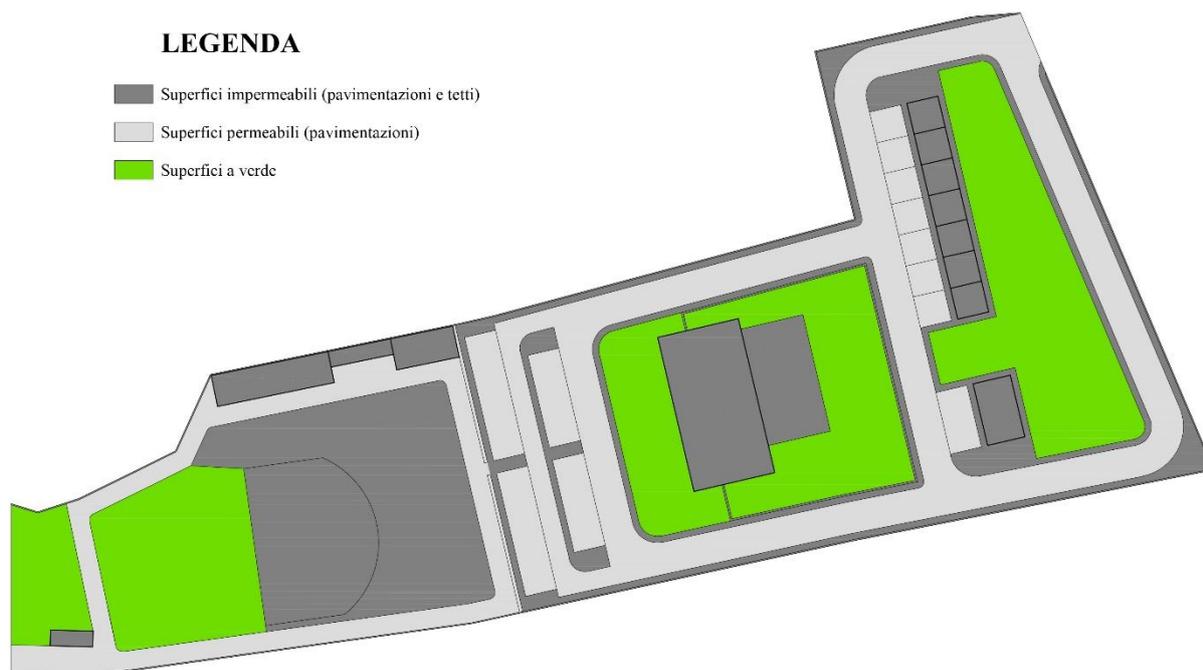


FIG.8 – Planimetria superfici di progetto

Per quanto riguarda la **Stato di Fatto**, trattandosi di terreno con superfici inghiaiate per i 2/3 della superficie e terreno incolto per la restante superficie, si considererà un coeff. $\varphi = 0,1$ per il terreno incolto e $\varphi = 0,4$ per le superfici inghiaiate.

La seguente tabella esprime un computo delle superfici per tipologia.

	Superficie di zona	Superficie impermeabile	Superficie permeabile	Aree a verde
Stato di fatto [mq]	9.165,00	0	6.110,00	3.055,00
Stato di progetto [mq]	9.165,00	3.272,42	3.143,05	2.749,53

TAB.2 – Computo superfici

Considerando le seguenti medie ponderate:

$$\text{STATO DI FATTO} \quad \varphi = \frac{0,1 \cdot 3055 + 0,4 \cdot 6110}{9165,00} = 0,30$$

$$\text{STATO DI PROGETTO} \quad \varphi = \frac{0,9 \cdot 3272,42 + 0,6 \cdot 3143,05 + 0,1 \cdot 2749,53}{9165} = 0,56$$

2.4 – DETERMINAZIONE PORTATA MASSIME

Nota la curva di possibilità climatica, occorre adesso definire come un evento meteorico si possa tradurre in un valore di portata, ovvero stabilire la risposta dell'area ad un evento piovoso significativo.

Considerando che in un evento meteorico la massima intensità di pioggia si ha nella prima mezz'ora, data la precedente *curva di possibilità pluviometrica*:

$$h = 65,7 t^{0,20}$$

Ponendo t pari a 0,5 ore, si ottiene:

$$h = 57,2 \text{ mm}$$

L'intensità di pioggia sarà pari a:

$$i = \frac{h}{t} = 114,4 \frac{\text{mm}}{\text{h}} = 0,1144 \frac{\text{m}}{\text{h}}$$

La portata massima per un'intensità di pioggia sopra indicata, una superficie (del lotto) pari a m^2 9.165 ed un coefficiente di deflusso medio di $\varphi = 0,56$ è data da:

$$Q = \varphi i S = 0,56 \cdot 0,1144 \frac{\text{m}}{\text{h}} \cdot 9165,00 \text{ m}^2 = 587,15 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} = 0,1631 \frac{\text{m}^3}{\text{sec}}$$

2.5 – DIMENSIONAMENTO CONDOTTA PRINCIPALE

Per il dimensionamento della condotta principale è stata utilizzata la *formula di Chezy* considerando il *coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler*. Essa tiene conto del diametro interno della tubazione scelta, del livello di riempimento, della pendenza e del coeff. di scabrezza.

Il coeff. di scabrezza varia in base alla tipologia di tubazione ed assume i seguenti valori:

Tipologia di condotta	coeff. di scabrezza
Tubazione in PE, PVC, PRFV	120
Tubazione in gres o ghiaia rivestita	100
Tubazione con lievi incrostazioni o cemento ord.	80
Tubazioni con incrostazioni e depositi	60
Canali con ciottoli e ghiaia sul fondo	40

TAB.3 – Coefficienti di scabrezza di Gauckler-Strickler

Ipotizzando una tubazione in PVC di diametro esterno mm. 300, con una pendenza costante del 2% ed un livello di riempimento del canale dell'80%, si ottiene:

$$Q = 0.1735 \frac{m^3}{sec} > 0,1631 \frac{m^3}{sec}$$

Pertanto la condotta primaria del diametro di mm. 300 risulta idonea a smaltire la massima portata che si genera all'interno del lotto.

3 – VERIFICA INVARIANZA IDRAULICA

Al fine di garantire l'invarianza idraulica, l'art. 129 afferma che “nelle nuove edificazioni e trasformazioni del territorio, l'invarianza idraulica dei deflussi è ottenuta mediante uno o più dei seguenti interventi: [...] b) dispersione nel suolo con soluzioni tecniche idonee di tipo diffuso (superfici permeabili) o concentrato (trincee d'infiltrazione, vasche d'infiltrazione, pozzi disperdenti, ecc)”. Avendo scelto di adempiere al comma b dell'articolo in questione, occorre dimostrare che “la superficie netta d'infiltrazione non può essere inferiore a 0,5 m² per m² di superficie coperta o pavimentata”, ovvero è necessario garantire che **il 50% delle superfici di progetto consentano l'infiltrazione delle precipitazioni nel sottosuolo.**

Considerando i dati della precedente (cfr. tabella 2), si può dimostrare che:

SUP. TOTALE:	9.165,00 mq	
SUP. IMPERMEABILI:	3.272,42 mq	(35,71%)
SUP. D'INFILTRAZIONE = SUP. PERM. + AREE A VERDE:	5.892,58 mq	(64,29%)

Come si evince, la superficie permeabile di progetto è del **64,29%**.

Per tale motivo l'intervento proposto non inficia l'invarianza idraulica dei luoghi.

San Filippo del Mela, 01 ottobre 2019

Ing. Luciano Taranto



ASSEVERAZIONE AI SENSI DELL'ART. 20 COMMA 1 DEL DPR 380/2001. PER CIVILE ABITAZIONE

Il sottoscritto **Luciano Taranto**, nato a **Giarre (CT)** il **05/03/1959**, iscritto al n. **1238** dell'Ordine degli **Ingegneri** della Provincia di **Messina**, relativamente al “**Progetto esecutivo per la realizzazione di un villaggio turistico in variante allo strumento urbanistico ai sensi dell'art. 8 DPR n. 160/2010, con la messa in opera di cassette prefabbricate, piscina con scivoli e sala ristorazione, in Contrada Belvedere**” da realizzare nel terreno sito in **San Filippo del Mela (ME)** in **c.da Belvedere**, identificato in Catasto foglio di mappa n.8, particella n.839.

Relazione igienico sanitaria

- Tutte le abitazioni monolocali hanno una superficie utile minima non inferiore a mq 28 se per una persona e pari a mq 38 se per due persone;
- Le camera da letto singole hanno superficie non inferiore a mq 9 e quelle doppie non inferiore mq 14; gli ambienti soggiorno hanno superficie non inferiore a mq 14;
- I vani abitabili (soggiorno, letto, pranzo, cucina, studio etc.) hanno altezze nette non inferiori a m 2,70, mentre le altezze dei servizi igienici, corridoi, ripostigli e disimpegni non sono inferiori a m 2,40;
- In tutti gli ambienti degli alloggi, eccettuati quelli destinati a servizi igienici, disimpegni, corridoi, vani scali e ripostigli, è garantita un'ideale illuminazione naturale ed aerazione avendo finestre con superficie tale da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2% e con parte apribile non inferiore a 1/8 della superficie del pavimento;
- Tutti i servizi igienici attigui ambienti di cucina, soggiorno e pranzo saranno accessibili da ambienti di disimpegno e/o antibagno. In servizi igienici privi di apertura verso l'esterno sarà previsto un impianto di aspirazione meccanica tale da assicurare un ricambio d'aria di almeno 5 vol/h e non saranno installati apparecchi a fiamma libera. Almeno uno dei servizi igienici di ogni abitazione sarà dotato dei seguenti impianti: vaso, bidet, lavabo, vasca da bagno o doccia;
- Le cucine sono dotata di aerazione diretta e non hanno alcuna comunicazione diretta con camere da letto o bagno ed i punti di cottura saranno dotati di idonea cappa di aspirazione e relativa canalizzazione dei vapori e dei fumi all'esterno.
- L'impianto idrico sarà allaccio alla rete idrica comunale, sarà eseguito con tubazioni in **polipropilene**, con collettori in **polipropilene** e tubazioni di distribuzione in **polipropilene**;
- L'eventuale impianto di riscaldamento, progettato in osservanza delle norme di cui alla L.10/91 e ss.mm.ii..
- Le acque luride (acque nere) e quelle meteoriche (acque bianche) saranno convogliate nelle rispettive reti fognarie comunali, se esistenti, con l'interposizione di pozzetti di ispezione sifonati al piede delle colonne; Le colonne di scarico delle acque luride saranno ventilate dal tetto.
- In caso di inesistenza della rete comunale acque nere è previsto lo scarico tramite idoneo sistema di depurazione come da parere preliminare del Dipartimento Sanità e Ambiente;
- In caso di inesistenza della rete comunale acque bianche è previsto lo scarico alternativo secondo le indicazioni impartite dal Dipartimento Lavori Pubblici di cui all'attestato di sussistenza e sufficienza;
- Per la realizzazione dell'intervento negli orizzontamenti, murature perimetrali e serramenti esterni saranno messi in opera materiali e tecnologie che hanno:

- La funzione di conferire alle superfici delle pareti un grado di finitura e di decorazione, facilitando anche le operazioni di pulizia garantendo, in particolari ambienti, l'asetticità e la disinfettabilità;
- Le finiture interne sono selezionate tra quelle esenti da sostanze chimiche le quali diventano dannosissime in ambiente riscaldato;
- Prodotti a composizione naturale, ricchi di contenuti prestazionali: isolamento, termico, idrotermico, acustico, di resistenza al fuoco; e comunque tutti i materiali atti a garantire in ogni ambiente destinato alla permanenza di persone, un'adeguata protezione acustica, valori microclimatici buoni in rapporto alle stagioni, idonea protezione dalle influenze atmosferiche, nonché a prevenire la formazione di tracce di condensa permanente e/o muffe.

San Filippo del Mela, 20 giugno 2019

Il Progettista



Asseverazione sulla conformità del progetto alle norme igienico sanitari

(art. 20 Comma 1 DPR 380/2001)

Il sottoscritto progettista consapevole della responsabilità e delle pene stabilite dalla legge per false attestazioni e mendaci dichiarazioni, sotto la propria responsabilità

- Visto il DM Sanità del 5/07/1975 e ss. mm. mi.
- Vista la Delibera C.I.T.A.I. del 04 febbraio 1977;
- Visto il Regolamento Edilizio del Comune di San Filippo del Mela;
- Visto l'art. 20 comma 1 DPR 380/2001;

CERTIFICA

che tutte le unità immobiliari identificate al foglio di mappa n.8, particella n.839 del Comune di **San Filippo del Mela**, destinate a residenza, previste nel progetto in oggetto, sono conformi alle vigenti norme igienico-sanitarie di cui al DM Sanità del 5/07/75 e ss.mm. e ii., al Regolamento Edilizio Comunale e alla Delibera del C.I.T.A.I. del 04 febbraio 1977, sopra richiamati.

San Filippo del Mela, 20 giugno 2019

Il Progettista dichiarante

(firma e timbro)



DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(Art.47, comma 1, D.P.R. 28 dicembre 2000)

Il sottoscritto **Ing. Luciano Taranto** (Codice Fiscale *TRN LCN 59C05 E017N*), nato a Giarre (CT) il 05/03/1959, con studio in Messina, Via Uberto Bonino, cpl. I GRANAI, pal. A/4, sc. G, iscritto all'Albo Professionale degli Ingegneri della Provincia di Messina con n. 1238, nella qualità di Progettista e Direttore dei Lavori,

DICHIARA

Che trattandosi di un terreno agricolo incolto, privo di fabbricati, non verranno prodotti rifiuti provenienti da demolizioni edili. Inoltre i materiali da scavo per la realizzazione delle opere di fondazione verranno riutilizzati in cantiere per le opere di riempimento e livellazione del terreno.

Allega documento di riconoscimento.-

Letto, confermato e sottoscritto.-

IL DICHIARANTE

Ing. Luciano Taranto



DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(Art.47, comma 1, D.P.R. 28 dicembre 2000)

Il sottoscritto **Ing. Luciano Taranto** (Codice Fiscale *TRN LCN 59C05 E017N*), nato a Giarre (CT) il 05/03/1959, con studio in Messina, Via Uberto Bonino, cpl. I GRANAI, pal. A/4, sc. G, iscritto all'Albo Professionale degli Ingegneri della Provincia di Messina con n. 1238, nella qualità di Progettista e Direttore dei Lavori,

DICHIARA

La non sussistenza dell'impianto termico all'interno delle unità prefabbricate presenti nel progetto per la realizzazione del villaggio turistico sito in Contrada Belvedere, San Filippo del Mela, ed identificato catastalmente al foglio 8, part. 839.

Allega documento di riconoscimento.-

Letto, confermato e sottoscritto.-

IL DICHIARANTE

Ing. Luciano Taranto





CONTRATTO DI COMODATO D'USO

Nell'anno 2019, il giorno 10 del mese di Giugno, in San Filippo del Mela, via Nazionale n.164, con la presente **scrittura privata**, redatta in duplice originale oltre all'esemplare per il registro,

- Il signor **GIORGIANNI ANNUNZIATO** nato a Milazzo (ME) il 08/10/1940, residente a San Filippo del Mela in via Nazionale n.164 (Olivarella), codice fiscale *GRG NNZ 40R08 F206K*, di seguito indicato come il **Comodante**;
- La signora **GIORGIANNI CONCETTA DESIRE'** nata a Milazzo (ME) il 31/01/1979, residente a San Filippo del Mela in Via Belvedere n. 28, codice fiscale *GRG CCT 79A71 F206C*, di seguito indicato come il **Comodatario**;

CONVENGONO E STIPULANO QUANTO SEGUE

Art. 1 – OGGETTO DEL CONTRATTO

Il sig. Giorgianni Annunziato, Comodante, concede in **comodato gratuito** alla sig.ra Giorgianni Concetta Desire', Comodatario, che accetta, un fondo rustico con annessi fabbricati, sito in San Filippo del Mela nella Contrada Belvedere, indicato in catasto al foglio di mappa n.8, particelle 340, 838 e 839 della superficie complessiva di mq. 23.990.-

Art. 2 – STATO DELL'IMMOBILE

Il Comodante dichiara e garantisce che il terreno e gli immobili oggetto del presente atto sono di loro piena ed esclusiva proprietà in virtù dei seguenti atti pubblici: Atto di compravendita rogato dal Notaio **Salvatore Cutropia** il 27/07/1995 rep. n°214136, registrato a Barcellona P.G. il 08/08/1995, e Atto di vendita rogato dal Notaio **Guido Monforte** il 21/01/2003 rep. n.86677, registrato a Messina il 24/01/2003.-

Art. 3 – DURATA E RESTITUZIONE DEL BENE

Il comodatario potrà usufruire della disponibilità dell'immobile sopra descritto per una durata di almeno quindici (15) anni dalla stipula del presente atto.-

Art. 4 – OBBLIGHI DEL COMODATARIO

Il Comodatario si obbliga a conservare e custodire l'immobile concesso in comodato con la dovuta diligenza e non potrà, senza l'espreso consenso scritto del Comodante, concederne a terzi il godimento, neppure temporaneo. In particolare, il comodatario si impegna a rispettare tutti gli obblighi a suo carico così come previsti dall'articolo 1804 del codice civile.-

Art. 5 – MIGLIORIE E ADDIZIONI

Il Comodante **autorizza** il Comodatario a proprie cura e spese di realizzare nel suddetto terreno un villaggio turistico **delegandolo** a richiedere le necessarie autorizzazioni amministrative presso gli enti pubblici competenti. Il Comodante essendo proprietario della attigua part.637, **concede** al Comodatario di realizzare un accesso carrabile in collegamento con la strada SS.113.-

Art. 6 – ONERI

Sono a carico del Comodatario le spese ordinarie derivanti dall'utilizzazione del bene concesso in comodato, gli oneri relativi alle utenze, che saranno volturate a nome del Comodatario medesimo. Le spese di registrazione del presente contratto sono a carico del Comodatario.-

Art. 7 – DISCIPLINA DEL CONTRATTO

Il presente contratto è disciplinato, per tutto quanto non è previsto nel presente atto, nelle norme degli artt. 1803-1812, Codice civile, alle quali le parti si rimettono.-

LETTO, APPROVATO E SOTTOSCRITTO

IL COMODANTE

IL COMODATARIO



Agencia delle Entrate
Ufficio Provinciale di Catania
Servizio Territoriale di Base Catania P.E.
Registrazione n. 17-6-19 N. 820 3
Foglio n. 203/20
M. 1 Adetto 2
C. 1
Tommaso Priolo
Procuratore delegato prot. n. 6270 del 17-6-2019



DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'

(Art.47, comma 1, D.P.R. 28 dicembre 2000)

La sottoscritta **Giorgianni Concetta Desiré**, nata a Milazzo (ME), il 31/01/1979, (c.f.: *GRG CCT 79A71 F206C*), residente in San Filippo del Mela (ME), via Belvedere n.28, in qualità di comodataria del terreno sito in San Filippo del Mela, C.da Belvedere, ed identificato catastalmente nel N.C.E.U. al foglio n. 8, part. 839, cat. D/3, elettivamente domiciliata presso lo studio dell'ing. Luciano Taranto, via Uberto Bonino, complesso residenziale "I Granai", pal. A4, scala G,

DICHIARA

Il contratto di comodato d'uso, sottoscritto in data 10.06.2019, registrato presso l'Ufficio Entrate di Barcellona P.G. il 17.06.2019, n.820, serie 3, allegato alla presente è **conforme al suo originale.**-

Allega documento di riconoscimento.-

Letto, confermato e sottoscritto.-

Messina, 21 giugno 2019

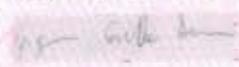
LA DICHIARANTE



PATENTE DI GUIDA REPUBBLICA ITALIANA

1. GIORGIANNI
 2. CONCETTA
 3. 31/01/79 MILAZZO (ME)
 4a. **03/10/2018** 4c. MIT-UCO
 4b. **31/01/2029**
 5. U13G75553N
 7.

9. AM B

13.

	9.	10.	11.	12.
AM		19/01/13	31/01/29	
A1				
A2				
A				
B1				
B		07/08/98	31/01/29	
C1				
C				
D1				
D				
BE				
CE				
CE				
D1E				
DE				

12. 71 ME5055238T 01

AH 6714567

1. Cognome 2. Nome 3. Data e luogo di nascita 4a. Data del rilascio
 4b. Data di scadenza 4c. Categoria di licenza 5. Numero della patente
 6. Motore 7. 11. Motore fino al 12. Categoria
 13. Categoria di licenza

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'

(Art.47, comma 1, D.P.R. 28 dicembre 2000)

La sottoscritta **Giorgianni Concetta Desiré**, nata a Milazzo (ME), il 31/01/1979, (c.f.: GRG CCT 79A71 F206C), residente in San Filippo del Mela (ME), via Belvedere n.28, in qualità di comodataria del terreno sito in San Filippo del Mela, C.da Belvedere, ed identificato catastalmente nel N.C.E.U. al foglio n. 8, part. 839, cat. D/3, elettivamente domiciliata presso lo studio dell'ing. Luciano Taranto, via Uberto Bonino, complesso residenziale "I Granai", pal. A4, scala G,

DICHIARA

Di delegare l'ing. Luciano Taranto alla sottoscrizione digitale e la trasmissione in via telematica di tutti gli elaborati dell'istanza ed eventuali successive integrazioni, relativi al presente P.d.C. (*Permesso di Costruire*).

Allega documento di riconoscimento.-

Letto, confermato e sottoscritto.-

Messina, 20 giugno 2019

LA DICHIARANTE

Giorgianni Concetta Desiré

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'

(Art.47, comma 1, D.P.R. 28 dicembre 2000)

Il sottoscritto **Ing. Luciano Taranto**, cod. fisc. *TRN LCN 59C05 E017N*, con studio in Messina, Via Uberto Bonino 8, cpl. "I GRANAI", pal. A/4, sc. G, iscritto all'Albo Professionale degli Ingegneri della Provincia di Messina con n. 1238, nella qualità di progettista di *"un villaggio turistico in variante allo strumento urbanistico ai sensi dell'art.8 DPR n.160/2010, con messa in opera di cassette prefabbricate, piscina con scivoli e sala ristorazione, in contrada Belvedere del Comune di San Filippo del Mela"*,

DICHIARA

Come previsto dell'**art. 6 della circolare ARTA n.1/2019**:

- a) Non si prevedono ampliamenti dimensionali delle infrastrutture e servizi a rete già esistenti e modifiche della disciplina di destinazione d'uso di ulteriori suoli oltre l'area di intervento prevista;
- b) L'area oggetto di intervento non ricade all'interno di aree protette SIC, ZPS, Parchi, ZSC;
- c) L'area in oggetto non ricade in zona di protezione speciale idrogeologica di tipo A o B, né in siti di interesse nazionale o zone territoriali omogenee "A" dei piani urbanistici comunali generali vigenti o adottati;
- d) Non si prevede l'espianto di alberi monumentali ai sensi della normativa vigente;
- e) Non si prevede la trasformazione di aree di pregio ecologico in aree non protette secondo le qualificazioni derivanti dalla Carta della Natura secondo i valori "Media", "Alta", "Molto Alta" delle classi di Valore Ecologico derivato;
- f) Non sono presenti Parchi archeologici e paesaggistici regionali e nazionali in un intorno di 200m;
- g) Non ricade in aree di tutela paesaggistica di livello 1, 2 e 3 individuate e normate dal Piano Paesaggistico di Messina – Ambito 9 (tav. 28.2);
- h) Non ricade in area con vincolo di tutela paesaggistica ai sensi degli artt. 139 e 142 del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii.;
- i) Non si prevede l'espianto di colture specializzate di pregio agricolo individuate dal "Pacchetto Qualità" e dai regolamenti UE 1151/2012, UE 1308/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio e nell'ambito della produzione biologica CE 834/2007 e CE 889/2007 (biologico, DOC, DOCG, DOP, IGP, STG e tradizionali) e dell'art.2, comma 5, L.R. n.71/78.

PERTANTO

E' applicabile l'**art. 1 della Circolare ARTA n.1/2019**, il quale prevede che *"ai sensi dell'art. 6 comma 12 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., per le modifiche dei piani e dei programmi elaborati per la pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli conseguenti a provvedimenti di autorizzazione di opere singole che hanno per legge l'effetto di variante ai suddetti piani e programmi, ferma restando l'applicazione della disciplina in materia di VIA, la valutazione ambientale strategica non è necessaria per la localizzazione delle opere singole"*.

Allega documento di riconoscimento.-
Letto, confermato e sottoscritto.-



IL DICHIARANTE
Ing. Luciano Taranto

Cognome **TARANTO**
 Nome **LUCIANO**
 nato il **05/03/1959**
 (alto n. **73** P. **1** S. **A**)
 a **GIARRE** (**CJ**)
 Cittadinanza **ITALIANA**
 Residenza **MESSINA**
 Via **LONGO, GIACOMO Is.396**
 Stato civile **=====**
 Professione **INGEGNERE**
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura **1.83**
 Capelli **GRIGI**
 Occhi **VERDI**
 Segni particolari **=====**
 =====
 =====



Firma del titolare *[Signature]*
MESSINA li. **9/01/2012**

Impronta del dito indice sinistro *[Fingerprint]*

IL SINDACO *[Signature]*

Diritti Riscossi Euro **5,16**

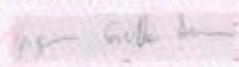




PATENTE DI GUIDA REPUBBLICA ITALIANA

1. GIORGIANNI
 2. CONCETTA
 3. 31/01/79 MILAZZO (ME)
 4a. **03/10/2018** 4c. MIT-UCO
 4b. **31/01/2029**
 5. U13G75553N
 7.

9. AM B

13.

	9.	10.	11.	12.
AM 		19/01/13	31/01/29	
A1 				
A2 				
A 				
B1 				
B 		07/08/98	31/01/29	
C1 				
C 				
D1 				
D 				
BE 				
C1E 				
CE 				
D1E 				
DE 				

12. 71 ME5055238T 01

AH 6714567

1. Cognome 2. Nome 3. Data e luogo di nascita 4a. Data del rilascio
 4b. Data di scadenza 4c. Categoria di licenza 5. Numero della patente
 6. Motore 7. 8. 9. 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.



N=45000

E=23700

1 Particella: 839

Comune: SAN FILIPPO DEL MELA
 Foglio: B
 Scala originale: 1:2000
 Dimensione cornice: 776.000 x 552.000 metri
 10-Mag-2019 18:51:4
 Prot. n. T265376/2019

GIORGIANNI CONCETTA DESIRE'

c/o ING. LUCIANO TARANTO

Via Uberto Bonino, Compl. Edilizio "I Granai" pal.A4, sc.G

98124 MESSINA

tel. e fax 090.714435

E-mail: luciano.taranto@tin.it

E-mail: studioingegnerialucianotaranto@gmail.com

P.E.C.: luciano.taranto@ingpec.eu

Municipio di San Filippo del Mela

Città Metropolitana di Messina

UFFICIO SUAP - COMMERCIO

Via F. Crispi, 16

98044 San Filippo del Mela

Oggetto: Riformulazione istanza – Richiesta indizione Conferenza dei Servizi, per variante strumento urbanistico ai sensi dell'art.8 DPR n.160/2010, a nome di Giorgianni Concetta Desiré (ex Calderone Salvatore).-

Progetto esecutivo per la realizzazione di un villaggio turistico in variante allo strumento urbanistico ai sensi dell'art.8, DPR n.160/2010, con la messa in opera di casette prefabbricate, piscina con scivoli e sala ristorazione, in Contrada Belvedere.-

Con riferimento alla V/s nota prot. n.7612 del 29/05/2019, al fine della convocazione della "Conferenza di Servizi" ai sensi dell'art.8 del DPR 07/09/2010 n.160, si trasmette per via telematica ed in duplice copia cartacea il progetto esecutivo.-

Si fa presente che l'intestatario della Ditta in oggetto non è più il Sig. Calderone Salvatore ma la scrivente Giorgianni Concetta Desiré.-

Si delega l'ing. Luciano Taranto per eventuali integrazioni o sostituzioni degli atti tecnico-amministrativi richiesti o ritenuti idonei per l'istruttoria della pratica.-

San Filippo del Mela, 20 giugno 2019

Con Osservanza

Giorgianni Concetta Desiré

GIORGIANNI CONCETTA DESIRE'

c/o ING. LUCIANO TARANTO

Via Uberto Bonino n.8, Compl. Edilizio "I Granai" pal.A4, sc.G

98124 MESSINA

tel. e fax 090.714435

E-mail: luciano.taranto@tin.it

E-mail: studioingegnerialucianotaranto@gmail.com

P.E.C.: luciano.taranto@ingpec.eu

Municipio di San Filippo del Mela

Città Metropolitana di Messina

UFFICIO SUAP - COMMERCIO

Via F. Crispi, 16

98044 San Filippo del Mela

Oggetto: Richiesta documentazione integrativa – Richiesta documentazione integrativa al progetto presentato dalla ditta Giorgianni Concetta Desiré, per variante al PRG, ai fini dell'indizione di una Conferenza di Servizi.-

Progetto esecutivo per la realizzazione di un villaggio turistico in variante allo strumento urbanistico ai sensi dell'art.8, DPR n.160/2010, con la messa in opera di cassette prefabbricate, piscina con scivoli e sala ristorazione, in Contrada Belvedere.-

In risposta alla V/s nota prot. n.13006 del 19/09/2019, in cui si richiede documentazione integrativa al progetto presentato in data 25/06/2019 con prot. n.9025, si comunica quanto segue:

- *"Corografica in scala non inferiore a 1:2000 con stralcio dello strumento urbanistico vigente", già **presente agli atti** nell'elaborato "Tav.1 – Inquadramento generale";*
- *"Planimetria quotata della zona, estesa per un raggio di m.40 almeno, dalla quale ...", verrà **integrata con il nuovo elaborato** "Tav.1.1 – Planimetria e profili stato di fatto";*
- *"Certificato ed estratto di mappa catastale rilasciato in data non anteriore a tre mesi, ovvero di proprietà o di disponibilità dell'area", già **presente agli atti**;*
- *"Planimetria del lotto recante: 1) gli estremi dell'approvazione comunale della lottizzazione...", già **presente agli atti** nell'elaborato "Tav.02 - Planimetria del lotto";*
- *"Piante quotate dei singoli piani, compresi quelli interrati, delle fondazioni e delle coperture...", già **presente agli atti** nell'elaborato "Tav.10 - Schemi tipologici";*
- *"Sezioni verticali quotate secondo la linea di maggiore importanza o di massima pendenza che contemplino ...", verrà **integrata con il nuovo elaborato** "Tav.1.1 – Planimetria e sezioni stato di fatto";*
- *"Prospetti esterni, con le quote dei piani e delle coperture, ..." già **presente agli atti** nell'elaborato "Tav.10 - Schemi tipologici";*

- *“Eventuali progetti degli impianti di riscaldamento o di produzione centralizzata calda...”, considerando che le unità prefabbricate in progetto sono previste a carattere stagionale, **non necessitano di alcun impianto di riscaldamento**. Si allega la “Autocertificazione non sussistenza impianto termico”;*
- *“Documentazione idonea a dimostrare la rispondenza delle caratteristiche di isolamento termico alle leggi e regolamenti vigenti”, considerando che al momento non è stato scelto il fornitore delle unità prefabbricate, si riserva di inviare la seguente documentazione **in una fase successiva**, nonché classe energetica;*
- *“Computo dei volumi previsti e verifica della compatibilità con lo strumento urbanistico generale e/o esecutivo vigente”, già **presente agli atti** nell’elaborato “Tav.03 - Planimetria e standard urbanistici”;*
- *“Relazione illustrativa dettagliata con la descrizione delle strutture portanti, dei materiali e dei colori da impiegare nelle finiture esterne dei fabbricati, dello schema dettagliato del rifornimento dell’acqua potabile e dello scarico delle acque meteoriche, nere o luride”, già **presente agli atti** negli elaborati: “Allegato A - Relazione tecnica”, “Tav.06 - Rete acque nere”, “Tav.07 - Rete acque bianche” e “Tav.08 - Rete idrica”;*
- *“Almeno quattro foto illustrative del sito, di cui due inerenti il lotto e due l’area circostante”, verranno **integrate con il nuovo elaborato** “Tav.1.2 – Documentazione fotografica”;*
- *“Apposito studio geologico, redatto in base al voto n°61 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e secondo le prescrizioni dell’allegato 5 della delibera CITAI del 04/02/1977, che evidenzi...” è già **presente agli atti**. Lo stesso verrà **integrato** con apposite cartografie;*
- *“Documentazione di cui all’art. 129 e art. 132 del presente regolamento in merito all’invarianza idraulica/impermeabilizzazione del suolo ed alla certificazione idraulica”, verrà **integrata con il nuovo elaborato** “All C. – Valutazione di compatibilità idraulica”;*
- *“Stima del quantitativo di rifiuti che l’intervento produrrà, per i fini di cui all’art. 13 del presente regolamento, in particolare ...” verrà **integrato con il nuovo elaborato** “Autocertificazione non produzione rifiuti”.*

Gli elaborati integrativi verranno trasmessi in triplice copia e in via telematica tramite PEC.

San Filippo del Mela, 01 ottobre 2019

Con Osservanza
Ing. Luciano Taranto



ATTESTAZIONE DEL PROGETTISTA

Ai sensi dell'art.7, D.Ass. 05/09/2012

Progetto esecutivo per la realizzazione di un villaggio turistico in variante allo strumento urbanistico ai sensi dell'art. 8 DPR n. 160/2010, con la messa in opera di cassette prefabbricate, piscina con scivoli e sala ristorazione, in Contrada Belvedere.-

Con riferimento ai lavori del presente progetto saranno realizzate in tutti i fabbricati, misure di prevenzione e protezione al fine di poter eseguire lavori di manutenzione sulla copertura in condizioni di sicurezza.-

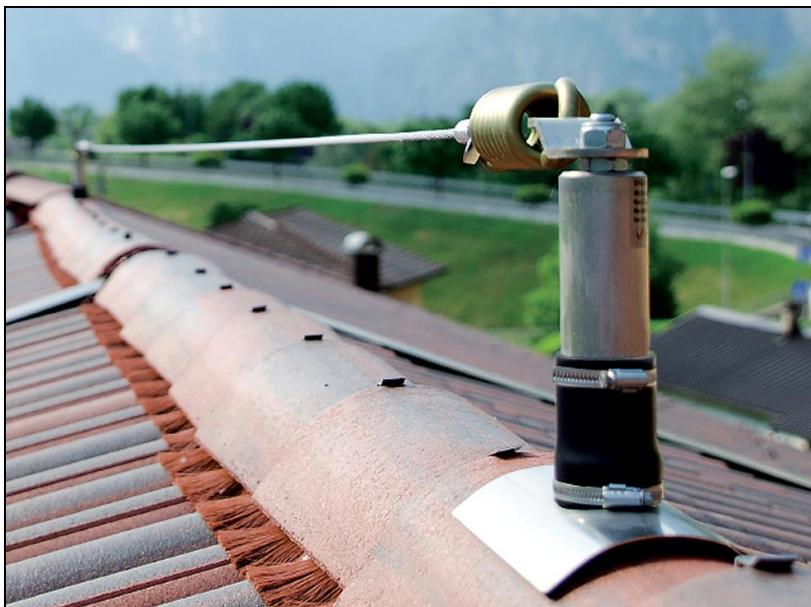
Tali misure sono finalizzate a mettere in sicurezza:

- 1- Il percorso di accesso alla copertura;
- 2- L'accesso alla copertura;
- 3- Il transito e l'esecuzione dei lavori sulla copertura.-

L'accesso alla copertura avverrà attraverso idonea apertura interna che garantisce un comodo passaggio ed il trasferimento degli operatori e di materiali ed utensili in condizione di sicurezza.-

Sul colmo della copertura a tetto dei fabbricati sarà collocata linea vita costituita da pali in acciaio necessari a garantire l'aggancio delle imbracature di sicurezza del personale addetto ai lavori.-

Per quanto non specificato si rimanda agli elaborati grafici allegati.-



Pali in acciaio posti sul colmo della copertura

Ing. Luciano Taranto



COMUNE DI SAN FILIPPO DEL MELA

Città Metropolitana di Messina

Oggetto: "PROGETTO ESECUTIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN VILLAGGIO TURISTICO IN VARIANTE ALLO STRUMENTO URBANISTICO AI SENSI DELL'ART. 8 DPR N. 160/2010, CON LA MESSA IN OPERA DI CASETTE PREFABBRICATE, PISCINA CON SCIVOLI E SALA RISTORAZIONE, IN CONTRADA BELVEDERE"

Relazione Geologica



*Dott. Geologo
Enrico M. A. Paulesu*

O.R.G.S. n° 1996



Località: Contrada Belvedere di San Filippo del Mela

Data: Giugno 2019

Committente: Sig.ra Concetta Desiré Giorgianni

Progettista: Ing. Luciano Taranto



Geologia, Idrogeologia e Geotecnica
Dott. Geologo Enrico M. A. Paulesu
Via XXIV Maggio n° 11 98044
San Filippo del Mela (Messina)
Tel/Fax 090-932291
P. IVA 02550610832

SOMMARIO

PREMESSA	pag	2
1. QUADRO GEOMORFOLOGICO	“	3
2. QUADRO GEOLOGICO	“	4
2.1 Caratteri generali	“	4
2.2 Stratigrafia locale	“	5
3. QUADRO IDROGEOLOGICO	“	6
3.1 Idrografia superficiale	“	6
3.2 Caratteristiche idrogeologiche	“	7
3.3 La carta delle indagini	“	8
4. QUADRO LITOTECNICO	“	8
5. QUADRO SISMICO	“	9
5.1 Sismicità del territorio	“	9
5.2 Definizione dell’Azione Sismica secondo il le N.T.C. 2008	“	15
5.3 Categoria di sottosuolo e Categoria topografica	“	18
5.4 Stabilità nei confronti della liquefazione	“	20
5.5 Pericolosità Sismica	“	20
6. PERICOLOSITÀ GEOLOGICHE	“	22
7. SUSCETTIVITA’ DEL TERRITORIO	“	23
CONCLUSIONI	“	26

ALLEGATI

Allegato 1 – Stralcio topografico scala 1:25.000

Allegato 2 – Stralcio catastale scala 1:2.000

Allegato 3 – Planimetria generale di progetto scala 1:1.000

Allegato 4 – Stralcio della carta dei dissesti P.A.I. scala 1:10.000

Allegato 5 – Stralcio della carta della pericolosità e del rischio geomorfologico P.A.I. scala 1:10.000

Allegato 6 – Carta geomorfologica scala 1:5.000

Allegato 7 – Carta geologica scala 1:5.000

Allegato 8 – Carta idrogeologica scala 1:5.000

Allegato 9 – Carta delle indagini scala 1:5.000

Allegato 10 – Carta litotecnica scala 1:5.000

Allegato 11 – Carta della pericolosità sismica scala 1:5.000

Allegato 12 – Carta della pericolosità geologica scala 1:5.000

Allegato 13 – Carta della suscettività all’edificazione scala 1:5.000

PREMESSA

Su incarico della Sig.ra Concetta Desiré Giorgianni, il sottoscritto dott. Geologo Enrico Manlio Augusto Paulesu iscritto all'Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia al n°1996, nel mese di maggio dell'anno 2015 ha eseguito uno studio finalizzato alla verifica di fattibilità geologica della **“Progetto esecutivo per la realizzazione di un villaggio turistico in variante allo strumento urbanistico ai sensi dell'art. 8 DPR n. 160/2010, con la messa in opera di casette prefabbricate, piscina con scivoli e sala ristorazione, in Contrada Belvedere”**, del Comune di San Filippo del Mela (ME).

L'espletamento del suddetto incarico è stato eseguito ai sensi della **Circolare A.R.T.A. prot. 28807 del 20/06/2014, “Studi geologici per la redazione di strumenti urbanistici”**, difatti, in una prima fase d'indagine è stato condotto un accurato rilievo di superficie che ha consentito di valutare le caratteristiche geomorfologiche, geologiche, idrogeologiche un intorno territoriale adeguatamente esteso al di fuori dell'area su cui sarà realizzato il programma costruttivo. La successiva fase d'indagine ha invece avuto l'obiettivo inquadrare la zona in esame dal punto di vista sismico secondo quanto disposto sia dalla succitata Circolare **A.R.T.A. prot. 28807 del 20/06/2014**, sia dal D.M.I.T. 14 gennaio 2008 “Nuove norme tecniche per le costruzioni”, di seguito indicate con la sigla NTC per comodità d'esposizione.

Sono stati così definiti gli scenari di pericolosità sismica locale, i parametri di pericolosità sismica di base, i parametri di pericolosità sismica in relazione alla scelta della strategia di progettazione e, facendo riferimento all'approccio semplificato previsto dal § 3.2.2 delle NTC, sono state valutate la categoria di sottosuolo (la velocità equivalente $V_{s,30}$ di propagazione delle onde di taglio entro i primi 30 m di profondità) e la categoria topografica di riferimento. Sempre in questa fase d'indagine è stata inoltre valutata la stabilità nei confronti della liquefazione dei terreni interessati alla Variante allo strumento urbanistico.

L'analisi comparata della carte geologica, geomorfologica, idrogeologica unitamente alle informazioni stratigrafiche litotecniche e sismiche delle varie unità in gioco, ha consentito di redigere le seguenti carte di sintesi così come previsto dalla **Circolare A.R.T.A. prot. 28807 del 20/06/2014, “Studi geologici per la redazione di strumenti urbanistici”**:

- **Carta delle pericolosità sismica scala 1:5.000 (cfr. Allegato 11)**
- **Carta della pericolosità geologica scala 1:5.000 (cfr. Allegato 12)**
- **Carta della suscettività all'edificazione (cfr. Allegato 13)**

1. QUADRO GEOMORFOLOGICO

L'area interessata al piano costruttivo è individuata nella frazione di Cattafi che rappresenta il margine meridionale del Comune di San Filippo del Mela (ME).

In riferimento alla cartografia ufficiale della I.G.M.I, la zona in esame ricade nel foglio N° 253 1° quadrante, Orientamento SUD-OVEST tavoletta scala 1:25.000 **Milazzo**.

Catastalmente il sito d'interesse progettuale è individuato al **Foglio n°8 Particella 839**.

Nel complesso l'area in esame, dal punto di vista morfologico, risulta molto varia, difatti si passa da forme sub-pianeggianti verso la costa ad aree tipicamente collinari procedendo verso monte. Il sito interessato alla Variante allo strumento urbanistico è individuato fra quota 67 e 73 m.s.l.m. con una pendenza media di circa 1,5° in direzione Nord-Ovest.

Come ben evidenziato nella Carta geomorfologica (**Allegato 6**), si può affermare che l'unico agente morfoevolutivo in atto, nell'area strettamente interessata al progetto è rappresentato da un orlo di scarpata in degradazione con altezza prossima ai 5 m individuato al margine centro occidentale del fondo. Tuttavia immediatamente a monte della suddetta rottura di pendenza si riscontra la presenza di muri di contenimento che conferiscono all'intera area un buon grado di stabilità.

In definitiva sotto il profilo strutturale si può affermare che nel tratto rilevato, i terreni costituiti da depositi alluvionali terrazzati, non evidenziano alcuna dislocazione o cavità che possano compromettere la realizzazione della struttura ricettiva, per cui al sito nel suo complesso possono essere attribuite buone condizioni di stabilità anche in virtù della disamina del P.A.I. Piano Stralcio di Bacino per l'assetto Idrogeologico Art. 1 del D.L. 180 e L. 267/98 e SS.MM.II., dal quale si evince che per un intorno significativamente esteso al di fuori del sito d'interesse progettuale non sono presenti vincoli, geomorfologici e dei dissesti, così come evidenziato negli **allegati 4 e 5**, che rappresentano rispettivamente lo stralcio della carta dei dissesti e della carta della pericolosità e del rischio geomorfologico.

2. QUADRO GEOLOGICO

2.1 Caratteri generali

Il rilevamento geologico di dettaglio, è stato esteso ad un'area più ampia di quella di stretto interesse progettuale, per una migliore comprensione della situazione geologica locale.

Lo studio condotto ha permesso la redazione di una carta geologica in scala 1: 5.000, (*Allegato 7*) nella quale sono state distinti i litotipi affioranti in:

DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI, costituiti prevalentemente da sabbie medio-grossolane ben selezionate miste a ghiaie e ciottoli. **Età: Olocene**

DEPOSITI ALLUVIONALI TERRAZZATI, rappresentano il litotipo affiorante nel sito d'interesse progettuale e risultano costituiti da ghiaie e ciottoli immersi in matrice sabbioso-limoso, sabbie e ghiaie ad assetto lentiforme ed intrecci vertico-laterali indistinti, presenti in accoppiamento agli alvei di magra dei corsi d'acqua e nelle pianure costiere (*I ordine*). Sospesi, a quote progressivamente più elevate e a distanze dagli alvei sempre maggiori, si rinvengono depositi terrazzati sempre più antichi, di II ordine. Gli spessori desunti da dati di pozzo si attestano fino a un massimo di 60 metri. **Età: Tardo Pleistocene superiore - Olocene**

DEPOSITI FLUVIO-MARINI TERRAZZATI, costituiti da ghiaie grossolane e sabbie ghiaiose, frammisti a passate ciottolose fino a blocchi, in matrice abbondante sabbioso-limoso fortemente rubefatta, organizzati secondo una stratificazione generalmente indistinta, talora evidenziata da cambi granulometrici. Sono spesso ricoperti da terre rosse costituenti spianate debolmente inclinate verso l'attuale linea di costa. Gli spessori si attestano solitamente in un intervallo compreso tra 6 e 12 metri. **Età: Base del Pleistocene Superiore (Tirreniano).**

ARGILLE MARNOSE GRIGIO-AZZURRE talora con un certo contenuto in sabbia, compatte ed a fratturazione concoide, nelle zone più superficiali esposte ai processi di meteorizzazione, risultano suscettibili di deformazioni plastiche per contatto prolungato con acqua. La stratificazione delle argille, generalmente indistinta fino ad assetto giaciturale debolmente immergente verso i quadranti settentrionali, è resa evidente lungo fronti di cava in aree esterne al Comune di San Filippo del Mela, da sottili livelli di sabbie giallo-brune e da variazioni cromatiche. La formazione è francamente trasgressiva sulle sottostanti unità stratigrafiche. In affioramento

presentano spessori non superiori a 40 metri, mentre, da dati di pozzo, possono raggiungere complessivamente 80-100m di potenza. **Età: Pleistocene inferiore-medio.**

MARNE CALCAREE E CALCARI MARNOSI DELLA FORMAZIONE “TRUBI Auct.”, teneri, di colore da beige a bianco-crema, compatti e a frattura concoide, spesso privi di evidente stratificazione, mascherata da una caratteristica fratturazione prismatica, talora molto fitta, che dà origine ad elementi di forma poligonale irregolare e di diversa grandezza (in genere decimetrici). Tale formazione presenta spessori massimi affioranti non inferiori a 25 metri nelle zone di Cattafi, mentre complessivamente si attesta a circa 40 metri. **Età: Pliocene inferiore.**

2.2 Stratigrafia locale

I terreni affioranti nell'area strettamente interessata al piano costruttivo, appartengono ai **“depositi alluvionali terrazzati”**.

Si tratta di depositi tipicamente sedimentari di tipo prevalentemente fluviale, originati dalla perpetua opera di trasporto e sedimentazione del materiale eroso, principalmente da parte dei T. Mela, durante gli eventi alluvionali. Con tale termine vengono indicati quei depositi prevalentemente sabbioso-limoso-ghiaiosi presenti nelle pianure costiere e peri-costiere e nei fondovalle in accoppiamento agli alvei di magra dei corsi d'acqua (I ordine), che costituivano aree interessate da fenomeni di esondazione. Nel tratto terminale delle valli questi depositi si collegano direttamente fondendosi a quelli presenti lungo la costa, che costituiscono le piane costiere attuali immediatamente a ridosso dei litorali. Sospesi, a quote progressivamente più elevate e a distanze dagli alvei sempre maggiori, si rinvengono depositi terrazzati sempre più antichi, rispettivamente di II e III ordine.

Tali terreni, proprio per la loro origine suddetta, risultano granulometricamente piuttosto eterogenei e poco selezionati. Comunque, dai sopralluoghi effettuati in scavi per opere di fondazioni di fabbricati individuati in prossimità dell'area in esame e da risultanze di sondaggi effettuati per opere pubbliche (di proprietà del Comune) si è potuto constatare come i depositi alluvionali siano caratterizzati prevalentemente dalla componente sabbiosa medio-fine e subordinatamente limosa; si presentano a stratificazione indistinta, di colore bruno-tabacco, moderatamente addensati e dotati, almeno in presenza di acqua capillare, anche di una debole coesione, ma comunque ascrivibili ai terreni sciolti. Presumibilmente, in accordo con tali tipi di ambienti di deposizione, i materiali in

questione, potrebbero presentare passaggi vertico-laterali lungo la verticale, disposti in maniera del tutto casuale, sovrapposizioni di orizzonti lenticolari a diversa granulometria (anche ghiaie e ciottoli di varia pezzatura) interdigitati vicendevolmente.

Dal punto di vista petrografico, i clasti sono costituiti prevalentemente da minerali di origine metamorfica, e in particolare da quarzo che è uno dei minerali più stabili e resistenti ai fenomeni di alterazione e degradazione chimico-fisica. Tutti i dati sedimentologici suddetti non sono altro che il risultato di processi deposizionali e di peneplanizzazione derivanti dall'azione combinata delle varie fiumare, e processi di ossidazione atmosferica degli elementi litologici di tipo detritico. Il processo genetico di peneplanazione e di ossidazione atmosferica, quindi, si è integralmente svolto in condizioni subaeree durante il periodo Olocene, ed attualmente attivo. Tale processo ha generato caratteristiche superfici pianeggianti orizzontali o leggermente degradanti.

L'unità litologica in questione, giace in discordanza sui terreni sottostanti, la cui profondità è fortemente variabile, aumentando generalmente man mano che ci si avvicina da monte verso mare e dai margini esterni verso il centro delle valli. I disomogenei spessori del pacco alluvionale dipendono pure dalla articolata morfologia del substrato, probabilmente caratterizzata da innumerevoli incisioni (paleo-alvei) e blandi rilievi adesso fossili, suturati dallo stesso materiale alluvionale. Tuttavia, grazie alla consultazione di lavori ed indagini eseguiti precedentemente in occasione di sondaggi e da dati di pozzo, gli spessori desunti si attestano a un massimo di 60 m. I terreni ora descritti costituiscono i termini più superficiali di copertura su tutti i terreni più antichi sottostanti.

Età: Tardo Pleistocene superiore - Olocene.

3. QUADRO IDROGEOLOGICO

3.1 Idrografia superficiale

L'idrografia superficiale dell'area oggetto del presente studio è compresa nel tratto meridionale del bacino idrografico del *Torrente Mela* ed è rappresentato da una dorsale di rilievi basso montani che bordano la piana alluvionale tirrenica tra i Comuni di San Filippo del Mela e Merì.

Le pendenze dei profili longitudinali vallivi, in genere inferiori a 30°, conferiscono ai sistemi idrografici una notevole capacità di erosione, trasporto e

deposito di ingenti convogli detritici. Tali fattori aumentano di fatto l'energia cinetica delle acque ruscellanti, determinando in occasione di eventi pluviometrici intensi, notevoli portate solide, con trasporto di blocchi di dimensioni anche ciclopiche. La produzione di volumi rilevanti di materiali solidi tende a determinare cospicui accumuli nelle zone di recapito finale degli alvei, allo sbocco e confluenza dei tronchi vallivi, o laddove diminuiscono repentinamente le pendenze d'alveo. Il sistema di circolazione idrica superficiale è, pertanto, tipicamente torrentizio assumendo notevoli differenze tra le portate di magra e di piena. La portata dei torrenti può essere nulla nei siccitosi mesi estivi o può crescere impulsivamente nel giro di poche ore (flash floods) a seguito dei violenti nubifragi che saltuariamente colpiscono questo settore dei monti Peloritani. Questi danno luogo generalmente a significativi trasporti solidi che si riversano nelle zone di fondovalle alla confluenza delle aste di rango inferiore con l'asta principale del Torrente Mela, sotto forma di ventagli detritici scarsamente selezionati (alluvial fan) detti "conoidi torrentizie". Le conoidi antiche ed i depositi alluvionali (fissati sia artificialmente che naturalmente), talora terrazzati, all'intorno e in accoppiamento agli alvei ordinari, sono da considerarsi abbastanza stabili sotto il profilo morfodinamico.

3.2 Caratteristiche idrogeologiche

Le proprietà idrogeologiche delle formazioni sedimentarie presenti nell'area studiata presentano condizioni di permeabilità diversificate in funzione della loro granulometria e del loro grado di cementazione.

I caratteri idrogeologici dei terreni affioranti zona studiata sono stati distinti in cinque classi di permeabilità riportate nella carta idrogeologica in scala 1:5.000 (**cf. Allegato 8**). I litotipi presenti nell'area strettamente interessata alla variante allo strumento urbanistico, sono condizionati dalla frazione limosa presente. Difatti i DEPOSITI ALLUVIONALI, RECENTI E TERRAZZATI, DEPOSITI FLUVIO-MARINI DI PIANA COSTIERA sono per lo più costituiti da ghiaie e ciottoli immersi in matrice sabbioso-limosa, sabbie e ghiaie ad assetto lentiforme secondo intrecci vertico-laterali indistinti. La Permeabilità generalmente elevata per porosità, seppur condizionata dalla presenza di componente fine. Presenza di falda continua di tipo freatico a basso gradiente idraulico. Lo spessore dei depositi alluvionali e fluvio-marini di piana costiera varia nei diversi settori in cui sono presenti, ma in genere si attesta intorno a 50 m, costituendo di fatto il più importante e produttivo acquifero della zona.

3.3 La carta delle indagini

Secondo quanto previsto dalla Circolare **Prot. n. 28807 del 20/06/2014 “Studi geologici per la redazione di strumenti urbanistici”**, l’analisi delle indagini esistenti sul territorio comunale va condotta analizzando in modo critico i dati esistenti e deve essere finalizzata ad acquisire soprattutto, ma non solo, informazioni sullo spessore delle coltri e sulle caratteristiche geotecniche di queste ultime e del substrato (granulometria, angolo di attrito, coesione, etc.), nonché le notizie storiche che riguardano fenomeni che hanno interessato in passato le aree in studio quali frane, alluvioni, terremoti, etc.

La raccolta delle indagini disponibili va effettuata per un’area più estesa di quella oggetto dello studio, allo scopo di comprendere e documentare nella loro completezza il modello geologico preliminare e i fenomeni naturali che possono interessare l’area e avere implicazioni negli aspetti di pericolosità sismica.

I dati raccolti sono stati cartografati seguendo gli standard di rappresentazione e costituiscono la base quali-quantitativa di un’eventuale ulteriore campagna di indagini integrative finalizzate alla redazione dello studio geologico esecutivo. Difatti nella Carta delle indagini in scala 1:5.000 (**cf. Allegato 9**) oltre alla rappresentazione dei punti in cui sono stati realizzati sondaggi meccanici a carotaggio continuo, prove penetrometriche dinamiche leggere, misure di microtremore a stazione singola, sondaggi sismici MASW e pozzi per acqua, si è individuata un’area entro cui consigliano approfondimenti geognostici volti alla caratterizzazione di un volume significativo di terreno.

4. QUADRO LITOTECNICO

Le caratteristiche litotecniche dell’area oggetto del presente studio sono state valutate sulla base di dati di letteratura e da osservazioni dirette di analisi geotecniche condotte in aree limitrofe su litotipi analoghi che nel complesso hanno consentito la realizzazione della carta litotecnica in scala 1:5.000 (cfr. allegato 10), facendo riferimento alla classificazione di cui all’Allegato D della Circolare prot. 28807 del 20/06/2014, dell’Ass. Territorio e Ambiente della Regione Siciliana.

Nella suddetta carta, sviluppata su un intorno territoriale significativamente esteso al di fuori dell’area oggetto del piano di zona, oltre all’individuazione delle

unità litotecniche (riportate di seguito in Tabella 1), sono state ipotizzate due sezioni litotecniche in scala 1:5.000 rappresentative dell'area d'interesse progettuale.

Unità All. D	CARATTERISTICHE LITOLOGICHE	Parametri geomeccanici orientativi e di massima:
F1	<p>Unità Litotecnica di Substrato. ARGILLE MARNOSE GRIGIO-AZZURRE EISTOCENICHE. Argille, limi argillosi e siltiti argillose a comportamento prevalentemente coesivo, caratterizzati talora da sottili orizzonti sabbiosi. Ad esclusione delle zone più superficiali allentate e alterate, esposte ai processi di meteorizzazione, in cui sono spesso evidenti fenomeni di plasticizzazioni e deformazioni superficiali (creep e soliflusso) e talora anche rotture di versante (scivolamenti roto-traslativi), tale unità litotecnica risulta generalmente a medio-bassa plasticità e dotata di buona consistenza. Classificazione secondo l'Allegato D della Circolare A.R.T.A. 28807 del 20/06/2014: F1.</p>	<p>Peso di Volume $\gamma_n = 1,20 \div 2,10 \text{ t/m}^3$</p> <p>Angolo d'attrito $\phi = 20^\circ \div 24^\circ$</p> <p>Coesione $C = 0,15 \div 0,30 \text{ t/m}^2$</p>
D1 D2 E1 E2c E2c F1c	<p>Unità Litotecnica di Copertura. DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI RECENTI E TERRAZZATI. Terreni granulari sciolti, generalmente da poco a moderatamente addensati, a comportamento prevalentemente attritivo, intrinsecamente caratterizzati da intrecci lentiformi vertico-laterali di sedimenti eterogenei riferibili a tutto lo spettro granulometrico (da ciottoli e blocchi fino a limi e argille). Le caratteristiche fisico-meccaniche sono piuttosto variabili e condizionate dalla presenza della componente fine, dal grado di addensamento e dalla presenza di acqua di falda.</p>	<p>Peso di Volume $\gamma_n = 1,70 \div 1,90 \text{ t/m}^3$</p> <p>Angolo d'attrito $\phi = 22^\circ \div 30^\circ$</p> <p>Coesione $C = 0,00 \text{ t/m}^2$</p>

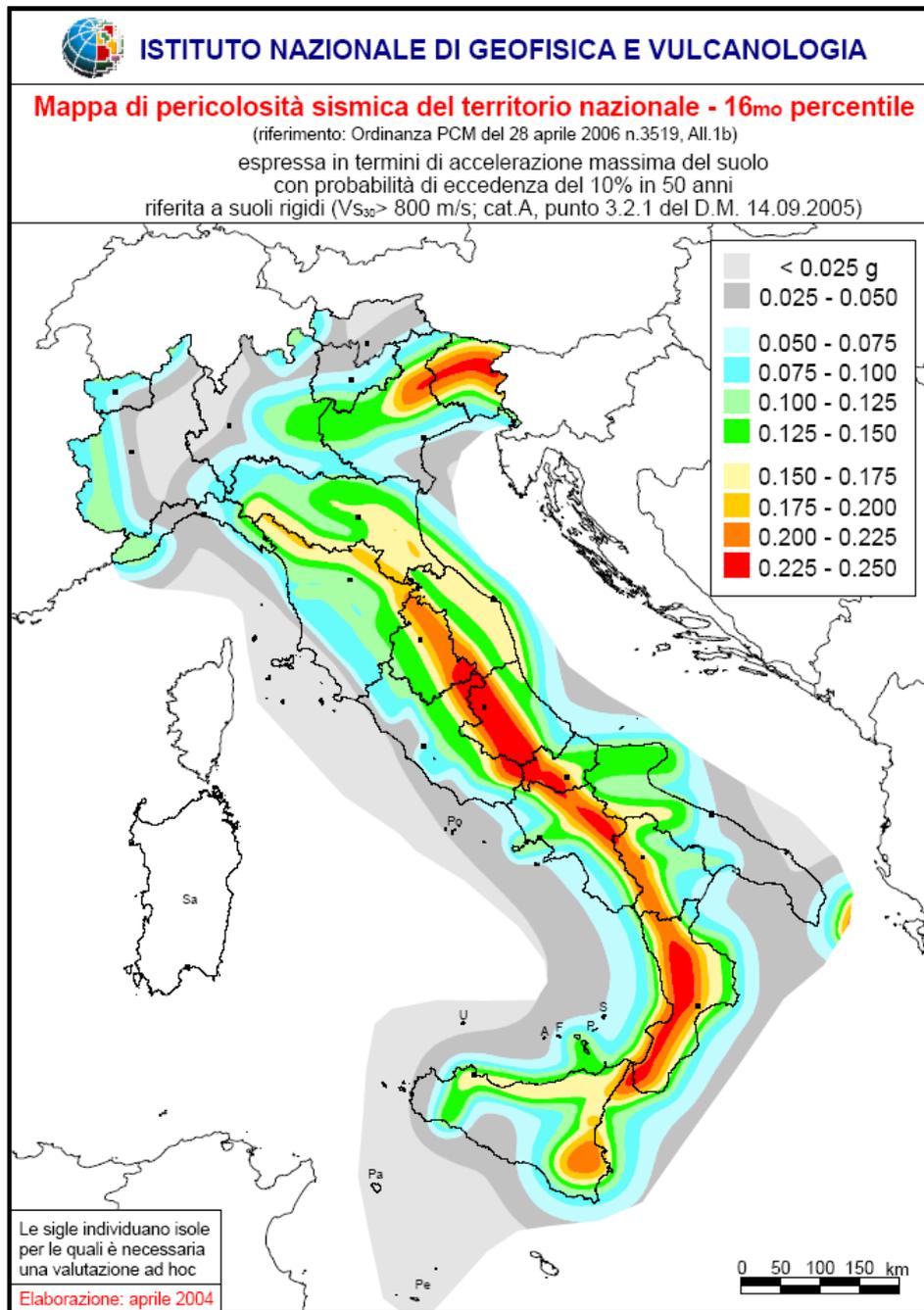
Tabella 1: classificazione litotecnica dei terreni in base all'allegato D della circolare A.R.T.A. 28807 del 20/06/2014

5. QUADRO SISMICO

5.1 Sismicità del territorio

Sulla Gazzetta Ufficiale n. 108 dell'11.5.2006 è stata pubblicata l'Ordinanza del Presidente del Consiglio n. 3519 del 28 aprile 2006 recante **“Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento**

degli elenchi delle medesime zone". All'Ordinanza è allegata una mappa di riferimento dei valori di a_g utilizzabile per l'applicazione dei criteri suddetti, e quindi per la classificazione sismica del territorio.



La figura 1 riporta la mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale.

I criteri in essa contenuti rappresentano una evoluzione di quelli già presenti nell'allegato 1 all'OPCM 3274 del 20 marzo 2003 e si basano sui risultati di studi di pericolosità sismica espressi in termini di accelerazione massima del suolo a_g , con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, riferita a suoli rigidi.

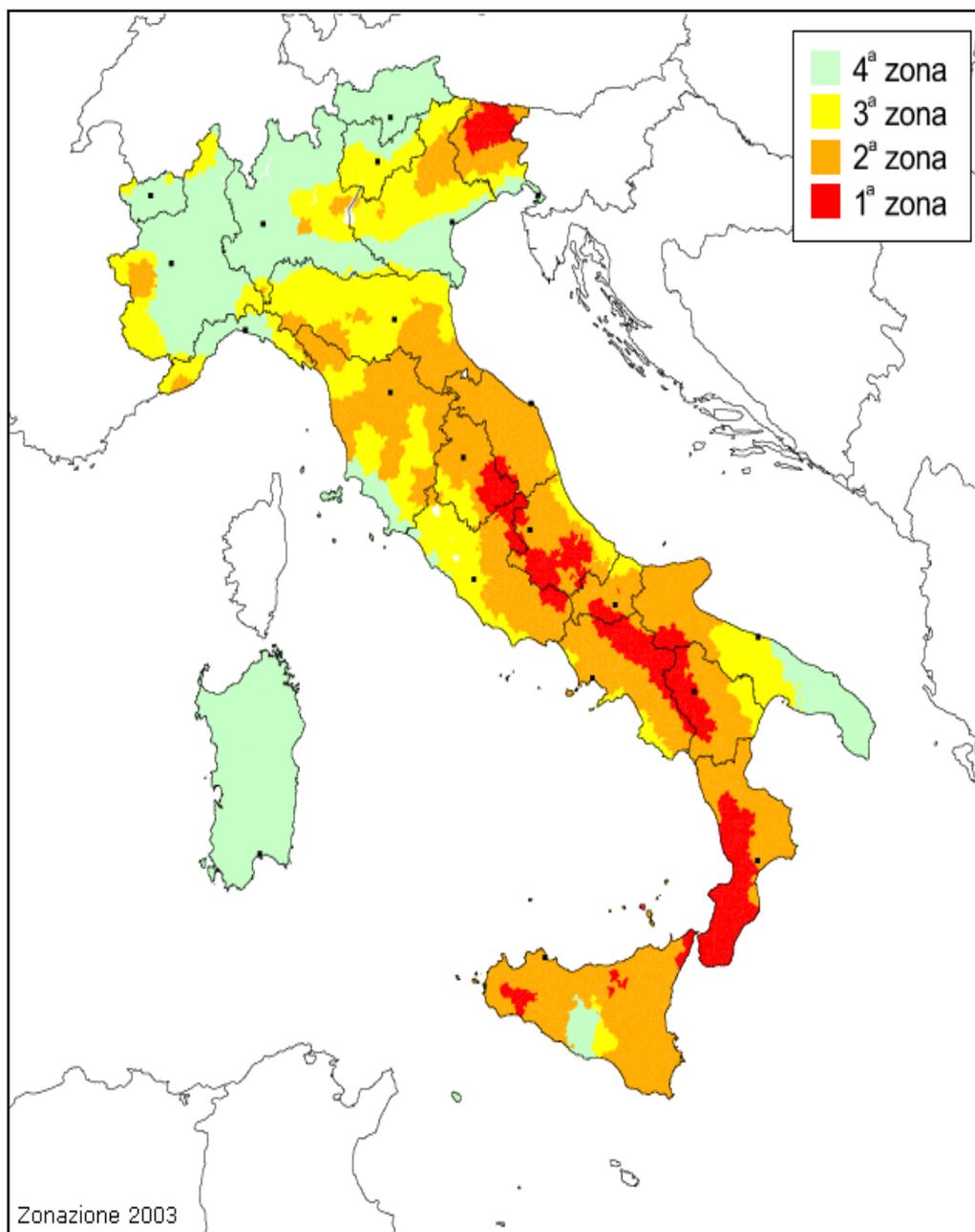


figura 2 riporta la nuova classificazione sismica.

L'area dei Peloritani nord-orientali è stata soggetta ad una complessa geodinamica legata, oltre che alla tettonica compressiva dell'Arco Calabro-Peloritano, anche alla distensione della regione tirrenica. Gli studi strutturali e di sismica hanno permesso l'individuazione e la ricostruzione temporale dei più importanti sistemi di faglie.

Analizzando l'area indagata, la cronologia degli eventi deformativi può essere così esposta:

Eventi tettonici sinmetamorfici: tali eventi comportano la presenza di strutture tettoniche riconoscibili nei terreni metamorfici e tipiche di una deformazione avvenuta in ambiente con valori di temperatura e pressione tali da portare allo sviluppo di superfici di scistosità, di pieghe a diversa scala, di clivaggio di vario tipo.

Eventi tettonici legati alla costruzione della catena: sono evidenziati dallo studio dei rapporti tra le diverse unità strutturali e sono connessi ai fenomeni compressivi responsabili dei ricoprimenti tettonici.

Eventi di fasi neotettoniche post-mioceniche: a queste fasi sono da imputare la formazione di tutte quelle dislocazioni che interessano le litologie presenti nell'area rilevata e che hanno portato alla formazione di sistemi di faglie e fratture a diversa scala.

L'entità di tali modificazioni, oltre che essere influenzata dalla intensità del fenomeno tettonico, dipende dalla risposta alla sollecitazione meccanica delle diverse litologie dei terreni coinvolti.

Alla tettonica a falde si è accompagnata ed è seguita una tettonica a "faglie", di tipo inverse (coeve al trasporto orogenico) e dirette, posteriori ai movimenti orogenetici e, quindi, di tipo distensivo.

Le strutture tettoniche minori, e cioè i sistemi di fratturazione che interessano le formazioni rocciose, pur se meno appariscenti, condizionano l'evoluzione morfologica dei versanti ed il comportamento dei terreni quale substrato di fondazione.

Sismologia dell'area

Per zonazione sismica si intende un insieme di criteri geologici, geofisici, ingegneristici, sociali, atti ad individuare e delimitare aree a risposta omogenea nei riguardi di calamità naturali.

In funzione dell'estensione delle aree studiate si parla di:

- **Macrozonazione**, se la scala delle aree è a livello regionale;
- **Microzonazione**, se la scala per la destinazione d'uso è a livello comunale;
- **Caratterizzazione sismica dei siti**, se la risposta è a scala di una singola struttura.

Nello studio di una macrozonazione è importante definire qual'è il periodo di ritorno di interesse.

Da lavori effettuati sulla sismicità della costa messinese e calabrese (**BARBANO, CARROZZO, COSENTINO ET AL. 1984**, in accordo con **RIZNICHENKO, 1964**), sono stati dedotti dei valori probabili di magnitudo e rispettivi periodi di ritorno.

Magnitudo	Periodo di ritorno (anni)
3,0	4

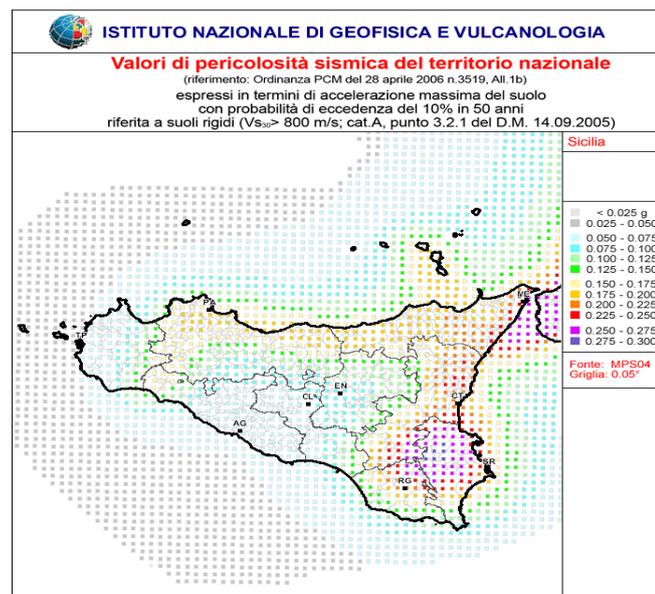
4,0	12
5,0	39
6,0	123

Questa correlazione mette in evidenza come a piccoli periodi di ritorno corrispondono eventi sismici di bassa magnitudo, mentre a grandi periodi corrispondono eventi con magnitudo elevata.

Stabilita la magnitudo, per un dato periodo di ritorno, si va a calcolare l'accelerazione massima per il sito posto ad una distanza R dall'ipocentro mediante la relazione:

$$a_m = (1230 e^{0.8M}) / (R + 25)^2 \quad (\text{cm/sec}^2) \quad (\text{Grandori G., 1980})$$

Le analisi di pericolosità sismica più recenti forniscono le intensità massime attese con probabilità di superamento del 10% in 50 anni per suoli rigidi (vedasi "carta dei valori di pericolosità sismica della Sicilia").



Il valore di pericolosità sismica del territorio del comune di San Filippo del Mela, così come individuato dall'INGV e riproposto nella mappa della pericolosità a scala comunale, è compreso tra 0.150 e 0.175 g.

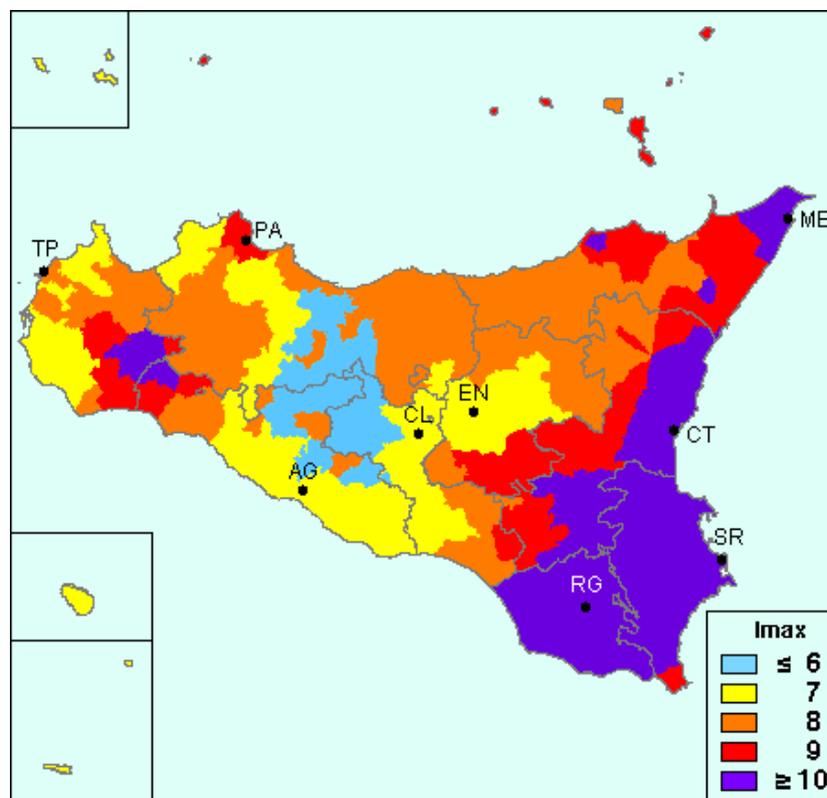
Il territorio di San Filippo del Mela, risente delle dinamiche orogenetiche legate alla formazione dei Peloritani; l'area dei Peloritani nord-orientali è stata soggetta ad una complessa geodinamica legata, oltre che alla tettonica compressiva dell'Arco Calabro-Peloritano, anche alla distensione della regione tirrenica.

Le caratteristiche sismo-tettoniche del territorio della Provincia di Messina sono note da tempo e si riflettono negli effetti dei sismi storici che sono documentati in

numerosi cataloghi disponibili. In particolare, una prima determinazione della sensibilità sismica del territorio è possibile considerando che essa risulta direttamente proporzionale ai massimi valori di intensità macrosismica registrata nel territorio stesso (secondo il principio per cui le caratteristiche dell'attività sismica di un'area si mantengono nel tempo).

Gli studi strutturali e di sismica hanno permesso l'individuazione e la ricostruzione temporale dei più importanti sistemi di faglie. Dall'analisi della "Mappa delle massime intensità macroscopiche osservate nei comuni italiani".

In particolare, l'immagine seguente identifica le aree a maggiore attività sismica nella regione Sicilia.



Da questa mappa, si evince che il Comune di San Filippo del Mela è caratterizzato da un'intensità macrosismica pari a 9.

Con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3274/2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", il Comune di San Filippo del Mela è stato classificato alla zona sismica 2.

L'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28 aprile 2006, n. 3519 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone" ha fissato i criteri generali per

l'individuazione delle zone sismiche e la nuova mappa di pericolosità sismica di riferimento a scala nazionale, di cui si riporta un estratto relativo alla Regione Sicilia.

Le caratteristiche del moto sismico al bedrock¹ (durata, ampiezza e contenuto in frequenze) vengono modificate nel passaggio del treno d'onda dal substrato rigido ai terreni di copertura.

Tale fenomeno, che generalmente determina amplificazione sismica locale, viene quantificato nell'ambito della normativa sismica nazionale attraverso i parametri S e St , moltiplicativi della accelerazione di ancoraggio dello spettro di risposta elastico. Sulla base del valore di S viene inoltre definita la forma dello spettro di risposta elastico della componente orizzontale del moto, da adottare per il sito esaminato. Il parametro S tiene conto del profilo stratigrafico di fondazione, mentre il parametro St delle caratteristiche morfologiche del sito indagato.

In ultimo, considerato che il territorio comunale di San Filippo del Mela, come del resto tutta la zona messinese, è intensamente dislocata da faglie, queste possono modificare la risposta locale all'input sismico.

In definitiva il territorio in esame, in base alla normativa vigente, è classificato come appartenente alla **Zona Sismica 2**.

5.2 Definizione dell'Azione Sismica secondo il le N.T.C. 2008

Il Decreto 14 gennaio 2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni" (Ministero delle Infrastrutture) pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 29 del 4 febbraio 2008 - Suppl. Ordinario n. 30, definisce le azioni sismiche di progetto, in base alle quali valutare il rispetto dei diversi stati limite considerati, a partire dalla "pericolosità sismica di base" del sito di costruzione, elemento di conoscenza primario per la definizione degli spettri sismici necessari per il calcolo delle strutture.

Gli spettri sono definiti in base a tre parametri fondamentali:

- a_g accelerazione orizzontale massima del terreno;
- F_0 valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- T_c^* periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

La stima dei parametri spettrali necessari per la definizione dell'azione sismica di progetto viene effettuata calcolandoli direttamente per il sito in esame,

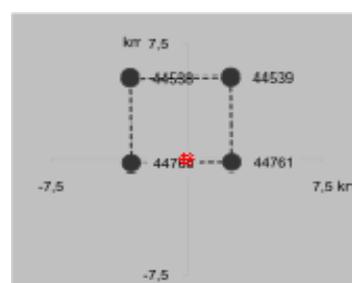
utilizzando come riferimento le informazioni disponibili nel reticolo di riferimento (riportato nella tabella 1 nell'allegato B del D.M. 14 gennaio 2008). Tale reticolo è costituito da 10.751 nodi (distanziati di non più di 10 km) e copre l'intero territorio nazionale ad esclusione delle isole (tranne Sicilia, Ischia, Procida e Capri) dove vengono forniti parametri spettrali costanti per tutto il territorio (tabella 2, allegato B del D.M. 14 gennaio 2008). Per ciascuno dei nodi (e per 9 differenti valori del periodo di ritorno - da 30 anni a 2.475 anni) sono forniti i valori dei parametri a_g , F_0 e T_C^* necessari per la definizione dell'azione sismica.

COORDINATE GEOGRAFICHE DEL SITO

LONGITUDINE: 15,24060° E

LATITUDINE: 38,22340° N

NODI DEL RETICOLO INTORNO AL SITO



Una volta individuate le coordinate geografiche del sito oggetto d'intervento, il calcolo di ciascuno dei relativi parametri spettrali su indicati può essere effettuato attraverso la media ponderata dei corrispondenti valori nei 4 punti della griglia di accelerazioni che circondano il sito in esame.

L'elaborazione effettuata con il foglio di calcolo "Spettri NTC ver. 1.0.3" distribuito dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, ha consentito di individuare gli spettri di risposta rappresentativi delle componenti (orizzontali e verticali) delle azioni sismiche di progetto per il sito progettuale (fig.3), i grafici che rappresentano la variabilità dei parametri a_g , F_0 e T_C^* in funzione del periodo di ritorno T_r (fig. 4) e la tabella 2 riassuntiva dei valori degli stessi parametri a_g , F_0 e T_C^* per ciascuno dei nove periodi di ritorno considerati in S1 (fig.3).

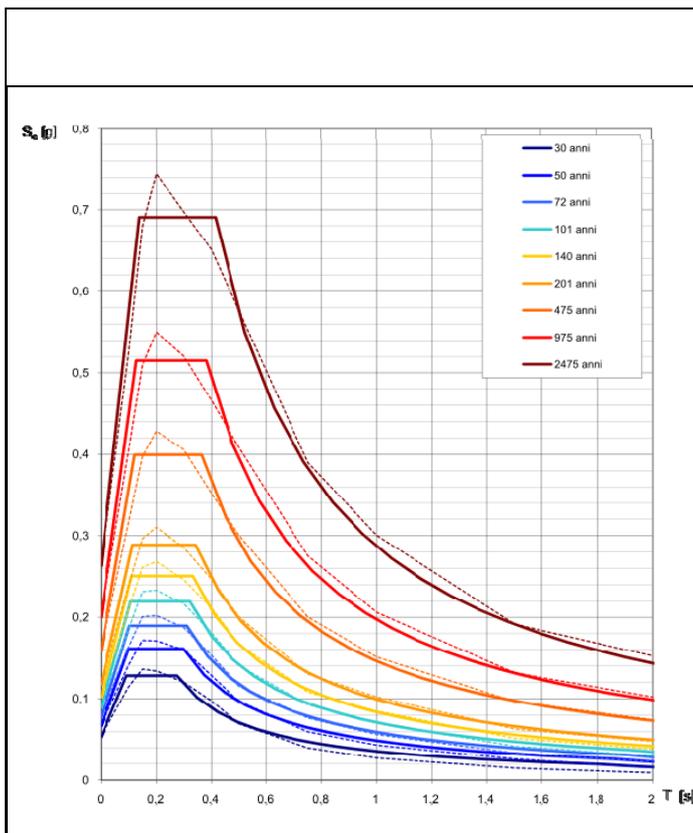


Fig. 3 - Spettri di risposta elastica per i periodi di ritorno T_R di riferimento

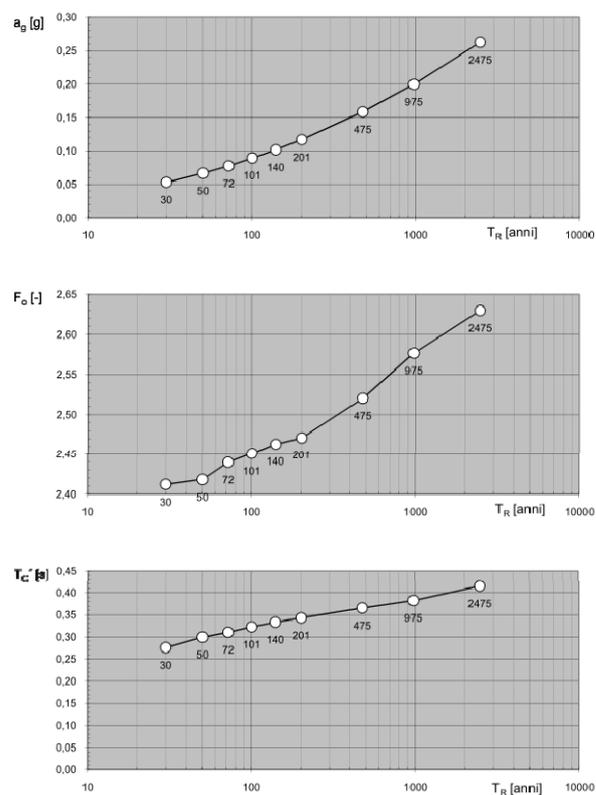


Fig. 4 - Valori dei parametri a_g , F_o , T_c : variabilità col periodi di ritorno T_R

T_R [anni]	a_g [g]	F_o [-]	T_c^* [s]
30	0,053	2,412	0,276
50	0,067	2,418	0,299
72	0,078	2,440	0,310
101	0,089	2,451	0,323
140	0,102	2,463	0,333
201	0,117	2,471	0,343
475	0,158	2,520	0,365
975	0,200	2,577	0,382
2475	0,263	2,630	0,415

Tabella 2 - Valori dei parametri a_g , F_o , T_c per i periodi di ritorno T_R di riferimento

5.3 Categoria di sottosuolo e Categoria topografica

Le condizioni del sito di riferimento convenzionalmente trattate nel paragrafo precedente in generale non corrispondono a quelle effettive, poiché queste ultime sono influenzate sia dalla stratigrafia del volume di terreno interessato dall'opera sia dalla configurazione della superficie topografica.

Entrambi questi fattori concorrono a modificare l'azione sismica in superficie rispetto a quella attesa in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale, dando luogo alla cosiddetta risposta sismica locale, ossia l'azione sismica quale emerge in superficie a seguito delle modifiche in ampiezza, durata e contenuto in frequenza subite trasmettendosi dal substrato rigido.

Quando l'azione sismica in superficie è descritta mediante forme spettrali, gli effetti della risposta sismica locale possono essere valutati con l'approccio semplificato di cui al 3.2.2 delle NTC, che si basa sull'individuazione di categorie di sottosuolo e topografiche di riferimento.

Nel dettaglio, le categorie di sottosuolo previste dalle NTC, di seguito elencate nelle Tabelle n. 3 e 4, sono individuate in base ai valori della velocità $V_{s,30}$ di propagazione delle onde di taglio entro i primi 30 m di profondità, definita dall'espressione:

$$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$$

dove h_i e V_i indicano rispettivamente lo spessore in metri e la velocità delle onde di taglio dello strato i -esimo, per un totale di N strati presenti nei 30 metri oggetto di misure.

Categoria	Descrizione
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, 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> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $NSPT_{,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $cu_{,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina).
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < NSPT_{,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < cu_{,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $NSPT_{,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $cu_{,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina).
E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).

Tabella 3 - Categorie di sottosuolo previste al § 3.2.2 delle NTC (Tabella 3.2.II NTC)

Categoria	Descrizione
S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u,30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche.
S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti.

Tabella 4 - Categorie aggiuntive di sottosuolo previste al § 3.2.2 delle NTC (Tabella 3.2.II NTC)

Per sottosuoli appartenenti alle categorie S1 ed S2 è necessario predisporre specifiche analisi per la definizione delle azioni sismiche, particolarmente nei casi in cui la presenza di terreni suscettibili di liquefazione e/o di argille d'elevata sensitività possa comportare fenomeni di collasso del terreno.

Nel caso specifico, la velocità equivalente $V_{s,30}$ di propagazione delle onde di taglio entro i primi 30 m di profondità è stata ipotizzata sulla base dei numerosi sondaggi sismici **MASW** eseguiti dallo scrivente nelle immediate vicinanze del sito d'interesse progettuale. In particolare, i depositi alluvionali terrazzati nel contesto di piana peri-costiera difficilmente superano valori di $V_{s30} > 360$ m/s, per cui la categoria di sottosuolo di progetto molto frequentemente risulta essere **C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < NSPT_{,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).**

La classificazione topografica si basa invece sulle categorie esposte nella Tabella n. 6, che si riferiscono a configurazioni geometriche prevalentemente bidimensionali, creste o dorsali allungate, da considerarsi nella definizione dell'azione sismica solo se di altezza maggiore di 30 m.

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 $i > 30^\circ$

Tabella 5 - Categorie topografiche previste al § 3.2.2 delle NTC (Tabella 3.2.IV NTC)

Considerato che il sito d'intervento ricade in un'area pianeggiante, ed individuato fra quota 67 e 73 m.s.l.m. con una pendenza media di circa $1,5^\circ$ in direzione Nord, **la categoria topografica di progetto risulta essere T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$**

5.4 Stabilità nei confronti della liquefazione

Con il termine di liquefazione si intendono quei fenomeni associati alla perdita di resistenza al taglio o ad accumulo di deformazioni plastiche in terreni saturi, prevalentemente sabbiosi, sollecitati da azioni cicliche e dinamiche che agiscono in condizioni non drenate.

Se il terreno risulta suscettibile di liquefazione e gli effetti conseguenti appaiono tali da influire sulle condizioni di stabilità di pendii o manufatti, occorre procedere ad interventi di consolidamento del terreno e/o trasferire il carico a strati di terreno non suscettibili di liquefazione. Nel caso specifico la verifica a liquefazione è stata omessa così come consentito dal punto 3 del § 7.11.3.4.2 delle NTC, in quanto la profondità media stagionale della falda è superiore a 15,00 m dal p.c., Infatti, dati di pozzi esistenti nelle vicinanze del sito d'interesse progettuale, consentono di affermare che la quota media stagionale della suddetta falda risulta impostata ad una profondità di circa -35,00 m dal p.c.

5.5 Pericolosità Sismica

Nei Comuni oggetto di studi di Microzonazione sismica e dell'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE), finanziati e successivamente validati nell'ambito del Piano nazionale per gli interventi di prevenzione del rischio sismico previsti dall'art. 11 del D.L. 28/04/2009 n. 39, convertito, con modificazioni, dalla Legge 24/06/2009 n. 77, saranno recepite integralmente le risultanze degli studi medesimi.

Nei Comuni che non rientrano nel suddetto Piano nazionale per la prevenzione sismica, i fattori di caratterizzazione e risposta sismica locale dovranno essere definiti sulla base delle conoscenze fornite dai dati esistenti ed eventualmente implementate con indagini integrative.

In particolare dovranno essere individuate sia le problematiche geologiche che gli effetti di sito attendibili nell'area in studio in cui devono essere distinte le zone interessate prevalentemente da: fenomeni franosi in atto e quiescenti; aree potenzialmente franose; aree di fondovalle; aree suscettibili a potenziali fenomeni di liquefazione, etc. Gli Indirizzi e Criteri per la Microzonazione sismica (MS) e successivi aggiornamenti, approvati dal Dipartimento della Protezione civile e dalla Conferenza Unificata delle Regioni e delle Province autonome, definiscono la metodologia per la redazione di questa carta e della relativa legenda, con riferimento agli studi e cartografie del Livello 1 di MS.

Pertanto facendo riferimento a quanto prescritto nella Circolare **Prot. n. 28807 del 20/06/2014 “Studi geologici per la redazione di strumenti urbanistici”**, è stata redatta la carta della pericolosità sismica in scala 1:5.000 (**cf. Allegato 11**).

Per Microzonazione Sismica (MS) si intende la valutazione e l'individuazione delle aree di comportamento omogeneo sotto il profilo della risposta sismica locale e dei fenomeni che avvengono durante la scossa. A seguito della MS vengono individuate e caratterizzate le zone stabili suscettibili di amplificazione locale del moto sismico e le zone suscettibili di instabilità. Gli studi di livello 1 rappresentano la condizione conoscitiva di base per tutti i comuni classificati nelle zone a sismicità alta (zona 1), media (zona 2), bassa (zona 3) ed eventualmente molto bassa (zona 4).

La Microzonazione Sismica di primo livello ha l'obiettivo di individuare microzone a comportamento sismico omogeneo e costituisce un livello propedeutico e obbligatorio per affrontare i successivi livelli di approfondimento.

La carta della pericolosità sismica è il risultato della lettura ed interpretazione delle carte precedenti e di eventuali indagini di risposta sismica preliminare tendenti essenzialmente a definire la morfologia superficiale e sepolta con l'individuazione del bedrock rigido nei primi 30 m, il regime delle acque sotterranee, la stratigrafia approssimata e schematica del sottosuolo relativo, le proprietà litotecniche dei terreni e delle rocce e lo stato deformativo a piccole deformazioni.

In definitiva la finalità della carta della pericolosità sismica è quella di fornire al progettista un'idea del tipo di problemi particolari che si possono manifestare in occasione di un terremoto ed una prima indicazione su quali approfondimenti possono essere opportuni e in quali zone.

L'area su cui sarà realizzata la struttura ricettiva è stata distinta come “Area in cui affiorano terreni granulari sciolti eterogenei costituiti da sabbie e sabbie limose con frequenti intrecci lentiformi vertico-laterali di sedimenti riferibili a tutto lo spettro granulometrico (da ciottoli e blocchi fino a limi e argille), generalmente da poco a moderatamente addensati. Spessori massimi supposti della copertura alluvionale 40-50m. soggiacenti ad un substrato non rigido con velocità delle onde di taglio $V_s < 800$ m/s. **Età: Olocene**”

Area stabile suscettibile di amplificazioni sismiche locali con terreni sabbiosi, sabbioso-limosi o sabbioso-ghiaiosi frammisti a ciottoli con superficie della falda freatica superiore a 15 m dal p.c.

6. PERICOLOSITA' GEOLOGICHE

In questo capitolo confluiscono tutti i dati e gli elementi raccolti durante le indagini di campo ed emersi dalle elaborazioni eseguite. Esso riassume in se i criteri per l'individuazione e la valutazione del grado di pericolosità geologica dell'area investigata ai fini della riduzione del rischio. In particolare, si fa riferimento alla pericolosità geomorfologica, a quella idraulica. La prima è connessa alla probabilità di sviluppo di fenomeni naturali potenzialmente pericolosi da soli o in concomitanza con fattori antropici (frane, smottamenti, erosioni concentrate, ecc.); la seconda è legata ad un potenziale evento alluvionale.

L'analisi comparata della carta geologica, delle informazioni sulla geomorfologia l'idrogeologia e le caratteristiche litotecniche delle varie unità in gioco, ha consentito di redigere la carta delle pericolosità geologiche in scala 1:5.000 (*cf. Allegato 12*) nella quale sono state distinte le seguenti classi di pericolosità geologica:

Aree frequentemente inondabili e caratterizzate da significativo trasporto solido a seguito di eventi alluvionali ordinari. **PERICOLOSITA' ELEVATA.**

Aree allagate in occasione dell'evento alluvionale del 22/11/2011, con battenti idrici fino ad 1,0 m, per l'esistenza di insufficienti sezioni di deflusso e/o punti di debolezza di opere di contenimento spondale e/o per la presenza di ostruzioni al normale deflusso idraulico. **PERICOLOSITA' ELEVATA.**

Aree di versante potenzialmente sorgenti di innesco di fenomeni franosi locali e/o diffusi a dinamica veloce del tipo crolli e/o scivolamenti planari superficiali e/o colate detritico-fangose. **PERICOLOSITA' ELEVATA.**

Aree di ciglio di scarpata e/o di terrazzo a potenziale evoluzione spaziale retrogressiva a seguito di crolli e/o scivolamenti. **PERICOLOSITA' ELEVATA.**

Aree di versante con acclività <35% interessate da coltri detritiche eluvio-colluviali a matrice prevalentemente fine, con spessori generalmente compresi tra 1,5 m e 5,0 m. **PERICOLOSITA' DA ELEVATA A MODERATA.**

Aree di versante con substrato prevalentemente duttile, caratterizzate da indizi di instabilità superficiale a cinematica lenta, per fenomeni di plasticizzazione e solifluzione. **PERICOLOSITA' DA ELEVATA A MODERATA.**

Aree sostanzialmente pianeggianti con substrato prevalentemente duttile, con potenziale instabilità superficiale a cinematica lenta, per fenomeni di plasticizzazione e solifluzione. **PERICOLOSITA' DA MODERATA A BASSA.**

Aree potenzialmente inondabili a seguito di eventi alluvionali straordinari, individuate con criteri geomorfologici, per eventuali collassi e/o discontinuità dei muri maestri arginali e/o per la presenza di ostruzioni al normale deflusso idraulico. **PERICOLOSITA' BASSA.**

Aree geomorfologicamente stabili senza particolari fattori incidenti sulla edificabilità e per le quali comunque dovrà essere direttamente osservato quanto prescritto dalla normativa tecnica vigente. **PERICOLOSITA' DA BASSA A NULLA.**

L'area su cui sarà realizzata la struttura ricettiva e per la quale è richiesta la variante allo strumento urbanistico rientra in un'Area geomorfologicamente stabile senza particolari fattori incidenti sulla edificabilità con pericolosità da bassa a nulla.

7. SUSCETTIVITA' DEL TERRITORIO

Sulla scorta delle informazioni acquisite e riportate nelle carte geomorfologica, geologica idrogeologica, delle indagini, litotecnica, della pericolosità sismica e della pericolosità geologica è stato possibile redigere la carta della suscettività del territorio in esame suddividendolo in **aree a suscettività nulla** in funzione della presenza di rischi naturali inaccettabili; aree a **suscettività medio-bassa** in cui l'edificabilità è condizionata da preventivi interventi di mitigazione del rischio; **aree a suscettività alta** in funzione dell'idoneità all'edificazione.

Nella carta della suscettività in scala 1:5.000 (*cf. Allegato 13*) si riportano le seguenti aree secondo un grado di suscettività crescente:

Aree di alveo frequentemente inondabili e caratterizzate fenomeni erosivi e da significativo trasporto solido a seguito di eventi alluvionali ordinari.

AREE A SUSCETTIVITA' NULLA.

Aree allagate in occasione dell'evento alluvionale del 22/11/2011 e allagabili per l'esistenza di insufficienti sezioni di deflusso e/o punti di debolezza di opere di contenimento spondale e/o per la presenza di ostruzioni al normale deflusso idraulico. **AREE A SUSCETTIVITA' BASSA.**

Aree di versante ad elevata pericolosità potenzialmente interessate da fenomeni franosi locali e/o diffusi a dinamica veloce del tipo crolli e/o scivolamenti planari superficiali e/o colate detritico-fangose.

SUSCETTIVITA' DA BASSA A NULLA.

Aree di ciglio di scarpata e/o di terrazzo a pericolosità elevata per potenziale evoluzione retrogressiva. **SUSCETTIVITA' BASSA.**

Aree a pericolosità geologica da moderata ad elevata interessate da coltri detritiche eluvio-colluviali. **SUSCETTIVITA' MEDIO-BASSA.**

Aree di versante a pericolosità da elevata a moderata, caratterizzate da indizi di instabilità superficiale a cinematica lenta, per fenomeni di plasticizzazione e solifluzione. **SUSCETTIVITA' MEDIO-BASSA.**

Aree a pericolosità geologica da bassa a moderata, potenzialmente affette da instabilità superficiale o apparentemente stabili. **SUSCETTIVITA' MEDIO-ALTA.**

L'area entro cui saranno realizzati parcheggi e aree esterne a servizio della struttura ricettiva e per la quale è richiesta la variante allo strumento urbanistico rientra per una parte marginale nella seguente classe di suscettività:

Aree a pericolosità bassa, geomorfologicamente stabili, tuttavia potenzialmente inondabili a seguito di eventi alluvionali straordinari. **SUSCETTIVITA' ALTA:** aree che non presentano particolari limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso e per le quali deve essere direttamente applicato quanto previsto dalla normativa tecnica vigente per le costruzioni. Tuttavia, negli ambiti prossimali ai letti fluviali, ogni intervento di carattere edilizio dovrà essere subordinato a verifiche della presenza o meno di opere di difesa idraulica e della loro idoneità.

L'area su cui sarà realizzata la struttura ricettiva e per la quale è richiesta la variante allo strumento urbanistico rientra in un' "Area a pericolosità da bassa a nulla, geomorfologicamente stabili. **SUSCETTIVITA' ALTA:** aree a suscettività d'uso ampia senza particolari fattori incidenti sulla edificabilità e/o modifica della destinazione d'uso e per le quali comunque dovrà essere direttamente osservato quanto prescritto dalla normativa tecnica vigente per le costruzioni.

Si precisa inoltre che la zona oggetto del presente studio ricade all'interno del **"Limite della zona di protezione (1.000 m) da pozzi e sorgenti per acque destinate al**

consumo umano. Art. 94 del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii.” pertanto in fase esecutiva I fine di valutare l’eventuale incidenza e/o interferenza delle opere in progetto nei confronti delle risorse idriche locali, destinate al consumo umano. Nello specifico l’art. 3 D.A. LL. PP. n.130/Gab del 26/05/2006, chiarisce che in assenza di studi idrogeologici puntuali, nelle more della delimitazione delle zone di protezione e riserva di cui al Dlgs n.125/99 e s.m.i. e dell’ art. 102 del T.U. n. 1775/33, allo scopo di garantire e salvaguardare il patrimonio idrico, il vincolo va riferito alla falda sotterranea ricadente nel raggio di 1 km dalla risorsa vincolata (pozzo/sorgente), salvo determinazioni maggiormente restrittive che l’Amministrazione concedente si riserva di imporre e salvo ulteriori disposizioni in materia dell’Assessorato Regionale competente.

CONCLUSIONI

In virtù di quanto esposto nel corso del presente studio di fattibilità geologica condotto nel Comune di San Filippo del Mela (Messina), è possibile ribadire che nell'area destinata alla **“Progetto esecutivo per la realizzazione di un villaggio turistico in variante allo strumento urbanistico ai sensi dell'art. 8 DPR n. 160/2010, con la messa in opera di casette prefabbricate, piscina con scivoli e sala ristorazione, in Contrada Belvedere”**, non state rilevate situazioni che possiedono livelli di pericolosità geologica e sismica tali da poter influenzare, in modo significativo l'ampliamento di cui in oggetto.

Nel complesso, visto l'andamento pianeggiante dei terreni affioranti e considerata l'assenza di particolari fenomeni erosivi o di dissesto in atto, si può affermare che l'area studiata presenta buone caratteristiche di stabilità e risulta compatibile con la realizzazione dell'ampliamento della struttura ricettiva.

Dalla disamina del P.A.I., Piano Stralcio di Bacino per l'Assetti Idrogeologico, Art.1 del D.L. 180 e L. 267/98 e ss.mm.ii., si evince che nella zona di progetto non sono presenti vincoli idraulico, geomorfologico e dei dissesti così come evidenziato negli allegati 4, e 5, che rappresentano rispettivamente lo stralcio della carta dei dissesti, lo stralcio della carta della pericolosità e del rischio geomorfologico.

Il sito d'interesse progettuale ai fini della **Pericolosità Sismica** rientra in un'area in cui affiorano terreni granulari sciolti eterogenei costituiti da sabbie e sabbie limose con frequenti intrecci lentiformi vertico-laterali di sedimenti riferibili a tutto lo spettro granulometrico (da ciottoli e blocchi fino a limi e argille), generalmente da poco a moderatamente addensati. Spessori massimi supposti della copertura alluvionale 40-50m. soggiacenti ad un substrato non rigido con velocità delle onde di taglio $V_s < 800$ m/s. definita come **Area stabile suscettibile di amplificazione sismiche locali con terreni sabbiosi, sabbioso-limosi o sabbioso-ghiaiosi frammisti a ciottoli con superficie della falda freatica superiore a 15 m dal p.c.**

Sulla scorta delle informazioni acquisite è possibile affermare che l'area entro cui saranno realizzati parcheggi e aree esterne a servizio della struttura ricettiva e

per la quale è richiesta la variante allo strumento urbanistico rientra per una parte marginale in un'Area a pericolosità bassa, geomorfologicamente stabili, tuttavia potenzialmente inondabili a seguito di eventi alluvionali straordinari. **SUSCETTIVITA' ALTA:** aree che non presentano particolari limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso e per le quali deve essere direttamente applicato quanto previsto dalla normativa tecnica vigente per le costruzioni. Tuttavia, negli ambiti prossimali ai letti fluviali, ogni intervento di carattere edilizio dovrà essere subordinato a verifiche della presenza o meno di opere di difesa idraulica e della loro idoneità.

L'area su cui sarà realizzata la struttura ricettiva e per la quale è richiesta la variante allo strumento urbanistico rientra in un'Area a pericolosità da bassa a nulla, geomorfologicamente stabili. **SUSCETTIVITA' ALTA:** aree a suscettività d'uso ampia senza particolari fattori incidenti sulla edificabilità e/o modifica della destinazione d'uso e per le quali comunque dovrà essere direttamente osservato quanto prescritto dalla normativa tecnica vigente per le costruzioni.

Per quanto concerne i parametri geotecnici riportati nel capitolo riguardante il **“quadro litotecnico”**, si raccomanda che questi siano utilizzati come valori indicativi e di larga massima. Pertanto, per il dimensionamento delle fondazioni delle singole unità edilizie, dovranno essere valutate le proprietà fisico-meccaniche dei terreni di interesse progettuale, mediante risultanze di appropriate indagini geognostiche e studi geologico-tecnico di dettaglio che stabiliscano, puntualmente, i criteri più idonei per l'edificazione, il tipo di edificazione più adatto e le opere complementari esterne necessarie per non turbare l'assetto morfologico ed idrogeologico dei luoghi e la stabilità degli edifici esistenti e per assicurarne nel contempo la stabilità delle nuove costruzioni.

Prima di ogni edificazione e per di più nel caso di rilevanti sbancamenti, dovranno essere realizzate tutte le opere di sostegno e di difesa necessarie ad assicurare condizioni ottimali di stabilità nelle zone d'intervento, ed inoltre, idonee canalizzazioni per le acque superficiali. Per di più nell'esecuzione degli interventi edilizi dovranno essere osservate le norme tecniche fissate dalla legislazione vigente in materia di stabilità delle fondazioni e delle costruzioni, tra cui quelle emanate con D.M. 21/1/1981 e D.M. 11/03/1988 e successive modifiche nonché, per gli interventi in

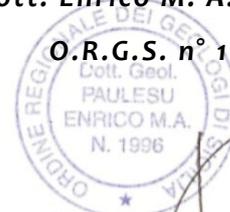
zone sismiche, quelle relative alla L. n. 64 del 2/2/1974, dei vari Decreti fino al D.M. 14/01/2008.

San Filippo del Mela, Giugno 2019

Il Geologo

Dott. Enrico M. A. Paulesu

O.R.G.S. n° 1996



Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 19/06/2019

Dati della richiesta	Comune di SAN FILIPPO DEL MELA (Codice: H842)
	Provincia di MESSINA
Catasto Fabbricati	Foglio: 8 Particella: 839 Sub.: 2

Unità immobiliare

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							DATI DERIVANTI DA
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita	
1		8	839	2			D/3				Euro 48.434,00	VARIAZIONE TOPONOMASTICA del 17/02/2014 protocollo n. ME0079930 in atti dal 17/02/2014 VARIAZIONE DI TOPONOMASTICA (n. 55311.1/2014)
Indirizzo		VIA BELVEDERE SNC piano: T-1;										
Annotazioni		Classamento e rendita validati (D.M. 701/94)										

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	GIORGIANNI Annunziato nato a MILAZZO il 08/10/1940	GRGNNZ40R08F206K*	(1) Proprieta` per 1/1 IN REGIME DI COMUNIONE DI BENI

Mappali Terreni Correlati

Codice Comune H842 - Sezione - Foglio 8 - Particella 839

Unità immobiliari n. 1

Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria