

Invarianza Idraulica

Comune di Milazzo

Città Metropolitana di Messina

Oggetto: “Variante Urbanistica del P.R.G. in accoglimento della sentenza del T.A.R. di Catania Sez. IV n. 538/2021 su ricorso n. 1118/2020 per un lotto di terreno individuato in catasto al Foglio n. 12 part. 1804 del Comune di Milazzo”

Committente: **Ing. Formica Daniela**



geologo Sindoni Angela Carmela

via F. Agnello, 18 - Venetico - (ME) - Mobile: 333 3547315 - P.I.: 03027810831
e-mail: angela.sindoni@tiscali.it - pec: angela.sindoni@epap.sicurezzapostale.it

SOMMARIO

1. Premessa	3
2. Ubicazione del Sito	4
3. Caratteri Climatici	11
4. Invarianza idraulica	16
5. Conclusioni	22

1. Premessa

A seguito dell'incarico conferitomi dall'ing. Daniela Formica, la sottoscritta Geol. Angela Carmela Sindoni, iscritta all'Albo Regionale dei Geologi di Sicilia con il numero 2987 sez. A, con studio professionale sito in Via F. Agnello n. 18 in Venetico (ME), nel mese di Luglio 2023, ha redatto l'elaborato relativo all'invarianza idraulica relativa alla *"Variante Urbanistica del P.R.G. in accoglimento della sentenza del T.A.R. di Catania Sez. IV n. 538/2021 su ricorso n. 1118/2020 per un lotto di terreno individuato in catasto al Foglio n. 12 part. 1804 del Comune di Milazzo"*.

La presente relazione è stata redatta tenuto conto della Legge Regionale siciliana n. 19 del 13 agosto 2020, della DDG art.51 – Disposizione delle "Linee guida per gli standard di qualità urbana ed ambientale e per il sistema delle dotazioni territoriali" previste all'art. 51 della legge regionale 13 agosto 2020, n. 19 e delle "Linee Guida Compatibilità Idraulica" Decreto n. 117 del 07 Luglio 2021.

Lo studio di compatibilità idraulica *"....mira ad individuare quelle aree del territorio che sono soggette a dissesti idraulici anche potenziali ed a valutarne il livello di pericolosità, al fine di stabilire l'idoneità dei luoghi ad accogliere le trasformazioni del territorio, garantendo la sicurezza della popolazione, la protezione delle infrastrutture, la salvaguardia delle attività economiche e la tutela dell'ambiente"*

Lo scopo fondamentale della presente elaborato è quello di far sì che gli interventi previsti, sin dalla fase della loro progettazione, tengano conto dell'attitudine dei luoghi ad accogliere le nuove impermeabilizzazioni, considerando le interferenze che queste hanno con i dissesti idraulici presenti e potenziali, nonché possibili alterazioni del regime idraulico conseguenti a cambi di destinazione o trasformazioni di uso del suolo. In sintesi lo studio idraulico deve verificare l'ammissibilità dell'intervento proposto, prospettando soluzioni corrette dal punto di vista dell'assetto idraulico del territorio.

2. Ubicazione del Sito



Figura n.1: Aerofotogrammetria del sito in oggetto

L'area, oggetto del presente studio, si localizza nella porzione orientale del versante settentrionale della Sicilia, in provincia di Messina, all'interno del Comune di Milazzo, e precisamente nella Frazione di S. Pietro, in via Policastrelli.

L'area si colloca in cartografia sulla tavoletta "Milazzo" I S.O. Foglio 253, in scala 1:25.000, della Carta d'Italia edita dall'I.G.M.

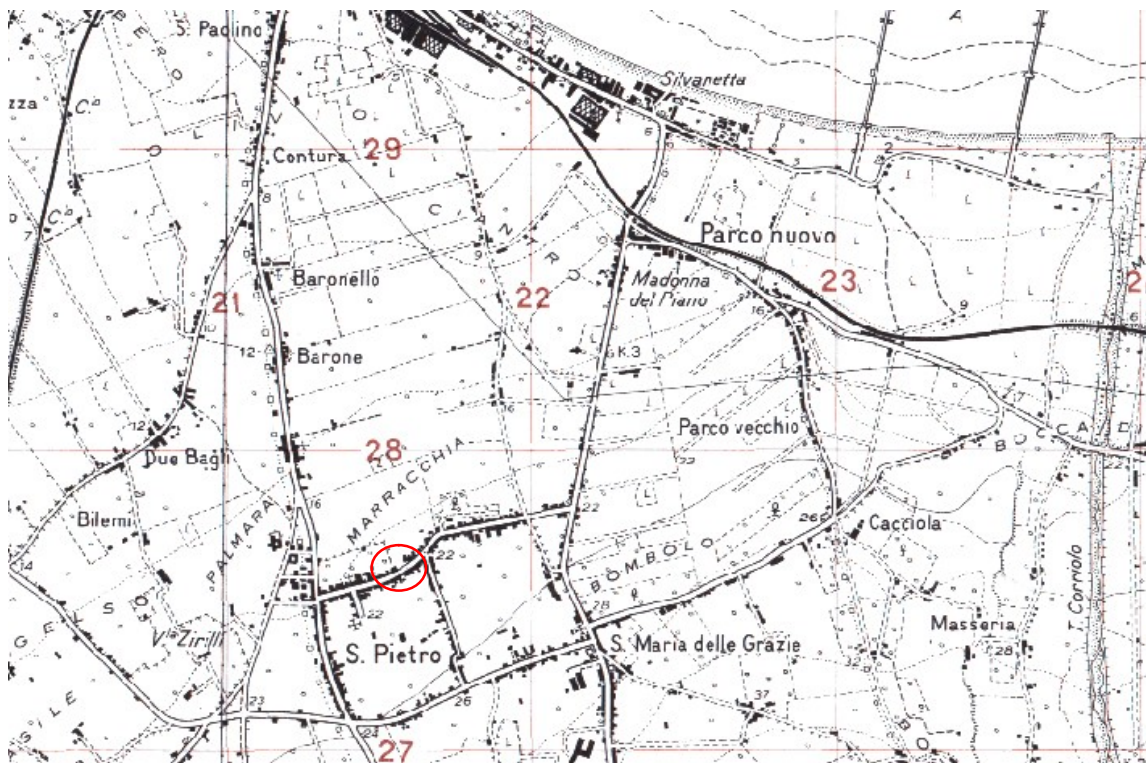


Figura n.2: Stralcio Carta IGM

Di seguito vengono riportate le coordinate geografiche indicative dell'area in esame:

- **Latitudine:** **38.194828°**
- **Longitudine:** **15.245505°**

Inoltre è individuato in Catasto al Foglio 12 part. 1804 del Comune di Milazzo.

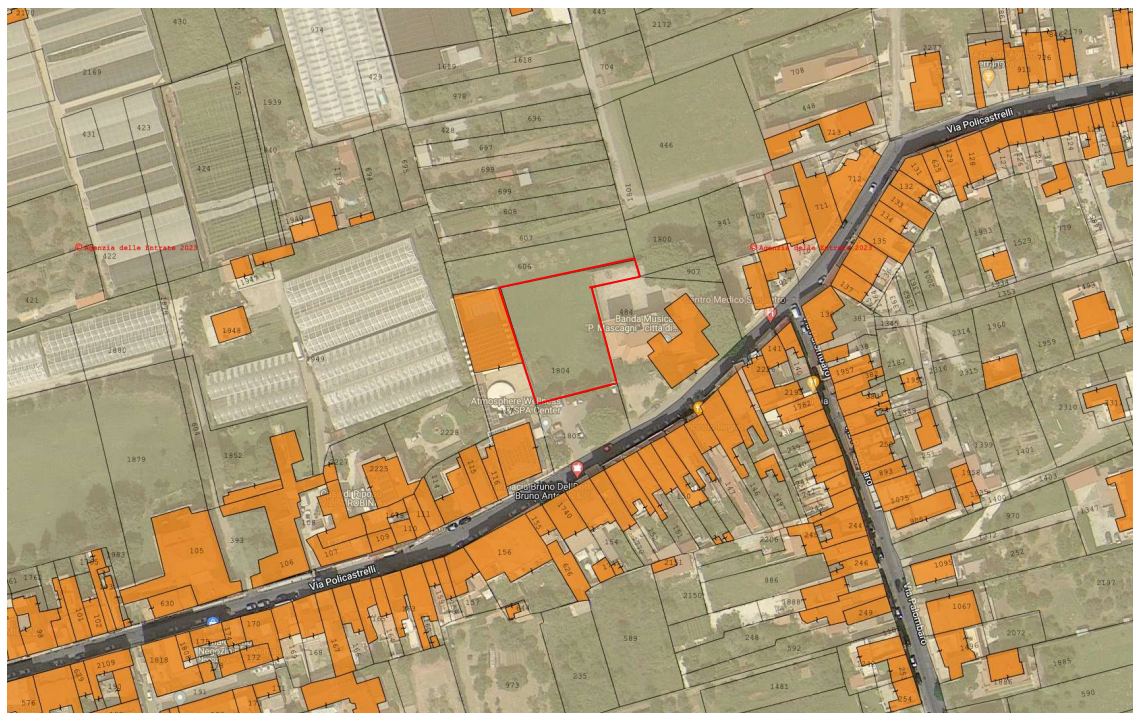


Figura n.3: Sovrapposizione Catastale e Aerofotogrammetria

Il sito in oggetto ricade nella Frazione S. Pietro del Comune di Milazzo, ad una quota di circa 19 m sul livello del mare e distante dalla linea di costa della Riviera di Levante o Golfo di Milazzo circa 1.8Km e 2.0Km dalla Riviera di Ponente o Golfo di Patti.

L'area è inserita in un contesto mediamente urbanizzato, in prossimità di una delle viabilità principale, in un'area completamente sgombera e a ridosso di un'area destinata a parcheggio. Difatti il sito è inserito in un contesto caratterizzato dalla presenza di edifici addossati gli uni agli altri lungo la strada comunale, Via Policastrelli, che rappresenta una delle arterie principali del centro abitato che collega la SP8bis alla SP72. Alle spalle degli edifici, a confinare con i vari cortili retrostanti, sono presenti lotti verdi, taluni coltivati secondo le colture dei luoghi.

Morfologicamente il sito è inserito in un contesto più ampio dettato dalla presenza di un'ampia pianura con una leggera pendenza verso le aree costiere: la Pianura di Milazzo. La formazione di questa ampia spianata alluvionale è da ricercarsi negli eventi dinamici complessi, che si sono avvicendati nel tempo e che si possono sintetizzare nei processi naturali di esondazione, erosione e deposizione di sedimenti, ai quali si

aggiunge l'attività antropica con opere di sbarramento e canalizzazione delle acque, che hanno subito profonde modificazioni antropiche in conseguenza dell'intenso sfruttamento a fini agricoli dell'area e della urbanizzazione. Di fatti tali canali, denominate *Saie*, rimangono caratterizzate da modesti valori di pendenza e si posizionano lungo percorsi che spesso seguono i confini delle proprietà o strutture di viabilità.

Chiaramente, la morfologia osservata è funzione delle caratteristiche litologiche delle rocce affioranti data da depositi alluvionali terrazzati originatisi dalla continua erosione di materiale dai rilievi di origine prevalentemente metamorfica, seguita dal trasporto e dalla deposizione durante gli eventi alluvionali che coinvolgevano i vicini Torrente Corriolo e Torrente Mela, che distano entrambi dal sito circa 2.3 Km, e successivamente rimaneggiati del Mar Tirreno.

Difatti la significativa estensione della Piana di Milazzo è da ricercarsi sicuramente nelle particolari condizioni strutturali in cui si trova. Un ruolo importante lo gioca la presenza della protezione del promontorio di Capo Milazzo unitamente alla ridotta distanza di sbocco dei Torrenti Mela e Corriolo.

Entrambi gli elementi idrografici presentano le caratteristiche delle fiumare dell'arco calabro peloritano contraddistinti dall'avere i corsi d'acqua di ridotta lunghezza e pendenza notevole, soprattutto nella parte medio-alta del bacino, dove l'elevato trasporto solido è tale da assumere, in alcune porzioni, il carattere di colata di detrito. Di contro, nel tratto medio-terminale registrano una pendenza relativamente bassa e il letto ghiaioso-ciottoloso, molto ampio e apparentemente sproporzionato, a testimonianza dell'impetuosità delle portate di piena. Difatti il regime idrologico è marcatamente torrentizio, strettamente dipendente dalla distribuzione delle precipitazioni. Qui la peculiarità del regime pluviometrico è fortemente influenzata dall'orografia e dalla presenza di venti di nord-ovest, apportatori di masse umide provenienti dal Mar Tirreno. La catena montuosa Peloritana che si estende a ridosso del mare rappresenta un ostacolo fisico esercitando un effetto barriera nei confronti delle masse provenienti dal Tirreno. Se a sud, l'assetto geo-strutturale è caratterizzato dalla presenza di una fascia montana con una morfologia aspra e accidentata con rilievi

costituiti da rocce cristalline dell'Unità dell'Aspromonte, scendendo verso valle se ne attraversa una intermedia di raccordo tra la zona montana e quella costiera, quest'ultima indicata come la fascia litoranea con un andamento decisamente più pianeggiante.

La formazione sedimentaria affiorante nell'area studiata, presenta delle condizioni di permeabilità elevata per porosità. Il litotipo in questione è dotato di "permeabilità primaria" per porosità, il cui grado è inversamente proporzionale alla quantità di materiale fine presente.

La circolazione delle acque sotterranee, e quindi l'esistenza di acquiferi più o meno estesi, è legato allo spessore ed all'estensione areale dei litotipi più ricettivi, alla sovrapposizione di questi con terreni a diversa permeabilità e all'esistenza di direttrici e contatti tettonici che possono limitare o interrompere le falde acquifere.

L'acquifero principale è contenuto nel deposito alluvionale di fondovalle e della pianura costiera dove i diversi orizzonti granulometrici che caratterizzano i depositi alluvionali costituiscono un unico sistema idrologico a tetto freatico, che defluisce verso nord sostenuto dai terreni a bassa permeabilità del substrato che assumono il significato pratico di impermeabile relativo.

La ricarica della falda è essenzialmente dovuta alle precipitazioni dirette, alle acque di ruscellamento superficiale provenienti dai versanti ed alla restituzione delle acque infiltrate nei terreni a permeabilità discontinua, che emergono naturalmente sotto forma di sorgenti e che risultano di particolare significato alla fine della stagione estiva. Sulla base di misurazioni eseguite su pozzi dislocati nelle immediate vicinanze al sito di interesse è emerso che in questo periodo il livello piezometrico della falda acquifera si attesta ad una profondità di circa -16.00 m dal pc.

Si tiene a precisare che il livello piezometrico della falda è soggetto a processi idrici di ricarica il cui andamento è connesso all'andamento delle precipitazioni atmosferiche. Ciò ne consegue che nei periodi di siccità la falda freatica tende ad abbassarsi, mentre nei periodi di maggiore piovosità, le acque vengono velocemente assorbite e trasmesse, cosicché la superficie freatica si innalza per periodi più o meno brevi facendo dunque variare il livello piezometrico.

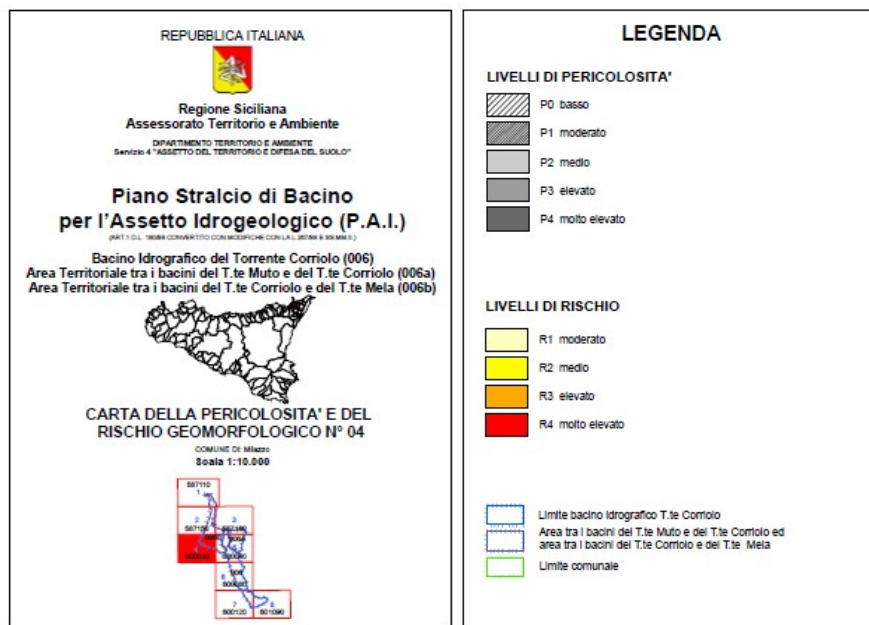


Figura 4: Stralcio carta delle pericolosità e del rischio geomorfologico

Il sito d'interesse, ricade all'interno dell'area tra i bacini del Torrente Mela e del Torrente Corriolo, ed è individuato nella cartografia PAI con il riferimento 006b_600030.

Dall'analisi delle cartografie allegate è emerso che il sito in oggetto, non viene evidenziata la presenza di pericolosità e/o rischi di natura geomorfologica in genere.

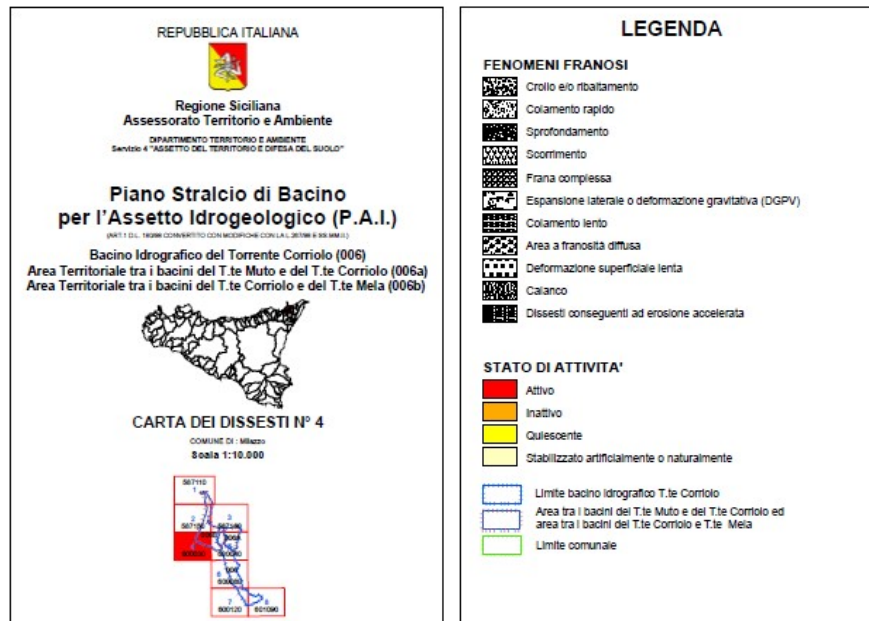


Figura 5: Stralcio carta del dissesto

Inoltre dai rilievi di superficie, allo stato attuale, non è possibile evidenziare né elementi morfogenetici attivi, né alcun fattore che in atto influenza negativamente la stabilità dell'area.

3. Caratteri Climatici

Subito dopo il periodo estivo, in occasione delle prime piogge autunnali, caratterizzate da un andamento e da una frequenza che negli ultimi decenni hanno subito sensibili modificazioni, i processi morfogenetici iniziano ad attivarsi.

Le mutate condizioni idrogeologiche comportano l'aumento del trasporto solido, la riduzione dei tempi di corrivazione delle acque di deflusso ed una maggiore propensione all'innesco di dissesti.

Il territorio in oggetto presenta i caratteri climatici tipici delle regioni mediterranee dove le precipitazioni sono maggiormente concentrate nelle stagioni autunnali e invernali, se pur non devono essere tralasciati gli eventi eccezionali che sempre più sovente si verificano anche nei periodi primaverili ed estivi.

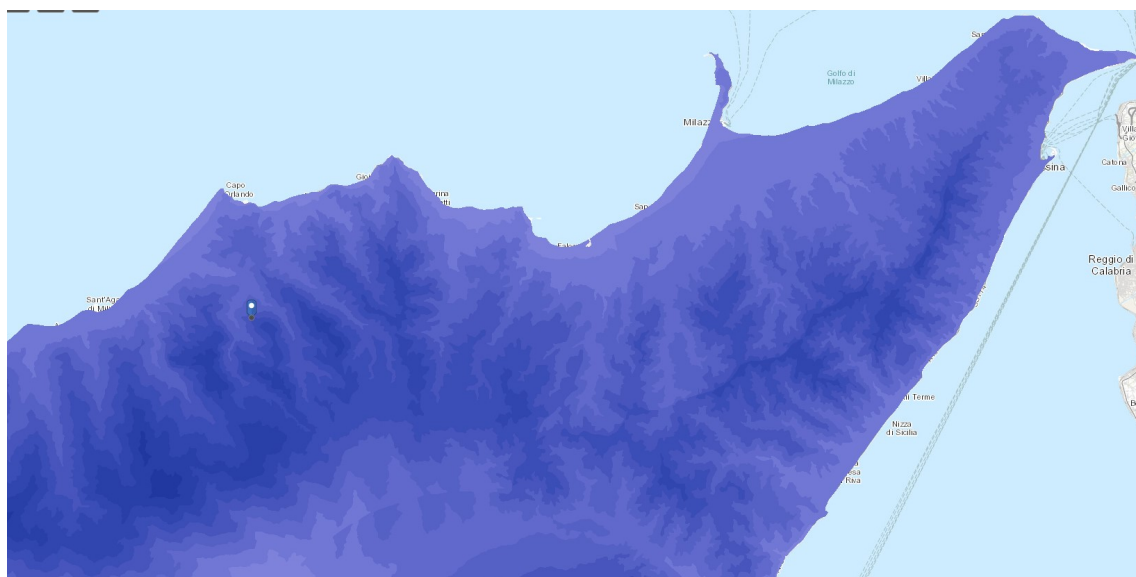


Figura n.6: Da Dipartimento Regionale dell'Agriturismo

Di seguito viene riportato un rapporto sul clima tipico a Milazzo, in base a un'analisi statistica dei rapporti meteo orari cronologici e alle ricostruzioni dei modelli riferite a tre stazioni meteo di Messina e di Catania/Fontanarossa Aeroporto.

Per ciascuna stazione, i record vengono corretti tenendo conto della differenza di altitudine fra quella stazione e Milazzo secondo lo standard International Standard

Atmosphere, e il cambiamento relativo presente nella MERRA-2 satellite-era reanalysis fra i due luoghi.

Il valore stimato viene calcolato come la media ponderata del contributo individuale di ciascuna stazione, con pesi proporzionali all'inverso della distanza fra Milazzo e una data stazione.

Le stazioni che contribuiscono a questa ricostruzione sono:

- Messina (LICF, 85%, 27 km, est, 38 m cambiamento di altitudine)
- Catania–Fontanarossa Airport (LICC, 15%, 85 km, sud, -2 m cambiamento di altitudine)

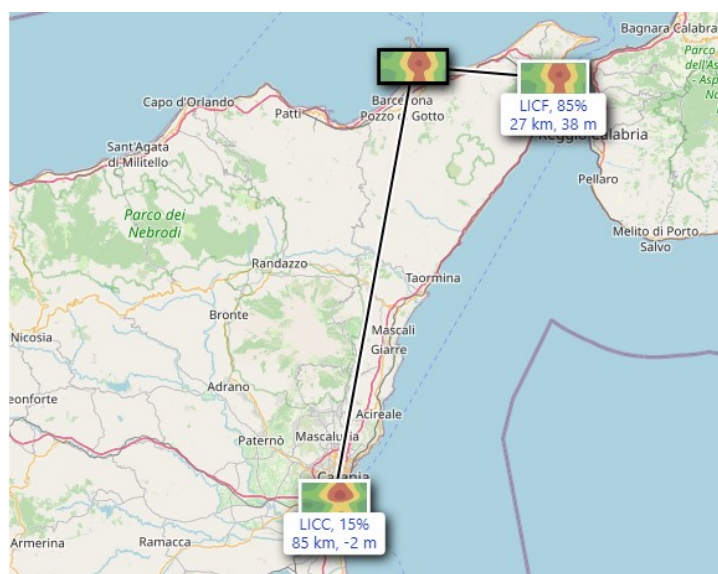


Figura n.7: Individuazione delle stazioni in prossimità del Comune di Milazzo

Un *giorno umido* è un giorno con al minimo 1 millimetro di precipitazione liquida o equivalente ad acqua. La possibilità di giorni piovosi a Milazzo varia significativamente durante l'anno. Difatti la stagione più piovosa dura 7,1 mesi, dal 16 settembre al 21 aprile, con una probabilità di oltre 22% che un dato giorno sia piovoso. Il mese con il maggiore numero di giorni piovosi a Milazzo è dicembre, con in media 11,4 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni. La stagione più asciutta dura 4,9 mesi, dal 21 aprile al 16 settembre. Il mese con il minor numero di giorni piovosi a Milazzo è luglio, con in media 1,8 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni.

Il mese con il numero maggiore di giorni di solo pioggia a Milazzo è dicembre, con una media di 11,4 giorni. In base a questa categorizzazione, la forma più comune di precipitazioni durante l'anno è solo pioggia, con la massima probabilità di 39% il 27 novembre.

Probabilità giornaliera di pioggia



Figura n.8: Grafico probabilità giornaliera di pioggia

Per mostrare le variazioni nei mesi e non solo il totale mensile, mostriamo la pioggia accumulata in un periodo mobile di 31 giorni centrato su ciascun giorno. Milazzo ha significative variazioni stagionali di piovosità mensile.

Il periodo delle piogge nell'anno dura 9,7 mesi, da 12 agosto a 2 giugno, con un periodo mobile di 31 giorni di almeno 13 millimetri. Il mese con la maggiore quantità di pioggia a Milazzo è dicembre, con piogge medie di 80 millimetri.

Il periodo dell'anno senza pioggia dura 2,3 mesi, 2 giugno - 12 agosto. Il mese con la minore quantità di pioggia a Milazzo è luglio, con piogge medie di 6 millimetri.

Precipitazioni mensili medie

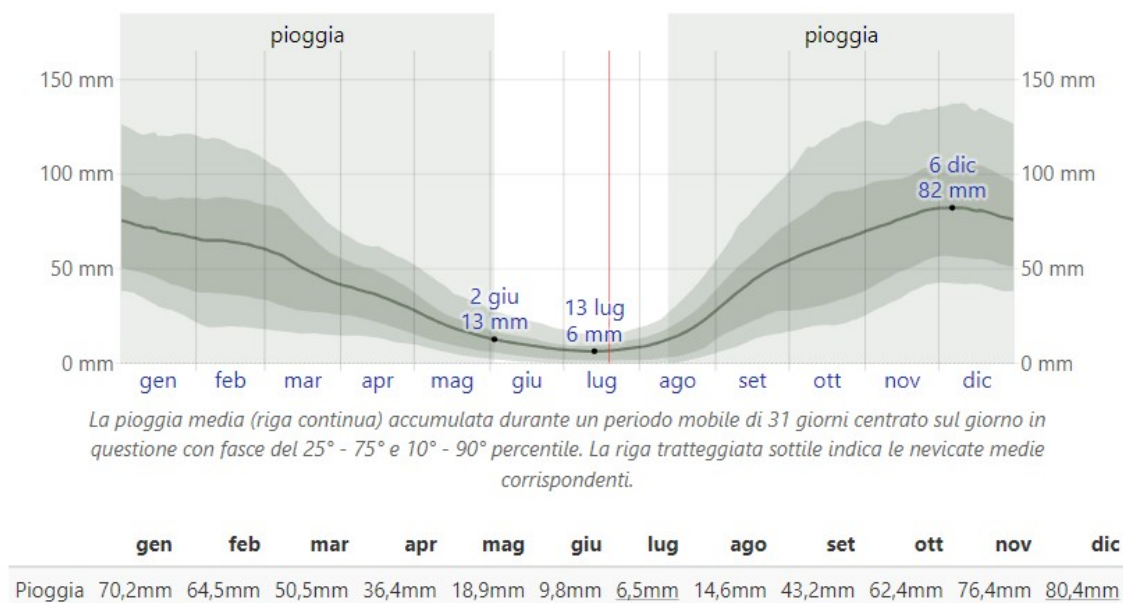


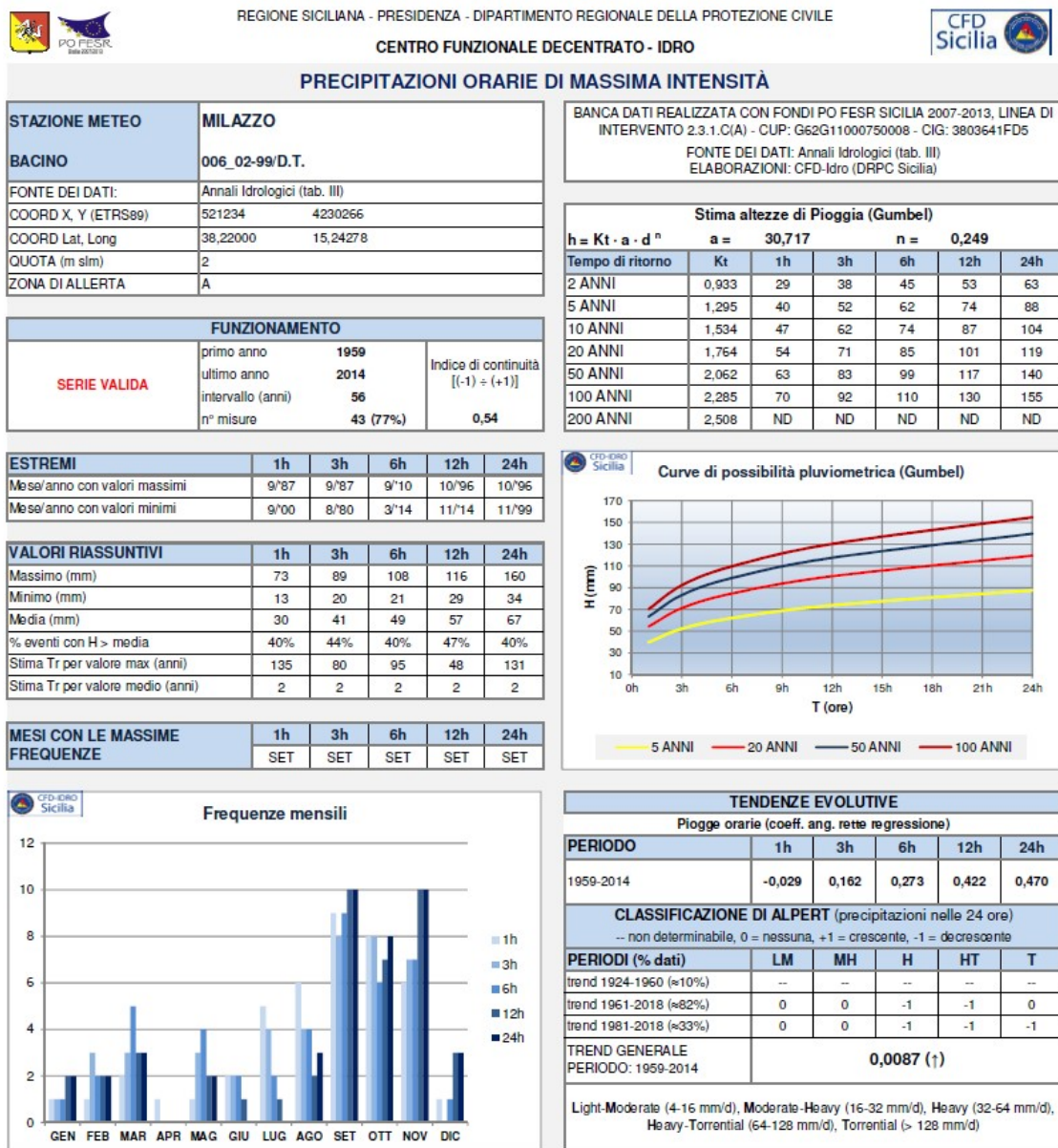
Figura n.9: Grafico precipitazioni mensili medie

Per le analisi di tipo idraulico, il dimensionamento di reti di smaltimento di acque bianche, di manufatti idraulici e di canali, è necessario conoscere la legge che lega le precipitazioni alle portate idrauliche generate.

Per la determinazione della portata di progetto relativa alle acque chiare è necessario conoscere il regime pluviometrico del bacino. A tale scopo vengono utilizzati i dati ricavati dal portale Presidenza della Regione Siciliana Dipartimento della Protezione Civile per il sito in esame. La raccolta dei dati può essere organizzata fissando un intervallo di tempo variabile, di minuti pari a 5, 10, 15, ecc...

Le massime altezze di pioggia e le corrispondenti durate vengono poi classificate in ordine decrescente e, considerando nel loro insieme tutti gli eventi individuati, si definisce: “del primo ordine” il valore più elevato registrato per ogni durata; “del secondo ordine” quello immediatamente inferiore, e così via. Al variare della durata dell’intervallo di pioggia si definiscono, mediante inviluppo dei punti di pari ordine, curve “del primo ordine”, “del secondo ordine”, ecc... I valori relativi all’i-esimo ordine vengono normalmente chiamati curve di possibilità climatica dell’i-esimo ordine. Si

rende quindi necessario introdurre equazioni correttive per ovviare all'ipotesi che la frequenza con cui un evento si è verificato nel passato si riproponga in egual misura anche nel futuro.



4. Invarianza idraulica

L'impermeabilizzazione del territorio rappresenta la principale causa di degrado del suolo, in quanto comporta un rischio accresciuto di inondazioni, accelera i cambiamenti climatici, minaccia la biodiversità, provoca la perdita di fertilità nei terreni agricoli e contribuisce alla progressiva distruzione del paesaggio, soprattutto quello rurale.

Il rispetto del principio di invarianza idraulica ed idrogeologica è richiesto dai principali strumenti di pianificazione regionale, di Distretto e di bacino idrografico, del settore delle acque e protezione idrogeologica del territorio, quali il Piano di Gestione del Distretto Idrografico, il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) ed il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.

Nel caso specifico il sito di nostro interesse non ricade all'interno di alcun vincolo geomorfologico e idraulico segnalato nella cartografia allegata al PAI.

Attraverso l'applicazione del principio di invarianza idraulica e idrologica, si intende razionalizzare il deflusso delle acque meteoriche verso le reti di drenaggio.

Al fine di mantenere invariato il bilancio idraulico e idrologico di un territorio in trasformazione, a causa della perdita di permeabilità, e per scongiurare il rischio di inondazione a valle e/o nei dintorni delle aree trasformate devono essere poste in essere delle opere con lo scopo di razionalizzare il deflusso delle acque meteoriche verso le reti di drenaggio (naturali e artificiali) e di ridurre il rischio di idraulico nel territorio.

Quale principale misura da incentivare per il contrasto all'impermeabilizzazione dei suoli, dovrà essere considerata, in prima istanza, la possibilità di ridurre il consumo di suolo nelle aree di trasformazione e appurata la reale necessità delle aree in trasformazione (da permeabili a impermeabili), si procederà alla verifica della possibilità di raccolta delle acque piovane (da tetti, piazzali, aree/canali di scolo) da riutilizzare nella stessa area, tenendo conto dei reali fabbisogni idrici, degli adeguati

trattamenti necessari e dei vincoli per gli usi compatibili (irrigazione, antincendio, pulizia aree esterne, ecc.). Le soluzioni di drenaggio urbano sostenibili e di ritenzione naturale delle acque, quali l'infiltrazione nel suolo, la laminazione e lo scarico in corpo idrico superficiale, suolo o fognatura, andranno dunque studiate solo a seguito delle precedenti verifiche (limitazione delle aree impermeabili e riuso locale). In ogni caso, dovrà altresì essere verificato che la portata scaricata dall'area trasformata, nel corpo idrico ricettore o nel collettore fognari, non pregiudichi l'esistente capacità di trasporto idraulico rispettandone i parametri di sicurezza ed i limiti di qualità delle acque.

Strettamente finalizzato all'attuazione dei principi di invarianza idraulica è l'utilizzo di sistemi di drenaggio sostenibile (SUDS). Questi sistemi si fondano sull'idea di recuperare le funzioni idrogeologiche naturali del suolo e ridurre le alterazioni al ciclo dell'acqua provocate dall'impermeabilizzazione dei suoli.

Nel caso specifico, di seguito vengono proposte una serie di "indirizzi progettuali" da tenere in considerazione in fase progettuale:

- Prediligere la realizzazione di uno o più edifici a elevazioni in modo da ridurre il consumo di suolo nelle aree di trasformazione;
- Promuovere una buona gestione delle acque piovane attraverso gli interventi sugli edifici e gli spazi aperti al fine di ridurre o rallentare la quantità di acqua che arrivi nelle reti fognarie e quindi al ricettore finale o nei corsi d'acqua
- Porre in essere tutte quelle soluzioni che incrementano il drenaggio sostenibile (SUDS) migliorando le condizioni di permeabilità superficiale ed incentivando la raccolta separata evitandone il collegamento nelle reti fognarie;
- Realizzare la maggior superficie possibile destinata a verde pertinenziale;
- Utilizzare materiali di pavimentazione e sistemi superficiali differenti per capacità di drenaggio;
- Sostenere la realizzazione di strade interne e/o vialetti caratterizzate da superfici con fossi drenanti di deflusso delle acque meteoriche, favorendo ove possibile l'infiltrazione delle stesse prima del recapito nelle reti fognarie;

- Intercettare le acque meteoriche per essere assorbite da sistemazioni arboree o arbustive;
- Riutilizzare le acque meteoriche per l'irrigazione, la pulizia delle superfici pavimentate e predisporre un sistema di alimentazione per eventuali impianti antincendio all'interno di aree ad uso produttivo;
- Realizzazione di tetti verdi o giardini pensili;
- Realizzare dove possibile la separazione delle acque reflue da quelle meteoriche attraverso reti duali;
- Prevedere il recupero delle acque meteoriche da utilizzare per la manutenzione delle aree verdi pubbliche.

In merito le metodologie di calcolo che devono essere utilizzate per la progettazione idrologica e idraulica delle reti di smaltimento dell'acqua piovana, dei volumi di accumulo, laminazione e/o infiltrazione nel suolo, secondo i principi di invarianza idraulica e idrologica, per tutti quegli interventi che riducano/modifichino la permeabilità di un sito rispetto alla sua condizione preesistente (ante e post operam) deve essere dimensionate in funzione delle dimensioni della zona soggetta a intervento urbanistico.

Nel caso specifico, considerato che, ad oggi non vi è l'elaborazione di alcun progetto e dunque non vi è reale certezza delle superfici impermeabilizzate, per il suo dimensionamento, di seguito viene proposto un calcolo sommario.

Così come ben rappresentato nel Rapporto Preliminare Ambientale VAS a cura della Dott.ssa Stefania Lanza, il lotto presenta le seguenti dimensioni: lato confine scuola 40,86 m, lato confine wellness spa center 45,35 m, lato confine strada 30,03 m e lato confine lotto verde 55,57 m

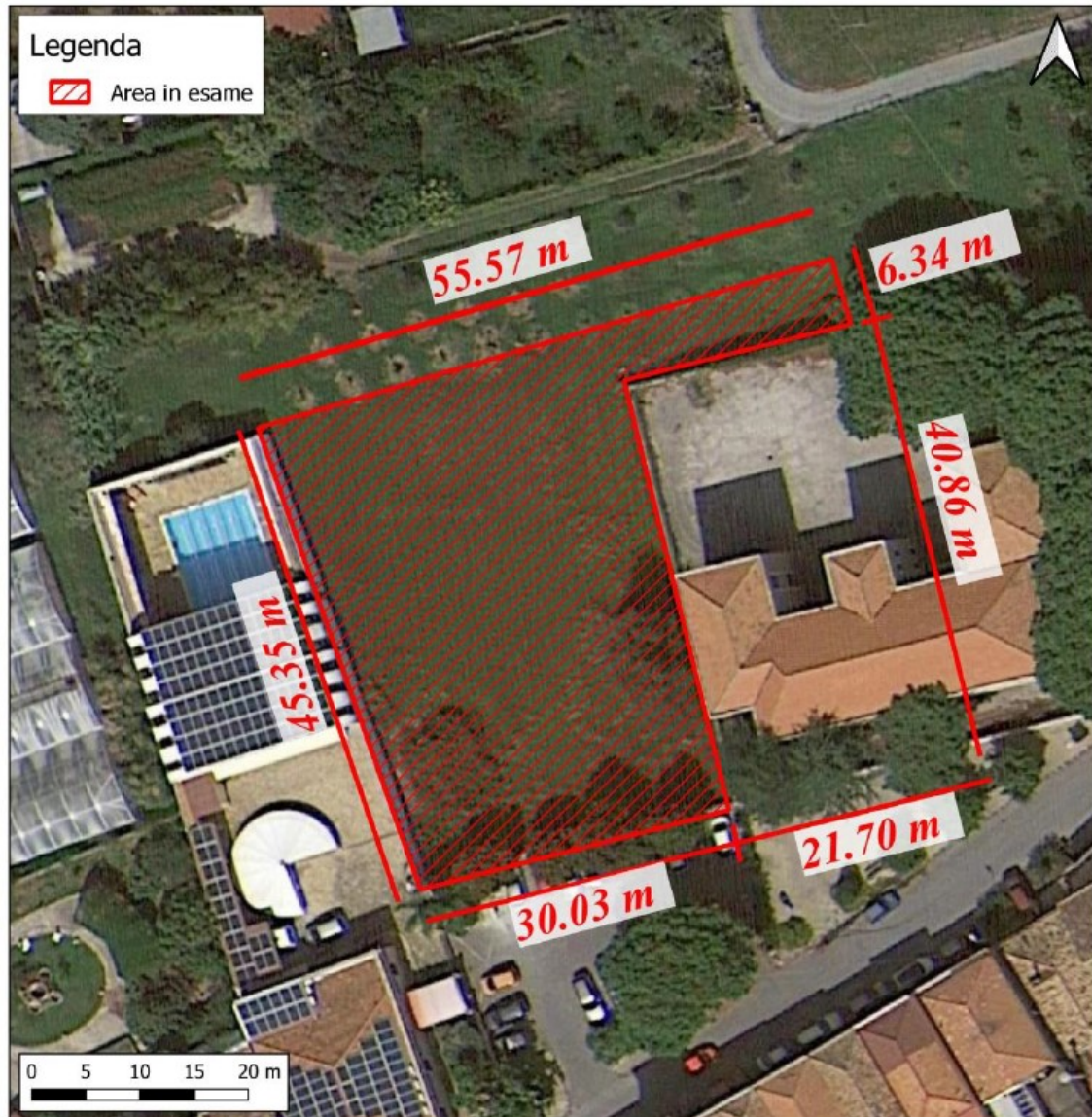


Figura n.10: Dimensionamento del lotto

Considerate queste dimensioni, considerata la cessione al comune, a titolo compensativo, di una fascia di larghezza di ml 3,00 dal lato di confine con la scuola, considerate le norme urbanistiche vigenti, considerando l'indice max di fabbricabilità fondiaria pari a $mc/mq = 1,5$, sul lotto è realizzabile un manufatto edilizio su due piani con una superficie per ciascun piano di 345,38 mq con un'altezza di ciascun interpiano pari a 3,00 m.

Inoltre deve essere osservato quanto stabilito dalla normativa urbanistica vigente, secondo cui:

- La distanza dai confini di lotto è minimo m. 5,00; E' consentita l'edificazione sia in aderenza che sul confine;
- La distanza tra fabbricati deve essere pari a metà dell'altezza del fabbricato più alto con il minimo assoluto di m;
- E' prescritta, comunque, la distanza minima assoluta di m. 10 tra pareti finestrate e pareti di edifici antistanti;
- Obbligo di arretramento dal margine stradale di m. 3;

Detto ciò, il nostro caso di studio ricade tra gli interventi di trasformazione a basso impatto secondo cui *“Nelle zone di espansione o trasformazione o, comunque, nelle zone soggette a intervento urbanistico con superficie minore o uguale a 10.000 mq, ferma restando la facoltà del professionista di adottare la procedura di calcolo descritta nei punti successivi, si applicano i requisiti minimi per la realizzazione di sistemi di raccolta, infiltrazione e/o laminazione delle acque piovane. Il volume complessivo dei predetti sistemi non potrà essere inferiore a 500 mc per ettaro di superficie scolante impermeabile interna alle suddette zone, ad esclusione delle superfici permeabili destinate a verde e non compattate.*

*Nel caso di modesti interventi di ristrutturazione, demolizione e ricostruzione o rifacimento di pavimentazione, per una superficie inferiore a 1.000 m², che comportino incremento di superficie coperta e/o impermeabilizzata, si farà ricorso all'installazione di **pozzi perdenti** per un volume di 5 mc per ogni 100 m² di superficie da verificare, preliminarmente, mediante un test di infiltrazione in situ.”*

Inoltre la quota piezometrica della falda superficiale è posta ad una quota di circa - 16.00 m dal pc. se pur deve essere tenuto conto che il livello piezometrico della falda è soggetto a processi idrici di ricarica il cui andamento è connesso all'andamento delle precipitazioni atmosferiche.

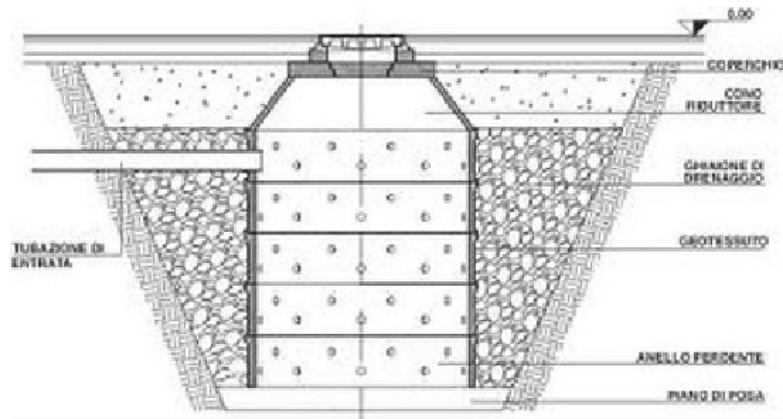


Figura n.12: Schema di pozzetto perdente: lungo tutta la circonferenza del rialzo è presente una serie di fessurazioni, poste nello spazio tra una corrugazione e l'altra per permettere una efficace azione di dispersione delle acque meteoriche nel terreno.

5. Conclusioni

L'area oggetto del presente studio, si localizza nel versante settentrionale della Sicilia, all'interno della provincia di Messina, nel Comune di Milazzo e precisamente nella frazione di San Pietro ad una quota di circa 19m s.l.m. e distante dalla linea di costa della Riviera di Levante o Golfo di Milazzo circa 1.8Km e 2.0Km dalla Riviera di Ponente o Golfo di Patti.

L'impermeabilizzazione del territorio rappresenta la principale causa di degrado del suolo, in quanto comporta un rischio accresciuto di inondazioni.

Nel caso specifico, nel rispetto del principio di invarianza idraulica, considerato che il sito non ricade all'interno di alcun vincolo geomorfologico e idraulico segnalato nella cartografia allegata al PAI, e considerata l'assenza di un progetto specifico da edificarsi sul lotto di nostro interesse, si ritiene opportuno fornire degli indirizzi progettuali atti ad incrementare la capacità di drenaggio e a promuovere una buona gestione delle acque urbanizzate attraverso gli interventi sugli edifici e gli spazi aperti, di cui si raccomanda la messa in opera. A tal proposito si è fornito un primo sommario calcolo delle superfici potenzialmente impermeabilizzabili dal quale è emerso che siamo in presenza di un intervento di trasformazione considerato a basso impatto per i quali si applicano i requisiti minimi per la realizzazione di sistemi di raccolta, talora consistenti nell'infiltrazione delle acque piovane tramite l'utilizzo di Sistemi di Drenaggio Urbano Sostenibile come i pozzi perdenti.

Venetico, 20/07/2023

Il Geologo

