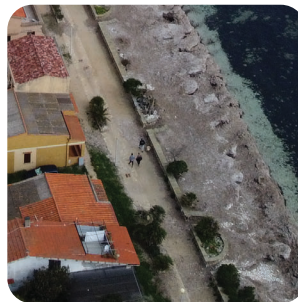
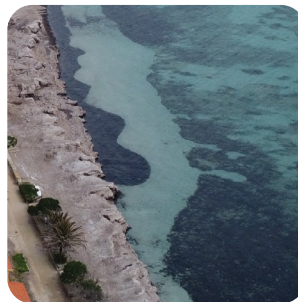
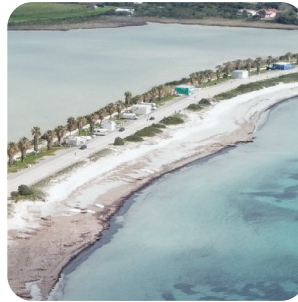




Piano Particolareggiato Borgate Marine SAN VERO MILIS



Relazione asseverata ex art. 8 comma 2ter N.A. PAI

Sindaco | Luigi **Tedeschi**
Assessore all'Urbanistica | Andrea **Pintus**

Responsabile Area Servizi Tecnici | geom. Raimondo **Manca**
Responsabile Procedimento | geom. Raimondo **Manca**

Progettisti del Piano

RTP Abeille
ing. Simone **Cuccu**
arch. Enrica **Campus**
arch. Claudia **Meli**
arch. Claudia **Pintor**
dott. pian. Alessandro **Multinu**

Copianificazione
arch. Paola **Serpi**

Parte geologica
geol. Antonello **Frau**

Preliminare
Del. C.C. n. __ del ____

Adozione
Del. C.C. n. __ del ____
Parere Conferenza Pianificazione
Prot. n. ____ del ____

Approvazione
Del. C.C. n. __ del ____
Verifica di Coerenza

SOMMARIO

Sommario

SOMMARIO.....	i
PREMESSA	2
INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL' AREA DI INTERVENTO	4
Piano Urbanistico Comunale (PUC)	5
IL PROGETTO DI PIANO.....	9
PIANIFICAZIONE DI BACINO	11
Assetto geologico	11
• Studio comunale di assetto idrogeologico – parte geologica e geotecnica.....	11
• Variante generale del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) – parte frane.....	13
Assetto idraulico	15
• Studio comunale di assetto idrogeologico – parte idraulica	15
• Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico (PGRA)	16
• Inondazione costiera	17
Analisi del reticolo idrografico	19
• Reticolo idrografico ufficiale.....	19
• Reticolo idrografico ex cartografia IGM	20
• Catasto acque	20
IL PROGETTO E LA PIANIFICAZIONE DI BACINO.....	21
CONCLUSIONI ASSEVERAZIONE.....	22

PREMESSA

Il presente elaborato è redatto dai sottoscritti ing. Simone Cuccu, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Oristano con il n. 417 e geol. Antonello Frau, iscritto all'albo dei Geologi della Regione Sardegna con il numero 291, e costituisce la *Relazione asseverata di accompagnamento al piano attuativo denominato <Piano Particolareggiato delle Borgate Marine> nel territorio comunale di San Vero Milis*, redatta ai sensi dell'art. 8 comma 2 ter lettera b) delle N.A. del Piano stralcio per l'assetto idrologico (PAI), di seguito PPCM.

A tal riguardo l'articolo 8 comma 2ter delle N.A. del PAI afferma:

<Gli studi comunali di assetto idrogeologico sono redatti obbligatoriamente anche in sede di adozione di nuovi strumenti urbanistici di livello attuativo, specificando con maggior dettaglio le risultanze degli studi di cui al comma 2-bis, ad eccezione dei seguenti casi:

a) piani particolareggiati dei centri di antica e prima formazione e piani attuativi che interessano parti di territorio classificate come zone A o B ai sensi del D. A. 22 dicembre 1983 n. 2266/U, qualora l'area non sia interessata da tratti tombati di elementi del reticolo idrografico naturale, o da elementi idrici significativi appartenenti al reticolo idrografico regionale e/o da fenomeni significativi di dissesto da frana. In tali casi, il Comune redige e approva una relazione asseverata di accompagnamento al piano che illustri, ai fini del PAI, il contesto territoriale sotto l'aspetto dell'assetto idrogeologico e espliciti motivatamente la assenza di criticità sotto tale aspetto;

b) piani attuativi, ivi compresi i piani di cui alla lett. a), dei Comuni per i quali siano stati adottati dall'Autorità di Bacino gli studi comunali di assetto idrogeologico relativi all'intero territorio o, comunque, l'area interessata dal piano attuativo risulti studiata dai piani regionali in materia di assetto idrogeologico. In tali casi, il Comune redige e approva una relazione asseverata di accompagnamento al piano attuativo, che illustri, ai fini del PAI, il contesto territoriale sotto l'aspetto dell'assetto idrogeologico e asseveri motivatamente che non si rilevano modifiche al quadro conoscitivo e alle previsioni pianificatorie vigenti in tema di assetto idrogeologico. Nei casi di cui alle lett. a) e b) del presente comma, la relazione asseverata è firmata congiuntamente da un ingegnere esperto nel settore idraulico e da un geologo, iscritti ai rispettivi albi professionali. È fatta salva, comunque, la facoltà del Comune competente di prescrivere la redazione dello studio di assetto idrogeologico in caso di nuove e motivate situazioni di potenziale rischio.>

Per quanto sopra richiamato la presente relazione ha il compito di definire il quadro conoscitivo in materia di assetto idrogeologico al fine di asseverare motivatamente che non <si rilevano modifiche al quadro conoscitivo e alle previsioni pianificatorie vigenti> nello specifico campo di indagine.

Pertanto, i principali elementi cui si fa riferimento nella presente asseverazione riguardano i seguenti strumenti pianificatori:

- lo <Studio di compatibilità idraulica e di compatibilità geologica e geotecnica del territorio comunale ai sensi dell'art. 8 comma 2 delle Norme di Attuazione del PAI>, adottato mediante Del. Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino regionale n. 16 del 07/05/2014, con il quale il Comune

di San Vero Milis si è dotato di apposito strumento di pianificazione in ambito di assetto idrologico contestualmente alla redazione del Piano Urbanistico Comunale;

- il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, adottato con D.C.I. n. 2 del 15/03/2016 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Sardegna e aggiornato con D.C.I. n. 18 del 22/12/2025;
- Variante generale del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) – parte frane, relativa allo studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei SUB BACINI 1 (SULCIS), 2 (TIRSO), 4 (LISCIA), 5 (POSADA-CEDRINO), 6 (SUD-ORIENTALE), 7 (FLUMENDOSA – CAMPIDANO- CIXERRI di cui alla deliberazione n. 20 del 16/12/2025 del Comitato Istituzionale.

Per completezza, nella presente relazione è altresì presente una apposita indagine legata al reticolo idrografico ex IGM e al catasto acque, di cui si tratta nell'apposito capitolo.

Si anticipa pertanto che, come di seguito indicato, le aree interessate da pericolo idraulico e di frana e da inondazione costiera sono minimali rispetto alla estensione territoriale della pianificazione in oggetto. Si tratta prevalentemente di perimetrazioni attinenti ad una sottile fascia costiera di alcune borgate per quanto attiene alla pericolosità da frana. Viceversa, per quanto attiene alla inondazione costiera, i maggiori rilievi si possono riscontrare nelle aree tra le borgate di Mandriola e Putzu Idu, ma che si sovrappongono alle aree pianificate solo in minima parte.

Come richiesto dal già menzionato art. 8 comma 2 ter delle N.A. del PAI, nella presente relazione asseverata viene di seguito illustrato il contesto territoriale sotto l'aspetto dell'assetto idrogeologico con particolare riferimento alla pianificazione sopra richiamata, focalizzando l'attenzione sugli aspetti idrologici e idraulici dei corsi d'acqua che interessano l'area di studio, oltre che sugli aspetti di carattere geologico e geomorfologico per le aree classificate con pericolosità da frana.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI INTERVENTO

Il Comune di San Vero Milis, facente parte della Provincia di Oristano, è situato nella Sardegna centroccidentale, nell'Alto Campidano di Oristano. Il suo territorio, che si estende su complessivi 72,48 km² è articolato su due contesti: nel primo a est, la porzione interessata dalla presenza dell'abitato principale, il secondo a ovest, è l'isola amministrativa caratterizzata dalla presenza delle borgate marine, interessata dal presente piano e che ha uno sviluppo territoriale di 44,25 km².

La suddetta isola amministrativa, è fortemente connotata dal lungo sviluppo costiero e dalla presenza significativa di aree stagnali, il cui retroterra è sfruttato per fini agricoli.

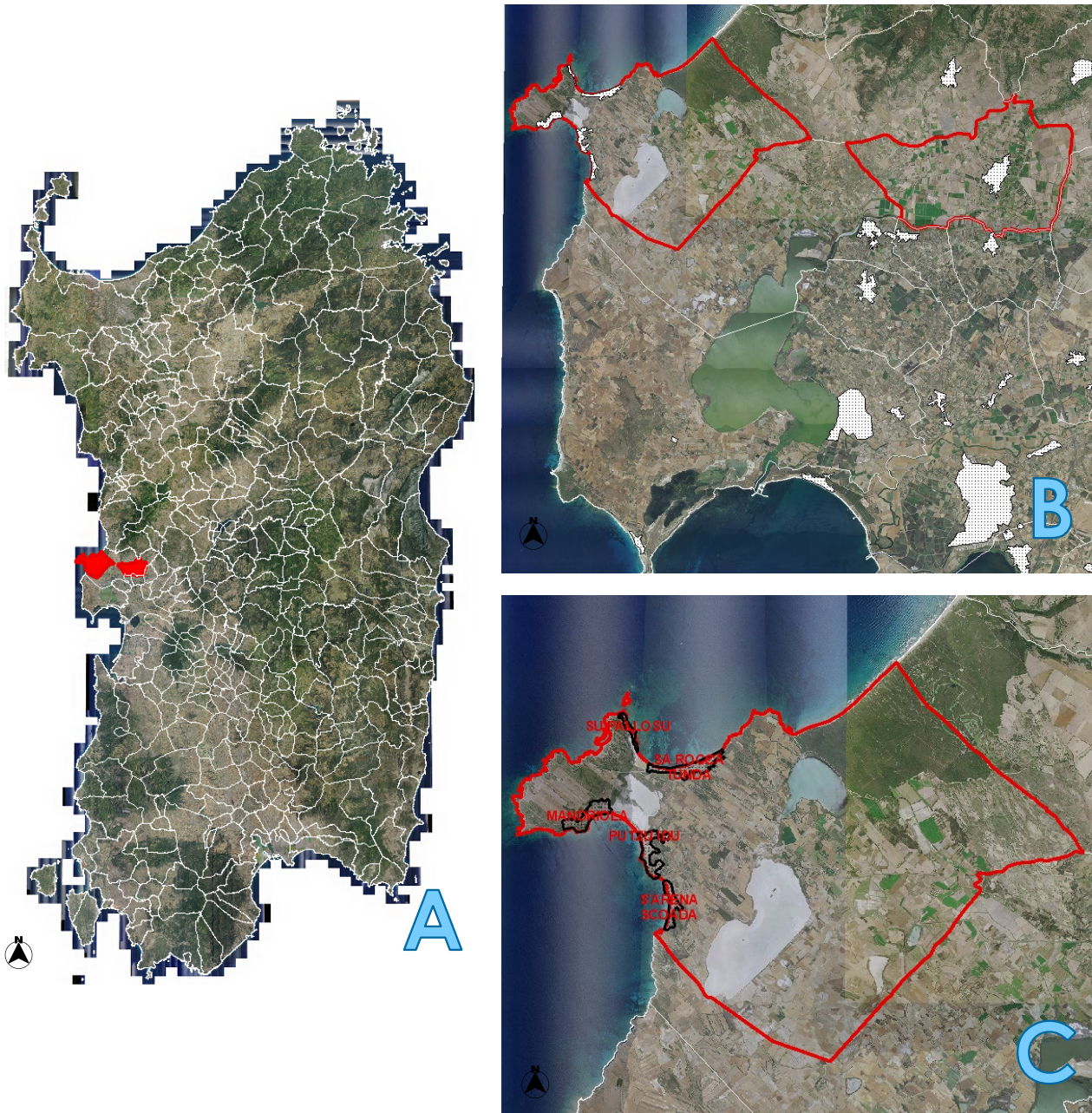


Fig. n. 1, Fig. n. 2, e Fig. n. 3 –Inquadramento zona di intervento e Comune di San Vero Milis (B) e dell'isola amministrativa che interessa le borgate marine (C)

Le borgate marine interessate dal presente PPCM sono:

- S'Anea scoda;

- Putzu idu;
- Mandriola;
- Su Pallosu;
- Sa Rocca tunda.

secondo un'articolazione che si muove in senso orario da su verso nord.



Fig. n. 4 – Inquadramento delle borgate marine di San Vero Milis nella penisola di Capo Mannu

Per lo studio sono state considerate le seguenti cartografie di base:

- la Carta Tecnica dell'Italia Meridionale I.G.M., commissionata dalla Cassa per il Mezzogiorno, in scala 1:5.000 ;
- Stralcio Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000.
- la Carta Tecnica I.G.M. scala 1:25.000;
- la cartografia catastale del territorio comunale.

Piano Urbanistico Comunale (PUC)

Il Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) vigente nel Comune di San Vero Milis, approvato con Delibera del Consiglio Comunale n.4 del 23/04/2020 e Determinazione RAS n.506 del 28/05/2020, è stato redatto in adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) e al Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).

L'obiettivo principale del Piano è quello di armonizzare la tutela del paesaggio e dell'ambiente con la possibilità di uno sviluppo equilibrato delle attività umane, garantendo qualità urbana, salvaguardia delle risorse naturali e rilancio economico attraverso una gestione consapevole del territorio.

Il territorio comunale è costituito da due isole amministrative:

- il centro abitato con l'agglomerato abitativo principale, denominato "Isola Amministrativa Interna";
- la *marina* (Sinis, Borgate Marine), denominata "Isola Amministrativa Esterna".

Le aree di interesse del Piano Particolareggiato delle Borgate Marine (PPBM) ricadono all'interno del perimetro dell'Isola Amministrativa Esterna. Il progetto di Piano rappresenta le aree di interesse nei Comparti A, B e C. Il Comparto A comprende Su Crastu Biancu (sez.1), Sa Rocca Tunda (sez.2-3) e Su Pallosu (sez.4); il comparto B comprende l'insediamento della borgata di Mandriola; il comparto C comprende Putzu Idu (sez.1) e S'Anea Scoada (sez.2).

Le aree oggetto del presente PPBM sono inquadrare nella zonizzazione attuale come Zone F – Insediamenti turistici. Le zone F comprendono quelle parti di territorio di interesse turistico caratterizzate da insediamenti di tipo prevalentemente stagionale. Il Piano distingue tre sottozone:

- F1: Insediamenti turistici pianificati (si tratta di insediamenti già realizzati e ricomprendono anche areali realizzati in periodi in cui non vigeva obbligo del piano attuativo e areali realizzati con piani attuativi realizzati in tutto o in parte);
- F3: Campeggi (nello specifico si fa riferimento al campeggio comunale esistente in località "Sa Mesalonga", da rendere operativo);
- F4: Nuove aree turistiche (individuate in contiguità e a completamento di aree in ambiti già antropizzati, evitando ulteriore consumo di territorio e oltre la fascia dei 300 metri dalla linea di battigia marina).

Gli obiettivi strategici del Piano Urbanistico Comunale per le Zone F sono:

- a. la riqualificazione architettonica, paesaggistica e ambientale degli insediamenti turistici esistenti, al fine di riequilibrare il rapporto tra insediamento e paesaggio;
- b. l'integrazione e la valorizzazione degli spazi pubblici destinati alla socialità e dei servizi, con l'obiettivo di elevare la qualità del paesaggio urbano e dell'offerta turistica, favorendo l'allargamento della stagionalità e del periodo di utilizzo delle strutture;
- c. favorire lo sviluppo delle potenzialità turistiche in prossimità degli insediamenti esistenti al fine di limitare il consumo del territorio, soprattutto in prossimità della fascia costiera;
- d. favorire la trasformazione delle "seconde case" in strutture ricettive.

Le aree di interesse del PPBM si interfacciano inoltre con quelle che il PUC identifica come **Zone H – Salvaguardia ambientale**. Le zone H identificate nel Piano individuano le zone di salvaguardia di emergenze archeologiche e naturalistiche o di divieto di edificazione per motivi di sicurezza o rispetto di norme igienico-sanitarie. Le emergenze sono puntualmente analizzate, rilevate e riportate sulle apposite tavole per una corretta individuazione del vincolo.

In base alla tipologia di bene da salvaguardare si distinguono:

- H1 – Zona Archeologica;
- H2 – Zona di pregio paesaggistico;
- H3 – Zona di salvaguardia ambientale;
- Aree di tutela integrale – Archeologica, paesaggistica o architettonica;
- Aree di tutela condizionata – Archeologica, paesaggistica o architettonica;
- Area di valutazione archeologica;
- Area di rispetto cimiteriale;
- Area di rispetto stradale.



Fig. n. 5 – Tavola di zonizzazione del PUC di San Vero Milis con l'ubicazione delle borgate marine (in rosso)

Indicazioni relative alla zona oggetto dello studio. Relativamente alle aree interessate dalla pianificazione di cui all'oggetto della presente relazione, si rilevano le seguenti classificazioni:

Sa Rocca tunda:

- F1 – INSEDIAMENTI TURISTICI PIANIFICATI;

Su Pallosu:

- H2 - ZONA DI PREGIO PAESAGGISTICO, e in misura minore H3 - ZONA DI SALVAGUARDIA AMBIENTALE;

Mandriola:

- F1 – INSEDIAMENTI TURISTICI PIANIFICATI, e in misura minore E5 - AREE MARGINALI PER ATTIVITÀ AGRICOLE e H2 - ZONA DI PREGIO PAESAGGISTICO;

Putzu idu:

- F1 – INSEDIAMENTI TURISTICI PIANIFICATI, e in misura minore E2 - AREE DI PRIMARIA IMPORTANZA PER LA FUNZIONE AGRICOLO-PRODUTTIVA, G4 – INFRASTRUTTURE A LIVELLO DI AREA VASTA, H2 - ZONA DI PREGIO PAESAGGISTICO e H3 - ZONA DI SALVAGUARDIA AMBIENTALE;

S'Anea scoda:

- F1 – INSEDIAMENTI TURISTICI PIANIFICATI, e in misura minore H2 - ZONA DI PREGIO PAESAGGISTICO e H3 - ZONA DI SALVAGUARDIA AMBIENTALE;

IL PROGETTO DI PIANO

Il complesso degli interventi disciplinati dal PPBM, sia conformativi della proprietà privata, sia riguardanti la proprietà pubblica, è orientato primariamente alla tutela e all'elevazione delle qualità degli spazi aperti, intesi come bene di interesse comune e risorsa collettiva.

Il **Piano Particolareggiato** interpreta le finalità del PPR e indirizza la trasformazione fisica e la gestione del patrimonio, con l'obiettivo di consentire modificazioni e integrazioni che sappiano garantire la conservazione dell'identità ambientale, in un contesto fortemente correlato alle esigenze turistiche e alle necessità di garantire adeguati livelli di sostenibilità nell'occupare la costa, che si manifesta nella qualità degli edifici ma anche nella qualità dello spazio aperto. Per questo motivo il progetto del PPBM è strutturato guardando gli agglomerati urbani nel loro contesto, perché è nel sistema-insieme che si può raggiungere una qualità diffusa delle Borgate Marine in termini di qualità estetica, funzionale e ambientale.

L'efficacia del PPBM si basa sulla capacità di **restituire omogeneità al tessuto edilizio**, evidenziando e valorizzando i tessuti da completare che divengono i nodi delle attività collettive, lavorando sulla trasformazione di criticità in potenzialità, soprattutto per quanto attiene a due aspetti fondamentali:

- modificazioni del patrimonio edilizio;
- ridotta presenza di spazio aperto.

In tal senso le strategie pertinenti interessano il lavorare sulla regola, sul recupero di contesti incongrui e sulla promozione dello spazio aperto attraverso strategie di riconoscibilità e salvaguardia, accessibilità e continuità e di sostenibilità ambientale ed ecologica.

Il tessuto insediativo (distinto in consolidato, da completare e di nuova programmazione) consente la riconoscibilità di lotti inedificati come potenzialmente destinabili ad una nuova trasformazione: nuova edificazione, qualora ammessa per norma sovraordinata; realizzazione di spazi aperti pubblici; realizzazione di spazi aperti privati e servizi per la città turistica.

Per quanto attiene al tessuto consolidato, non sono ammessi incrementi volumetrici se non specificatamente previsti da norma sovraordinata.

Nel tessuto da completare è ammessa l'edificabilità nei lotti interclusi è ammessa l'edificabilità solo quando ammessa per norma sovraordinata o se rientrano nel patrimonio pubblico; ed è ivi sempre ammessa la realizzazione di interventi per la sistemazione dello spazio aperto e la realizzazione di servizi per la collettiva le nuove edificazioni.

Per il tessuto di nuova programmazione è possibile intervenire con trasformazioni coerenti alla norma sovraordinata e ove ammesso realizzare nuove volumetrie in coerenza con il dimensionamento del PUC, con una ipotetica nuova volumetria possibile solo mediante presentazione di piano attuativo (piano di lottizzazione o accordo di programma), redatto nel rispetto dell'art.7, comma 3 del DA 2266/U- 1983, inerente al 50% della superficie territoriale da destinare ad attrezzature di interesse comune, delle quali il 60% devono essere pubbliche.

Per quanto attiene alla edilizia privata, è fatto salvo il rispetto dei vincoli edificatori previsti dalla L.R: n. 45/1989 agli artt. 10bis fascia di 300 m dalla costa) e a 34bis (fascia di 300 m dalle aree umide).

Relativamente allo spazio aperto, inquadrato in tutti e tre i tessuti urbani sopra richiamati, sono

categorizzati: spazi naturali e ruderali, spazi per lo svago, spazi di animazione economica e spazi per la sosta.

Esiste poi una progettazione della mobilità e della accessibilità per le quali, il *Piano* introduce indirizzi e regole progettuali anche per il sistema delle le infrastrutture destinate al transito e alle connessioni esistenti o di nuova realizzazione. Tali sistemi comprendono la viabilità carrabile, la rete ciclopedonale, i percorsi pedonali protetti, i varchi di accesso alle borgate e i sentieri di accesso alla costa e alla spiaggia.

PIANIFICAZIONE DI BACINO

La pianificazione di bacino del distretto idrografico è regolata a apposito *Piano di bacino*, strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa, alla valorizzazione e alla corretta utilizzazione del suolo e delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali dei territori interessati.

Sono di seguito analizzati, divisi per assetto (geologico e idraulico), gli stralci funzionali del Piano approvati e vigenti che riguardano le attività di cui alla presente asseverazione.

Nel caso di specie, il Comune di San Vero Milis fa parte del sub-bacino regionale denominato 02 – *Tirso*.

Assetto geologico

- **Studio comunale di assetto idrogeologico – parte geologica e geotecnica**

Il Comune di San Vero Milis si è dotato di apposito *Studio di compatibilità idraulica e di compatibilità geologica e geotecnica ai sensi dell'art. 8 delle Norme di Attuazione del P.A.I.* relativo a tutto il territorio comunale approvato con D.C.I. dell'Autorità di Bacino Idrografico n. 216 del 07/05/2014.

Indicazioni relative alla zona oggetto dello studio. Le aree interessate dal PPCM sono nella quasi totalità classificate Hg0, pertanto senza essere soggetta a potenziali fenomeni franosi.

Tuttavia una piccola porzione delle borgate di *Putzu idu* e *S'Anea scoda*, per la parte di falesia in prossimità degli abitati, presentano la sovrapposizione di superfici minimali classificate Hg2 e Hg3, quindi a pericolosità da frana *Media* ed *Elevata* rispettivamente.

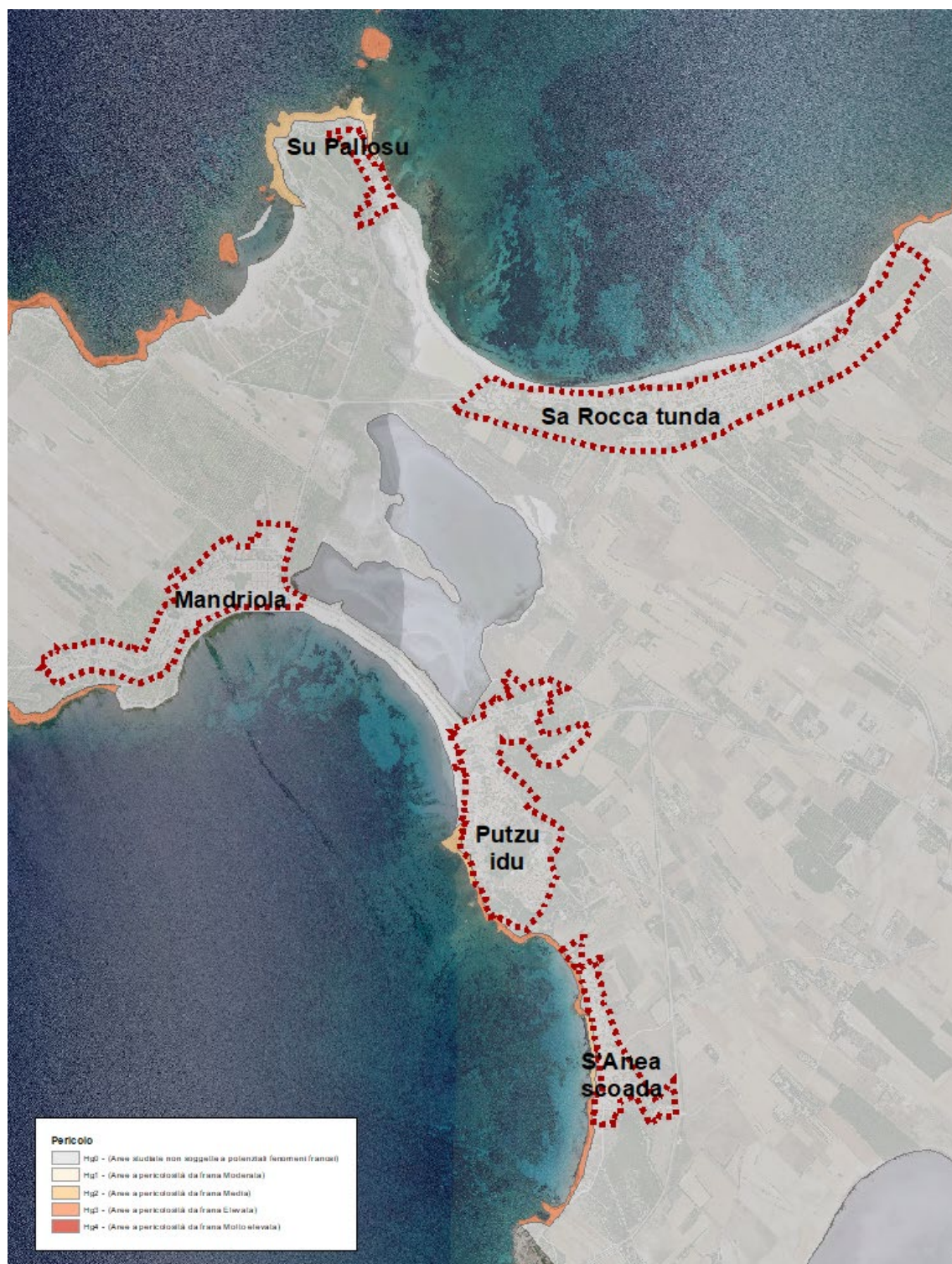


Fig. n. 6 – Area di intervento (in rosso) e la pericolosità da frana ai sensi della perimetrazione dello studio comunale di assetto idrogeologico ex art. 8 comma 2 delle N.A. del PAI

Si rileva inoltre che la pianificazione in esame, come per la parte idraulica trattata in seguito, è stata poi recepita dal PGRA negli aggiornamenti che si sono succeduti a seguito dell'approvazione dello studio di cui sopra.

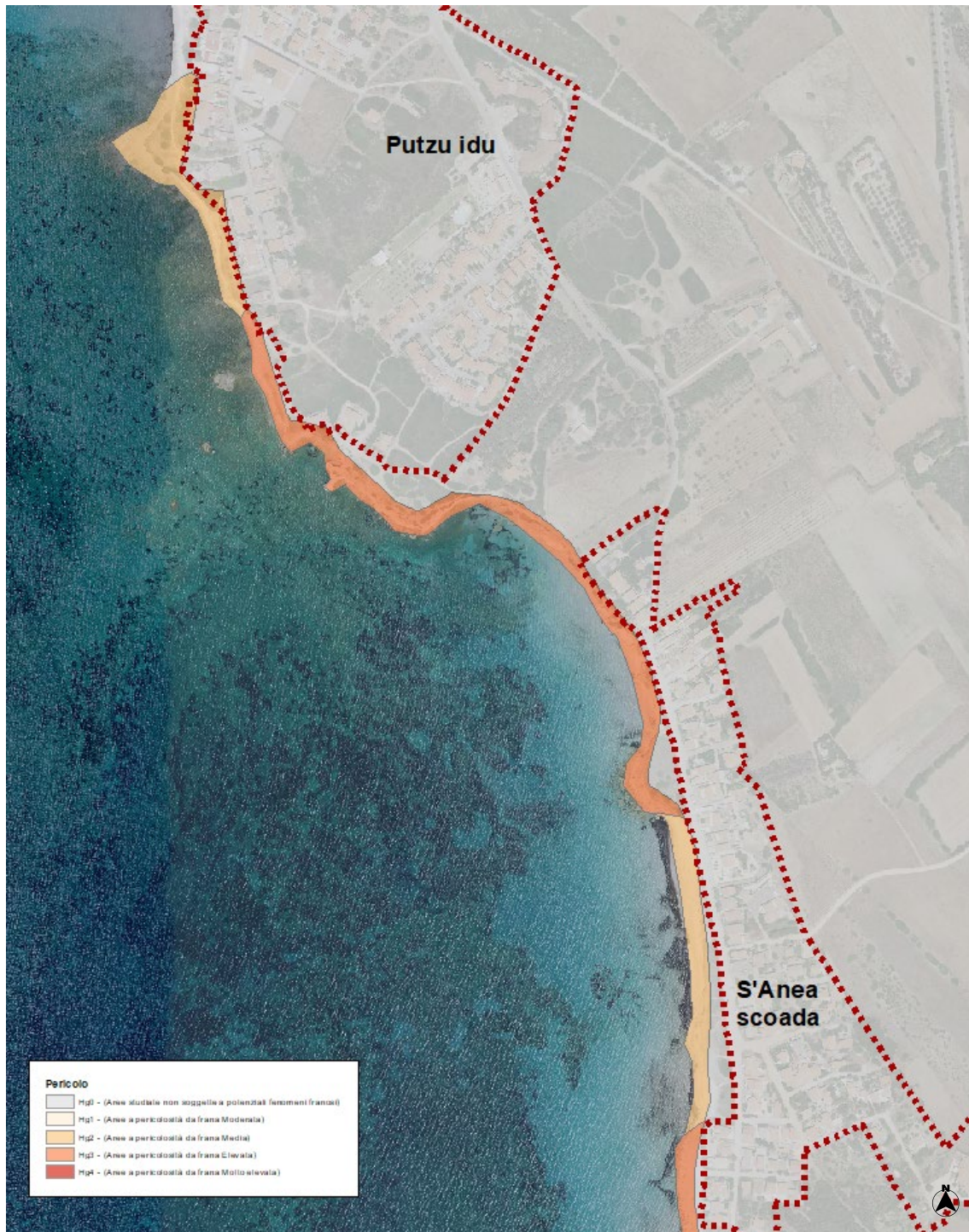


Fig. n. 7 – Dettaglio delle aree di intervento (in rosso) e la pericolosità da frana ai sensi della perimetrazione dello studio comunale di assetto idrogeologico ex art. 8 comma 2 delle N.A. del PAI tra le borgate di Putzu idu e S'Anea scoda

• Variante generale del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) – parte frane

Come indicato in premessa, è stata adottata in via definitiva con D.C.I. dell'Autorità di Bacino Idrografico n. 20 del 16/12/2025 apposita Variante generale del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) – parte frane, relativa allo studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nei SUB BACINI 1 (SULCIS), 2 (TIRSO), 4 (LISCIA), 5 (POSADA-CEDRINO), 6 (SUD-ORIENTALE), 7 (FLUMENDOSA – CAMPIDANO- CIXERRI).

Indicazioni relative alla zona oggetto dello studio. Si rileva un complessivo mantenimento della pianificazione previgente, almeno per la prevalenza delle aree ritenute non soggette a potenziali fenomeni franosi (Hg0), seppure venga nel complesso incrementata la porzione delle altre classificazioni, oltre che ridefinita in termini più cautelativi.

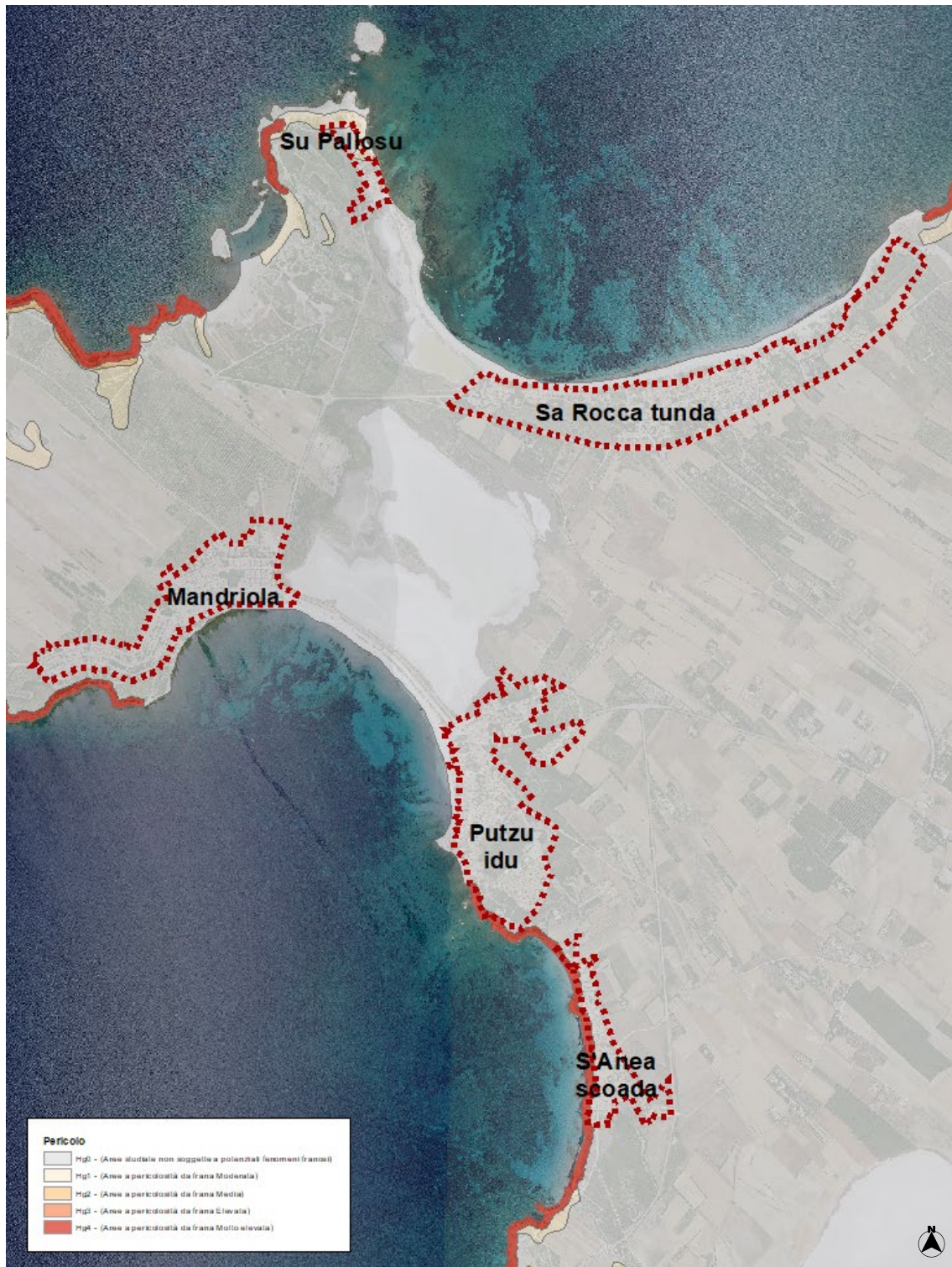


Fig. n. 8 – Area di intervento (in rosso) e la pericolosità da frana ai sensi della perimetrazione della variante generale del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

In particolare questo è quello che è possibile riscontrare ancora una volta nelle borgate di Putzu idu e S'Anea scoada, per la parte di falesia in prossimità degli abitati, che passa da una eterogeneità di aree Hg2 e Hg3 ad una più ampia fascia di pericolosità da frana Molto elevata (Hg4).



Fig. n. 9 – Area di intervento (in rosso) e la pericolosità geologica ai sensi della perimetrazione della variante generale del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Assetto idraulico

• Studio comunale di assetto idrogeologico – parte idraulica

Il Comune di San Vero Milis si è dotato di apposito *Studio di compatibilità idraulica e di compatibilità geologica e geotecnica ai sensi dell'art. 8 delle Norme di Attuazione del P.A.I.* relativo a tutto il territorio comunale approvato con D.C.I. dell'Autorità di Bacino Idrografico n. 216 del 07/05/2014.

Indicazioni relative alla zona oggetto dello studio. L'ambito di intervento è quasi per intero al fuori della perimetrazione ottenuta nell'ambito delle borgate marine, salvo qualche piccolo lembo che interessa porzioni del tutto marginali delle borgate di *Mandriola* e *Putzu idu*.



Fig. n. 10 – Area di intervento (in rosso) e la pericolosità idraulica ai sensi della perimetrazione studio comunale di assetto idrogeologico ex art. 8 comma 2 delle N.A. del PAI

• Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico (PGRA)

La versione finale e l'approvazione definitiva del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni è stata adottata con D.C.I. n. 2 del 15/03/2016 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Sardegna in attuazione di quanto previsto dal D.Lgs. n. 152/2006, art. 13, e dal D.Lgs. n. 49/2010, art. 7 oltre che della Direttiva 2007/60/CE. Sono stati poi effettuate una serie di integrazioni mediante delibere del C.I. con l'aggiornamento legato al terzo ciclo di pianificazione. Anche successivamente sono stata apportate apposite modifiche e aggiornamenti, l'ultimo dei quali recante <Attuazione della Direttiva 2007/60/CE e D.Lgs. 49/2010 - Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) del

distretto idrografico della Sardegna. III° ciclo di pianificazione 2022-2027 – Adempimenti di cui agli articoli 6 e 12 del D. Lgs.49/2010 e dell'art.42 delle Norme di Attuazione del PAI: approvazione delle mappe della pericolosità da alluvione e del rischio di alluvioni – e aggiornamento intermedio delle mappe PAI/PGRA>, di cui alla D.C.I. n. 18 del 16/12/2025.

Con esso si intendeva coordinare e coinvolgere tutti gli aspetti della gestione del rischio alluvioni con particolare riferimento alle misure non strutturali e di interventi strutturali finalizzati alla prevenzione, protezione e preparazione rispetto al verificarsi di detti eventi alluvionali e alle conseguenze negative che ne derivano per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali.

Dal punto di vista operativo il PGRA si integra e si coordina con il PAI e con il PSFF, in particolare come evidenziato dall'introduzione del Titolo V delle Norme di Attuazione del PAI cui si devono uniformare gli studi di natura idrogeologica sin dal 30/07/2015.

Per quanto concerne poi il quadro conoscitivo che il PGRA ha il compito di ricomporre, nell'ambito della pericolosità sono stati considerate le aree interessate dall'evento alluvionale "Cleopatra" del 18/11/2013, oltre alle aree già individuate da PAI, PSFF e dai vari studi a livello locale ex art. 8 delle NA del PAI.

Sempre nel PGRA, dal punto di vista metodologico, vengono apportate diverse significative novità rispetto a quanto definito dal PAI. Infatti le classi di pericolosità sono definite in funzione di quanto stabilito dalla Direttiva alluvioni e suddivise pertanto in tre classi, in luogo delle quattro previste dal PAI. In particolare si hanno: P3 aree a pericolosità elevata (corrispondente alla Hi4 del PAI); P2 aree a pericolosità media (Hi2 e Hi3); P1 aree a pericolosità bassa (Hi1). Il secondo aspetto riguarda l'introduzione del *danno potenziale* che tende ad integrare e estendere il concetto di *elemento a rischio* dal quale peraltro deriva mediante la moltiplicazione di questi con il fattore di vulnerabilità. Anche il danno potenziale è distinto in quattro classi che vanno dal *moderato o nullo* al *molto elevato*.

Indicazioni relative alla zona oggetto dello studio. Il PGRA per sua caratteristica intrinseca riprende le aree di pericolosità emerse degli studi che lo hanno preceduto nel tempo e, nello specifico, riporta pertanto la medesima classificazione delle aree di pericolosità idraulica definite in fase di studio comunale e che datano quindi 2014.

- **Inondazione costiera**

Un altro elemento di novità del PGRA rispetto a quanto definito nel Piano di Assetto Idrogeologica riguarda l'introduzione dello studio delle aree potenzialmente soggette a sommersioni dovute a eventi meteomarinari, con l'obiettivo di integrare la pianificazione urbanistica e le procedure di protezione civile, in ottemperanza alla Direttiva 2004/60/CE e al D.Lgs. n. 49 del 23/02/2010.

In particolare, lo studio ha mappato la pericolosità per tempi di ritorno di 2, 20 e 100 anni, includendo anche scenari a basso tempo di ritorno per garantire una tutela più ampia. La metodologia considera la natura periodica del fenomeno (moto ondoso) e si basa su complesse elaborazioni idrologico-meteomarine e modellistiche, supportate da un quadro conoscitivo dettagliato sull'erosione costiera e sulla classificazione dei litorali (aree sabbiose e rocciose).



Fig. n. 11 – Area di intervento (in rosso) e la pericolosità da inondazione costiera ai sensi della perimetrazione PGRA

Indicazioni relative alla zona oggetto dello studio. Nel caso specifico, seppure in misura diversa, tutte le borgate sono connotate da una pericolosità da inondazione costiera, che è nella quasi totalità associata a tempi di ritorno molto bassi ($Tr = 2$ anni), principalmente distribuita in corrispondenza della battigia di tutte e 5 le borgate. Pur nella limitatezza della estensione complessiva, la maggior quota di aree perimetrate interessa Putzu idu, con qualche frangia interessata da $Tr = 20$ anni.



Fig. n. 12 – Particolare sovrapposizione perimetri delle borgate marine (in rosso) e la pericolosità da inondazione costiera ai sensi della perimetrazione PGRA

Analisi del reticolo idrografico

• Reticolo idrografico ufficiale

L'indagine relativa al reticolo idrografico ufficiale, definita dallo strato informativo 04_ELEMENTO_IDRICO.shp del DBGT_10k_Versione 0.1 (Data Base Geo Topografico 1:10.000)

adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 3 del 30/07/2015 per le finalità di applicazione delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI e delle relative Direttive, ha messo in evidenza l'assenza di connotati idraulici indicati come corsi d'acqua e che quindi avrebbero il compito di opere il drenaggio del territorio.

A ulteriore riprova di quanto sopra esposto, si ricorda che i principali strumenti pianificatori di settore non individuano, nelle borgate in esame aree a pericolosità idraulica dovute a corsi d'acqua

Ad ogni modo, si specifica che l'intervento in questione non interessa nessun connotato idraulico appartenente al reticolo idrografico ufficiale.

- **Reticolo idrografico ex cartografia IGM**

Nei termini previsti dalle <Linee guida e indicazioni metodologiche per la corretta individuazione e rappresentazione cartografica del reticolo idrografico ai sensi dell'art.30 ter, comma 6 delle Norme di attuazione del PAI>, si è proceduto a indagare il reticolo idrografico analizzando la cartografia dell'Istituto Geografico Militare (IGM), Carta topografica d'Italia - serie 25V edita per la Sardegna dal 1958 al 1965, al fine di individuare ulteriori elementi idrici eventualmente ivi rappresentati e non presenti nel reticolo ufficiale.

Anche in questo caso non si riscontrano elementi idrici interessanti le aree interessate dalla perimetrazione delle borgate marine in esame.

- **Catasto acque**

Anche dal punto di vista catastale non si riscontra la presenza di elementi idrici appartenenti al catasto acque in nessuna delle cinque borgate interessate dalla pianificazione.

IL PROGETTO E LA PIANIFICAZIONE DI BACINO

Il PPCM di cui alla presente asseverazione, come precedentemente esposto, riguarda la definizione di una pianificazione attuativa di dettaglio omogenea per le cinque borgate marine di San Vero Milis che sia capace di garantire una visione unitaria del paesaggio costiero. Infatti, attualmente appare definito da insediamenti urbani che, attraverso una crescita in alcuni casi pianificata e in altri spontanea, restituiscono oggi un'eterogeneità di stili, materiali e soluzioni tecniche che rischiano di indebolire l'immagine del contesto marino sanverese.

Si rileva che il perimetro di piano è naturalmente definito nell'ambito dello studio proprio del quadro conoscitivo, ed è pertanto parte integrante della pianificazione stessa.

Le zone interessate dal PPCM sono prevalentemente inquadrare in zone F turistiche e zone H di salvaguardia ambientale e di pregio paesaggistico.

A motivo della evoluzione normativa che ha connotato la normativa in ambito di pianificazione territoriale dal punto di vista ambientale e delle varie tutele, oltre che dal punto di vista più strettamente urbanistico, il PPCM non comporta una attività edificatoria privata per uso abitativo, se non per alcuni limitati casi che attengono a vecchie pianificazioni attuative e a relativi lotti interclusi, sempre comunque posizionati oltre le perimetrazioni attinenti alla fascia dei 300 metri dalla linea di battigia marina e dalle zone umide, come previsto previsto dalla L.R. n. 45/1989 agli artt. 10bis e 34 bis rispettivamente.

In tal modo rimangono limitatissimi i margini operativi per nuove attività edilizie che non siano attinenti alla creazione o sviluppo di servizi. A tal proposito si rileva che le attuali aree soggette a classificazione da inondazione costiera sono incluse nei perimetri della L.R. n. 45/1989 sopra richiamata.

Per completezza, occorre richiamare la procedura vigente che interessa l'adozione (mediante D.C.C. n. 25 del 27/11/2025) della Variante al Piano di Utilizzo dei Litorali (facente parte del PUC vigente dal 2014), che rappresenta lo strumento per la pianificazione e gestione integrata dell'ambito costiero, e che attiene alla disciplina l'utilizzo delle aree demaniali marittime, pertanto delle borgate interessate dal PPBM.

Viceversa, le novità introdotte dal PPCM pertanto interessano azioni volte alla riqualificazione del tessuto urbano e ad una serie di interventi di sistemazione dello spazio aperto, con alcune introduzioni in termini di carattere infrastrutturale (specialmente a S'Anea scoada), in aree non interessate da pianificazione di bacino e comunque volta a limitare la pernicioso interazione dell'abitato in questione con i contesti morfologici più fragili, come la falesia perimetrata in Hg2 della medesima borgata.

Occorre poi specificare che la vincolistica che connota le perimetrazioni, tra le altre, della pianificazione di bacino, rimane fatta salva nei termini formali e sostanziali, per ognuna delle possibili attività che si articolano nel PPCM, e a questa ci si dovrà attenere per le autorizzazioni di vario genere.

CONCLUSIONI ASSEVERAZIONE

La presente relazione asseverata è stata redatta ai sensi dell'art. 8 comma 2 ter lett. b) delle N.A. del P.A.I., nell'ambito del <Piano Particolareggiato Borgate Marine> del Comune di San Vero Milis.

Come richiesto dall'articolo 8 comma 2ter delle citate N.A. del PAI, nella relazione è stato illustrato il contesto territoriale sotto l'aspetto dell'assetto idrogeologico nella sua interezza.

Il Comune di San Vero Milis, come precedentemente esposto, dispone di uno studio di assetto idrogeologico di cui all'art. 8 comma 2 delle Norme di Attuazione del PAI, riferito all'intero territorio comunale, concernente sia il pericolo idraulico, sia il pericolo da frana. Tale studio è stato approvato con D.C.I. dell'Autorità di Bacino Idrografico n. 16 del 07/05/2014.

È intervenuto successivamente il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, adottato con D.C.I. n. 2 del 15/03/2016 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Sardegna e aggiornato con D.C.I. n. 18 del 22/12/2025.

Inoltre, per quanto attiene alla parte frane è sopraggiunta la variante regionale adottata preliminarmente nel 2024 e definitivamente approvata con D.C.I. n. 20 del 16/12/2025 nel Dicembre 2025, cui è seguita l'aggiornamento del PGRA con D.C.I. n. 18 del 22/12/2025.

Anche in conseguenza di ciò, nell'ambito delle borgate oggetto del presente studio, si rileva che:

- non si riscontra la presenza di fenomeni significativi di dissesto da frana e non si evidenziano fenomeni geomorfologici in atto che pregiudichino la stabilità dei luoghi che non siano stati già analizzati nell'ambito delle pianificazioni approvate, neanche con il peggioramento della classificazione delle falesie di alcuni tratti costieri;
- dal punto di vista idraulico non si hanno sostanziali sovrapposizioni di aree a pericolosità idraulica con le perimetrazioni della pianificazione delle borgate in esame;

Si specifica inoltre che, anche la limitata sovrapposizione delle aree interessate da pericolosità da inondazione costiera, potrà essere rinviata ad una eventuale disciplina di tali mediante ulteriori eventuali strumenti di pianificazione territoriale, come indicato nell'art. 41, comma 9 delle N.A. del PAI.

Inoltre, dalle date di approvazione dei diversi studi sopra richiamati alla data odierna non vi sono state modifiche delle previsioni pianificatorie vigenti in tema di assetto idrogeologico, che interessino l'area di studio.

Pertanto, in conseguenza di quanto sopra esposto e relativamente alla pianificazione in oggetto, SI ASSEVERA che dalla data di approvazione di tale studio ad oggi <non si rilevano modifiche al quadro conoscitivo e alle previsioni pianificatorie vigenti in tema di assetto idrogeologico> e pertanto il rispetto delle previsioni e delle finalità delle Norme di attuazione del PAI con particolare riferimento a quanto riportato all'art.8 comma 2 lett. b) delle sopra richiamate Norme.