

COMUNE DI MONTE DI PROCIDA

CITTA' METROPOLITANA DI NAPOLI

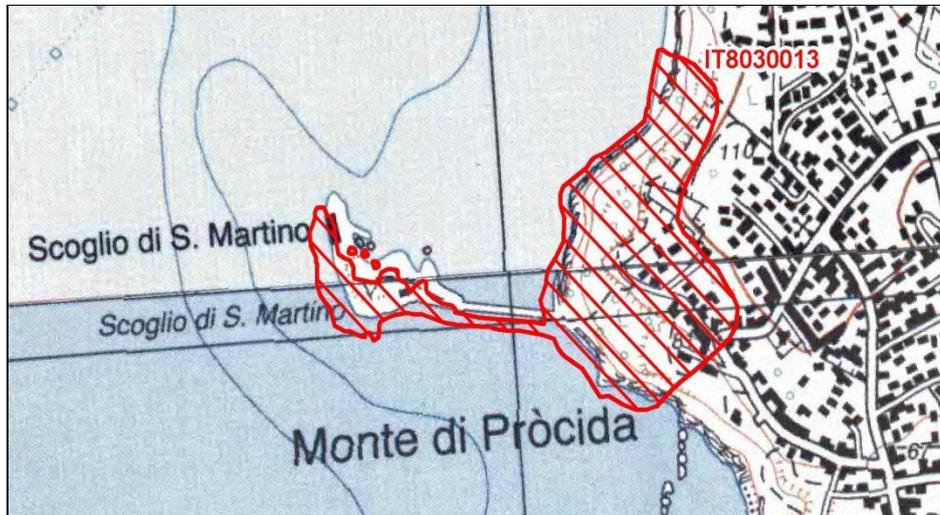


VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

RELAZIONE DI ANALISI DELLE INTERFERENZE DELLE

OPERE REALIZZABILI A SEGUITO DELL'APPROVAZIONE DEL PUC SU HABITAT E SPECIE

PRESENTI NEL SIC IT8030013 – ISOLOTTO DI SAN MARTINO E DINTORNI



AGRONOMO

dott. MARIANO GIOVANNI PUGLIESE



NOVEMBRE 2018

INDICE

PREMESSA	4
1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
2. PRINCIPALI DATI GEOGRAFICI E GEOMORFOLOGICI DEL SITO ISOLOTTO DI S. MARTINO E DINTORNI	5
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO ISOLOTTO DI S. MARTINO E DINTORNI	7
4. CENNI STORICI DI MONTE DI PROCIDA.....	8
5. CENNI STORICI DELL'ISOLOTTO DI S. MARTINO.....	9
6. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO-STRUTTURALE DEI CAMPI FELGREI E DEL TERRITORIO DI MONTE DI PROCIDA	10
7. PRINCIPALI DATI PEDO-CLIMATICI DEL SITO	12
Fig.4 TABELLA CLIMATICA MONTE DI PROCIDA (FONTE DATA-CLIMATE).....	13
Fig.5 GRAFICO DELLA TEMPERATURA MONTE DI PROCIDA (FONTE DATA-CLIMATE).....	14
Fig.6 GRAFICO CLIMATICO MONTE DI PROCIDA (FONTE DATA-CLIMATE)	14
8. ASPETTI IDROGEOLOGICI SISMICI E VULCANICI DEL SITO	16
9. INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO E BIOGEOGRAFICO	20
10. ASPETTI MORFOLOGICI E PAESAGGISTICI DEL SITO	21
11. ECOLOGIA DEL SITO	21
11.2 Caratterizzazione faunistica del sito	34
12. DESCRIZIONE DEGLI HABITAT DEL SITO IDENTIFICATI NELLA CARTA DELLA NATURA DELLA CAMPANIA	35
13. DISPOSIZIONI NORMATIVE OPERANTI SUL SITO E/O TERRITORIO COMUNALE.....	38
14. MISURE DI CONSERVAZIONE DEI SIC PER LA DESIGNAZIONE DELLE ZSC DELLA RETE NATURA 2000 DELLA REGIONE CAMPANIA	42
15. IL SITO NELLA CARTA DELL'USO AGRICOLO DEL SUOLO	44
16. LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA DI PIANI E PROGETTI	45
17. FASE DI SCREENING	46
17.1 Il piano urbanistico comunale (PUC)	46
17.2 La zona alta.....	46
17.3 Il costone verso Bacoli	47
17.4 La costa.....	47
17.5 Il sistema infrastrutturale e relazionale del proposto PUC	49
17.6 Interventi progettuali interni all'area SIC previsti dal PUC	51
17.7 Prescrizioni e norme previste dal PUC interessanti l'area SIC	57
17.8 Interventi esterni all'area SIC.....	59
17.9 Schematizzazione degli elementi di potenziale criticità per l'area SIC.....	60
17.10 Matrice di screening per ogni intervento.....	66
Matrice di screening per il percorso paesaggistico pedonale	66

Matrice di screening per la “smart road” Acquamorta-San Martino-Torregaveta e l’ampliamento tunnel Isolotto San Martino	68
Matrice di screening per il recupero del complesso turistico dell’Isolotto di San Martino.....	71
Matrice di screening per il parcheggio via San Martino (Pn1).....	73
Matrice di screening per strada parallela a via San Martino	75
Matrice di screening per il parco lineare via Inferno (Vn1)	77
Matrice di screening per il parco lineare Via Imbò (Vn2).....	79
Matrice di screening per il chiosco reversibile e stagionale Baia dei Porci	81
Matrice di screening per ampliamento scuola primaria via Corricella.....	83
Matrice di screening per sistema ettometrico di collegamento del nucleo storico centrale con il Porto di Acquamorta	85
18. MISURE DI MITIGAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI	88
19. RISULTANZE CONCLUSIVE	91
BIBLIOGRAFIA	93
ALLEGATI	93

PREMESSA

Il sottoscritto dottore agronomo Mariano Giovanni Pugliese nato a Napoli il 11/11/1969, e residente in Monte di Procida (NA), alla via Solferino 60, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Napoli al numero 947, ha ricevuto incarico con determinazione del responsabile del III settore dell'UTC del Comune di Monte di Procida N.315 del 02/11/2018, reg. gen.1048 del 07.11.2018, di redigere relazione di valutazione di incidenza ambientale per il sito SIC IT8030013 – ISOLOTTO DI SAN MARTINO E DINTORNI (relazione di analisi delle interferenze delle opere realizzabili a seguito dell'approvazione del PUC su habitat e specie presenti nel suddetto sito della rete Natura 2000).

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La Direttiva comunitaria n. 43 del 21 maggio 1992, (92/43/CEE) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche - nota anche come Direttiva "Habitat"- e recepita in Italia a partire dal 1997 con DPR n° 357/97, e successivamente sostituito dal DPR 12 marzo 2003 n. 120, art. 6 comma 1 e 2, stabilisce che ogni stato membro della Comunità Europea deve redigere un elenco di siti (i cosiddetti pSIC, proposte di Siti di Importanza Comunitaria) nei quali si trovano habitat naturali e specie animali e vegetali (esclusi gli uccelli previsti nella Direttiva 79/409/CEE o Direttiva Uccelli), in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie ivi esistenti.

In particolare il comma 1 dell'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n. 120 dispone che nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione, mentre il comma 2 stabilisce che vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti.

L'insieme dei SIC (future Zone Speciali di Conservazione -ZSC-) e delle altre zone protette indicate come zone di protezione speciale o ZPS, ovvero zone di protezione scelte lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori (Direttiva 79/409/CEE nota come Direttiva Uccelli, e recepita in Italia della Legge n° 157/1992, art. 1 comma 5), costituiscono assieme una rete di zone protette nota come Natura 2000; inoltre le suddette normative prevedono che tutti i piani o progetti che possano avere impatti o incidenze significative sui siti devono essere assoggettati alla procedura di Valutazione di Incidenza ambientale.

I siti appartenenti alla Rete Natura 2000 sono considerati di grande valore ecologico in quanto costituiscono habitat naturali di importanti esemplari di fauna e flora, e la rete natura 2000 oltre all'obiettivo primario di preservare le specie e gli habitat per i quali i siti sono stati identificati, tiene in considerazione anche le esigenze economiche, sociali e culturali regionali in una logica di sviluppo sostenibile, avendo come finalità la protezione della biodiversità nel territorio dell'Unione europea.

Pertanto le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse, ma la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2); gli stessi soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

Quindi la Direttiva Habitat riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura.

Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10); gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000.

2. PRINCIPALI DATI GEOGRAFICI E GEOMORFOLOGICI DEL SITO ISOLOTTO DI S. MARTINO E DINTORNI

Tab. n.1

Regione	Campania	
Città Metropolitana	Napoli	
Comune di appartenenza	Monte di Procida	
Località	Acquamorta	
Coordinate geografiche	Longitudine	14,041389
	Latitudine	40,798611
Superficie del sito (ha)	14	
Geomorfologia	Piccola isola con adiacente costa marina continentale	

Regione biogeografica	Mediterranea
Tipologia Area Protetta	Sito di Importanza Comunitaria (SIC)
Codice europeo	IT8030013



Fig.1 Inquadratura aerea del comune di Monte di Procida



Fig.2 Inquadratura aerea del sito Isolato di S. Martino e Dintorni

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO ISOLOTTO DI S. MARTINO E DINTORNI

Il sito in argomento è ubicato nel comune di Monte di Procida ad Ovest dello stesso, e a Nord del porto di Acquamorta, ed occupa una superficie complessiva di circa 14 ha; esso si compone di una piccola isola e di una fascia costiera continentale adiacente.

Tale sito SIC è sottoposto a vincoli di tutela ambientale e paesaggistica dettati principalmente dal PIANO TERRITORIALE PAESISTICO (PTP), e dall'Ente PARCO REGIONALE DEI CAMPI FLEGREI; in riferimento al PTP il sito ricade in zona Protezione Integrale (PI), mentre in riferimento all'ente Parco esso ricade in Zona B (Riserva Generale e Riserva Marina); le prescrizioni relative a tali strumenti di tutela saranno illustrate in dettaglio nei paragrafi successivi.

Per quanto attiene al comune di Monte di Procida, esso ricade nella città metropolitana di Napoli ed è localizzato in posizione Nord-Ovest rispetto al capoluogo campano, sull'omonimo rilievo collinare compreso tra gli arenili di Miliscola e Torregaveta, e si estende su una superficie di 3.65 Km² circa, avente forma geometrica irregolare; esso è bagnato ad Ovest dal mare (canale di Procida), e confina con il territorio del comune di Bacoli sui lati Nord, Est, e Sud rispettivamente.

Il territorio del comune di Monte di Procida è compreso nella seconda Regione Agraria della provincia di Napoli denominata Colline Litoranee di Napoli, e ricade in una vasta area di origine vulcanica situata a Nord-Ovest della città di Napoli nota come Campi Flegrei. In detta area sono tuttora riconoscibili almeno ventiquattro tra crateri ed edifici vulcanici, alcuni dei quali presentano manifestazioni gassose effusive (area della Solfatara) o idrotermali (ad Agnano, Pozzuoli, Lucrino), nonché sono causa del fenomeno del bradisismo (Pozzuoli), e che conferiscono al territorio una configurazione orografica fatta di rilievi ed avvallamenti con dislivelli modesti; attualmente l'area dei Campi Flegrei è compresa nei comuni di Pozzuoli, Bacoli, Monte di Procida, Quarto flegreo, mentre per la città di Napoli vi rientrano i quartieri di Soccavo, Fuorigrotta, Posillipo e le frazioni di Pianura, Pisani e Agnano, nonché le isole flegree di Ischia, Procida e Vivara, benché si collochino al di fuori del cratere originario.

Nel 2003, in attuazione della Legge Regionale della Campania n. 33 del 1.9.1993, è stato istituito il Parco Regionale dei Campi Flegrei con delibera di Giunta Regionale n° 2775/2003, avente competenza in tema di gestione, tutela e valorizzazione del territorio flegreo; in detto Parco vi rientrano i territori dei Comuni di Bacoli, Monte di Procida e Pozzuoli, ed esso si estende su una superficie di circa 8000 ha, con una popolazione residente di circa 140.000 abitanti.

Nella tabella che segue sono riportati i principali dati demo-geografici del comune di Monte di Procida:

Tab. n. 2

codice catastale	F488
codice istat	063047
superficie	3,65 Km ²
altitudine (casa comunale)	63 m s.l.m. (min 0, max 145 m)
latitudine	40° 48' 6.84" N
longitudine	14° 3' 9.72" E
popolazione residente	12.743 al 31/2017 (fonte ISTAT)
densità abitativa	3.517,3/Km ²
numero famiglie	4.069
numero abitazioni	4.841
zona climatica	C
gradi giorno	1.125
accensione impianti termici	dal 15 novembre al 31 marzo
pericolosità sismica	2 (pericolosità sismica media, dove possono verificarsi terremoti abbastanza forti).
densità di flusso energetico (intensità istantanea)- valore medio relativo all'arco diurno della radiazione solare diretta al suolo sul piano ortogonale alla direzione dei raggi solari	100 (W/m ²)

4. CENNI STORICI DI MONTE DI PROCIDA

È una storia antica, quella di Monte di Procida. Abitata sin dal neolitico, snodo strategico per i traffici nel Tirreno, diverrà parte integrante della città di Cuma e, in seguito, di Miseno. Monte di Procida fu fortilizio militare e sede di alcune delle più belle ville patrizie dell'antichità classica. Tra esse la villa ove spirò Tiberio, appartenuta a Caio Mario e a Lucullo: una reggia imperiale, situata in cima al versante che sovrasta Torregaveta, con una veduta completa del Tirreno. Nel IV secolo d.C., su questi resti, venne installato un Castrum, del quale è ancora possibile vedere i resti nelle strutture in opus reticulatum alla base di diversi casali. Al VI secolo risale anche la colonizzazione, da parte dei montesi, della vicina isola di Procida, fino ad allora disabitata.

Quando gli Arabi, nel IX secolo, devastarono Miseno, il clero ed alcune famiglie coloniche ripararono sull'isola, altri si rifugiarono nell'entroterra. Altri ancora rimasero nel Castrum dove

la vita continuò. Nel XV secolo Pompeo Schiano, nobile napoletano, eresse per i propri coloni la cappella rurale dedicata alla “Madonna del Monte” che, ampliata, darà poi vita alla chiesa dell’Assunta. Il 31 luglio 1488 un sisma causò la rovina della chiesa di San Martino, cuore dell’antico Castrum, e probabilmente il distacco dell’Isolotto di San Martino. Nel XVII secolo Napoli richiese approvvigionamenti costanti di derrate ed il Monte trovò nella esenzione daziaria, concessagli nel 1340, il volano della propria crescita. Nel XIX secolo la borgata venne aggregata al comune di Procida ma l’esigenza di una organizzazione amministrativa più razionale ispirò la battaglia per la nascita del comune autonomo. A guidarla Ludovico Quandel, ufficiale borbonico testimone della resistenza di Gaeta del 1861, che seppe portare a Monte la sua passione civile. Il 27 gennaio 1907 il Monte divenne comune autonomo, costretto ad assumere il nome “Monte di Procida”. L’economia montese verteva sul commercio dei pregiati vini locali e sull’estrazione ed il commercio della sceltissima pozzolana: nasceva l’esigenza di una piccola flotta commerciale. I montesi non impegnati nelle cave di pozzolana o nell’agricoltura vennero così occupati sulle barche ed i velieri degli armatori della borgata; nacque una delle flotte di piccolo armamento più numerosa ed attiva del Mediterraneo. Dal 1950 Monte di Procida si trasforma in una grande impresa marittima. Le mutate condizioni dell’economia internazionale hanno oggi pressoché fatto scomparire il piccolo azionariato. Alla “Madonna Assunta in Cielo” è dedicata la chiesa-madre del paese, rivolta verso il mare e l’isola di Procida, fatta erigere agli inizi del Seicento, per mano del Cardinale Filomarino.

5. CENNI STORICI DELL’ISOLOTTO DI S. MARTINO

L’attuale isolotto di S. martino fino al 31 luglio del 1488 circa, si configurava come promontorio collegato al territorio di Monte di Procida con alla base un’ampia estensione di terra emersa che si estendeva fino a Torregaveta; in epoca romana esso costituiva un importante castrum con status di municipium.

Successivamente intorno all’anno 1000, si caratterizzava per la presenza della chiesa dedicata a S. Martino che sorgeva nella cosiddetta piana di S. Martino (petium), che rappresentava forse il punto più agevole per salire al Monte e raggiungere il nucleo abitativo più antico ed attualmente denominato “case vecchie” per la presenza un tempo di antichi ruderi.

Nei secoli successivi in seguito ad eventi sismici ed erosivi si verificò il distacco prima, e lo sprofondamento poi di detto promontorio, che attualmente si ritrova sommerso per una profondità di circa 15 m; infatti nel 1488 il promontorio fu scosso da un terribile terremoto che ne determinò il collasso della parte retrostante più vulnerabile distaccandolo di fatto dal resto del territorio costiero con distruzione della chiesa e del castro.

Nel XVI e XVII secolo i procidani lo utilizzarono come base per la loro lucrosa attività di pesca al tonno.

Nel secolo scorso l'isolotto s'innalzava per una altezza di circa 36 m s.l.m. ben diversa dall'altezza attuale a causa dell'asportazione di 16 m di pozzolana, durante la quale furono ritrovati sepolcri, scheletri umani, ruderi e pezzi di marmo.

Nella seconda guerra mondiale a causa della sua posizione poco in vista e della vicinanza a Baia, sede di importante silurificio, esso fu adibito a siluripedio, e per questa sua destinazione fu ricavato un tunnel di accesso nella montagna da via Mercato di Sabato e collegato da un ponte per il trasporto dei siluri.

Dopo la seconda guerra mondiale la funzione dell'isolotto mutò di nuovo, e divenne un ritrovo turistico-balneare, protagonista della dolce vita napoletana, ed ha conservato tale attitudine fino ad epoca recente.

Allo stato attuale tutte le attività turistico-ricettive risultano dismesse.

6. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO-STRUTTURALE DEI CAMPI FELGREI E DEL TERRITORIO DI MONTE DI PROCIDA

Il territorio dei Campi Flegrei è caratterizzato dalla presenza di depositi prevalentemente vulcanici e solo in piccola parte di depositi continentali (colluvio-alluvionali) e marini. I depositi vulcanici sono nella quasi totalità prodotti dall'attività del sistema magmatico flegreo e, subordinatamente, da quello vesuviano. Si tratta prevalentemente di depositi piroclastici, che includono sia depositi da caduta che depositi di vari tipi di flusso piroclastico; questi ultimi, sono talvolta litificati per effetto di processi di trasformazione post-deposizionale (zeolitizzazione). Dal punto di vista strutturale, l'elemento più importante è dato dalla caldera dei Campi Flegrei, che attualmente si configura come una **caldera attiva** in parte emersa (campi flegrei e parte della città di Napoli), e in parte sommersa (baia di Pozzuoli e parte della baia di Napoli).

Tale caldera si è formata in seguito a collassi del tetto della camera magmatica conseguenti a due catastrofiche eruzioni vulcaniche, la prima delle quali detta **dell'ignimbrite Campana** (Tufo Grigio Campano) risalente a circa 39000 anni fa, e la seconda detta del **Tufo Giallo Napoletano** risalente a circa 15000 anni fa, i cui materiali piroclastici sono rinvenibili ai margini geografici dell'Area Flegrea (Tufo Giallo Napoletano di Bacoli, e Trachiti di Monte di Procida e Torregaveta), a dimostrazione del collasso della parte centrale del comprensorio Flegreo.

In particolare nel territorio del Monte di Procida e dell'Isolotto di S. Martino si rinvengono le seguenti unità litostratigrafiche:

- depositi vulcanici di età maggiore di 37.000 anni, comprendenti le lave affioranti tra la spiaggia di Acquamorta e Torregaveta, nonché i depositi piroclastici che affiorano in località Monte Grillo;

- formazione dell'Ignimbrite Campana (età inferiore ai 37.000 anni), formata da flusso piroclastico costituito da una breccia poligenica con blocchi e scorie di dimensioni fino al metro di diametro, alla quale sono associati depositi da flusso piroclastico litoide ricchi di scorie nerastre (Piperno), e depositi di breccie costituiti da pomici e scorie e, subordinatamente, frammenti di ossidiana;
- depositi vulcanici di circa 12.000 anni derivanti da attività esplosiva legata alla presenza di bocche eruttive distribuite nella caldera flegrea, che in una prima fase ha prodotto il Tufo Giallo Napoletano, deposito piroclastico di colore giallastro e grigiastro, costituito da pomici, frammenti lavici e tufacei immersi in una matrice cineritica, mentre in una seconda fase si sono prodotti i materiali piroclastici sciolti (Isolotto di S. Martino).

Quindi l'Isolotto di S. Martino rappresenta un'area di origine vulcanica, costituita da depositi piroclastici e pomici (trachiti, fonoliti, latiti, shoshoniti, basalti) generati da remoti eventi eruttivi caratterizzati da flussi piroclastici, che hanno interessato l'intera area flegrea a più riprese.

In un passato recente il sito è stato oggetto di sfruttamento per l'utilizzazione della pozzolana che in modo particolare per l'isolotto di S. Martino ha significato la riduzione dell'altezza a soli 16 m s.l.m.; la Pozzolana è il termine merceologico con cui viene indicata una piroclastite sciolta, a granulometria variabile con inclusi ghiaiosi costituiti in prevalenza da pomici e in subordine da scorie vulcaniche, e che viene utilizzata prevalentemente nell'industria edile; da un punto di vista vulcanologico, essa rappresenta i prodotti eruttivi della IV fase di attività della caldera flegrea.

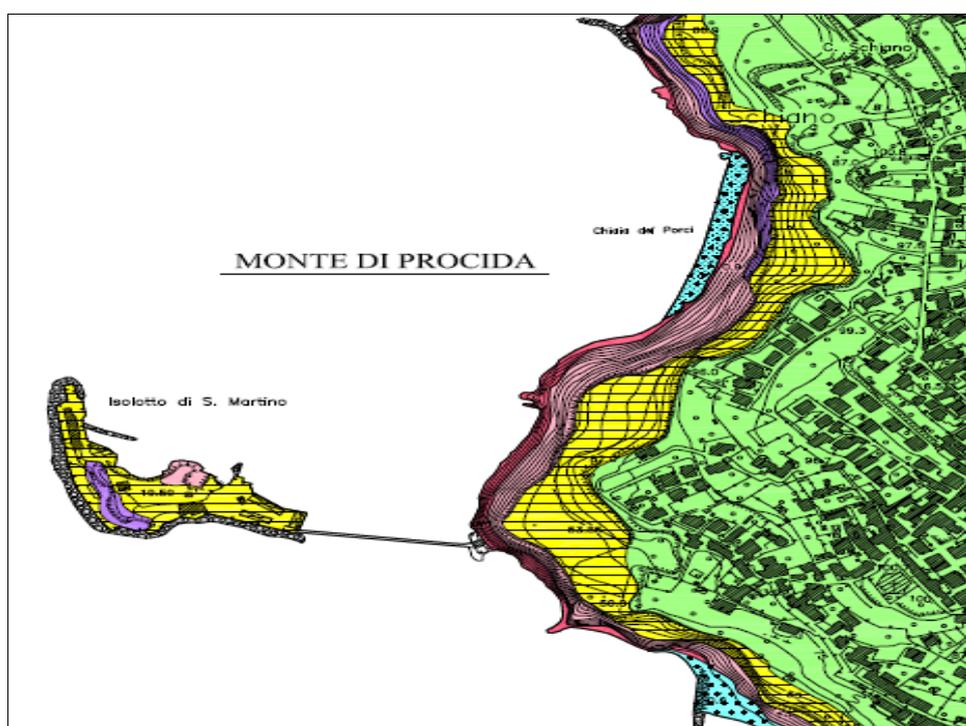


Fig. 3 Stralcio carta geolitologica del sito Is. di S. martino

LEGENDA	
	Depositi di spiaggia.
	Detrito di falda e accumuli di frana.
	Zona di materiali di riporto e/o di risulta con spessore > 5 m.
	Piroclastiti incoerenti rimaneggiate e materiali dei riporti artificiali recenti, con spessore ≤ 5 m, delle aree urbanizzate. Su substrato costituito da tufo litoide (zona Torregaveta) o a tetto di piroclastiti incoerenti in sede (ceneri e pozzolana di Fondi di Baia; ceneri e sabbie a luoghi poco cementate con paleosuoli intercalati; ceneri, sabbie e scorie della formazione di M. Grillo).
	Piroclastiti incoerenti (ceneri, pozzolane e sabbie) rimaneggiate per trasporto di acque o per gravità e a luoghi debolmente argillificate. Frequente struttura a lenti. Spessore da 5 a oltre 15 m su substrato di tufo giallo litoide.
	Pozzolana grigia e grigio-verdastra dei vulcani di Fondi di Baia. (8.400 anni fa).
	Tufo giallo litoide di Torregaveta. A struttura caotica, analogo al Tufo Giallo Napoletano. (11.000-12.000 anni fa).
	Depositi stratificati con paleosuoli intercalati: ceneri grigie, pomici di caduta, scorie nerastre e ceneri gialle a luoghi litificate.
	Breccia Museo: breccia vulcanica costituita da grosse scorie ricche di sanidino, blocchi lavici arrotondati, blocchi tufacei e litici del basamento sedimentario. La matrice in materiali fini è relativamente scarsa. A luoghi la formazione è debolmente cementata. (38.500 anni fa).
	Formazione di M. Grillo: sabbioni e strati cineritici con grosse scorie laviche. A luoghi passaggi da livelli incoerenti a livelli più o meno cementati.
	Piroclastiti stratificate: strati di pomici e di ceneri di caduta, tufi gialli stratificati di Torregaveta e Acquamorta, piroclastiti rossastre e tufi gialli di Vita Fumo e di Miliscola. (circa 38.500 anni fa).
	Cupola lavica di S. Martino (trachitica alcalina). Apofisi laviche di Torregaveta e Acquamorta. (> 39.000 anni fa).
	Conoide detritico-alluvionale.
	Cava di Tufo non in esercizio.
	Cava di pozzolana non in esercizio.

7. PRINCIPALI DATI PEDO-CLIMATICI DEL SITO

La natura **pedologica** del comune di Monte di Procida e più in generale quella del comprensorio flegreo, secondo la classificazione FAO-UNESCO, rientra nella classe degli **Andosuoli** (suoli formatisi su depositi vulcanici, scuri in superficie e ricchi di vetro vulcanico), e nella specie nelle unità *Vitri-Mollic Andosols* (andosuoli ricchi di vetro vulcanico e dotati di buona struttura in superficie), e *Andi-Eutric Phaeozems* (suoli scuri e fertili); in dettaglio nella classificazione proposta dalla Carta dei suoli della provincia di Napoli, i terreni del Comune del Monte di Procida ricadono nelle unità FLE2 e CON1, che Secondo la Legenda FAO risultano così inquadrati:

- i FLE2 nei *Vitri – Mollic Andosols*;
- i CON1 negli *Andi – Eutric Phaeozems*.

Per quanto attiene al fattore **clima**, in relazione alla classificazione climatica di Köppen il sito e quindi il territorio in argomento è caratterizzato da un **clima Csa**, in quanto ricade nel **gruppo climatico C -mesotermo o temperato**, (clima in cui la temperatura media del mese più freddo è < a 18°C ma > di -3°C, mentre quella del mese più caldo è > 10 °C), nel **tipo climatico Cs- Mediterraneo** (estate arida in cui nel mese più secco cade una quantità inferiore a 1/3 delle precipitazioni del mese invernale più piovoso), **tipo termico a** (estate calda con temperatura media del mese più caldo maggiore di 22 °C).

In relazione alla classificazione climatica di Thornthwaite, il territorio del comune di Monte di Procida, è caratterizzato dalla **formula climatica C₂B₃sb⁴** (clima da umido a subumido, terzo mesotermico con moderato deficit estivo)

La temperatura media annua è di 16.1 °C, mentre agosto è il mese più caldo dell'anno con una temperatura media di 24.0 °C. La temperatura più bassa di tutto l'anno si riscontra in Gennaio, dove la temperatura media è di 9.3 °C.

Il regime pluviometrico è caratterizzato da una piovosità media annuale di 824 mm, con una distribuzione stagionale concentrata nel periodo autunno-invernale, mentre risultano minime od assenti nel periodo primaverile-estivo; le precipitazioni annue si dimostrano inferiori al valore **dell'ETP (evapotraspirazione potenziale) annuo**, che assume valori di 1000 ÷ 1200 mm annui (l'ETP nei mesi estivi raggiunge valori di 6-8 mm/gg); inoltre 113 mm è la differenza di precipitazioni tra il mese più secco e quello più piovoso, mentre Luglio è il mese più secco con 18 mm, e novembre il mese con le precipitazioni più abbondanti pari a una media di 131 mm.

Fig.4 TABELLA CLIMATICA MONTE DI PROCIDA (FONTE DATA-CLIMATE)

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Temperatura media (°C)	9.3	9.6	11.3	13.6	17.5	21.1	23.8	24	21.5	17.7	13.6	10.4
Temperatura minima (°C)	5.6	5.8	7.2	9.3	12.8	16.3	18.6	18.9	16.8	13.4	9.8	6.9
Temperatura massima (°C)	13	13.5	15.4	18	22.2	26	29	29.2	26.3	22	17.4	14
Temperatura media (°F)	48.7	49.3	52.3	56.5	63.5	70.0	74.8	75.2	70.7	63.9	56.5	50.7
Temperatura minima (°F)	42.1	42.4	45.0	48.7	55.0	61.3	65.5	66.0	62.2	56.1	49.6	44.4
Temperatura massima (°F)	55.4	56.3	59.7	64.4	72.0	78.8	84.2	84.6	79.3	71.6	63.3	57.2
Precipitazioni (mm)	95	75	69	60	39	23	18	36	69	105	131	104

Fig.5 GRAFICO DELLA TEMPERATURA MONTE DI PROCIDA (FONTE DATA-CLIMATE)

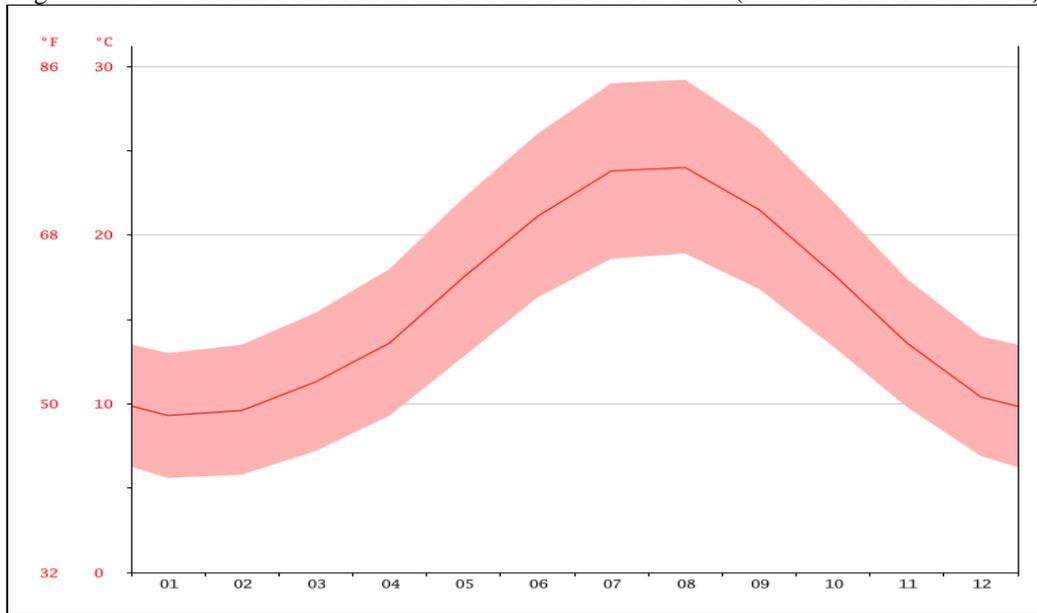
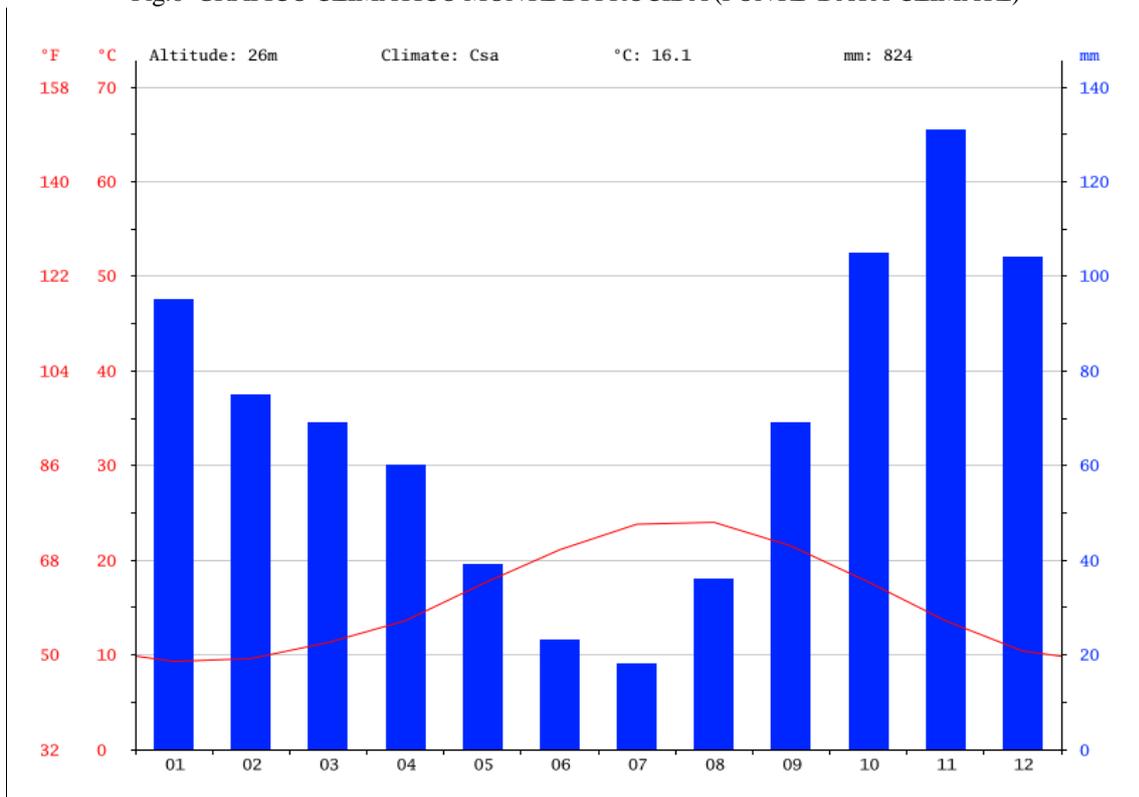


Fig.6 GRAFICO CLIMATICO MONTE DI PROCIDA (FONTE DATA-CLIMATE)



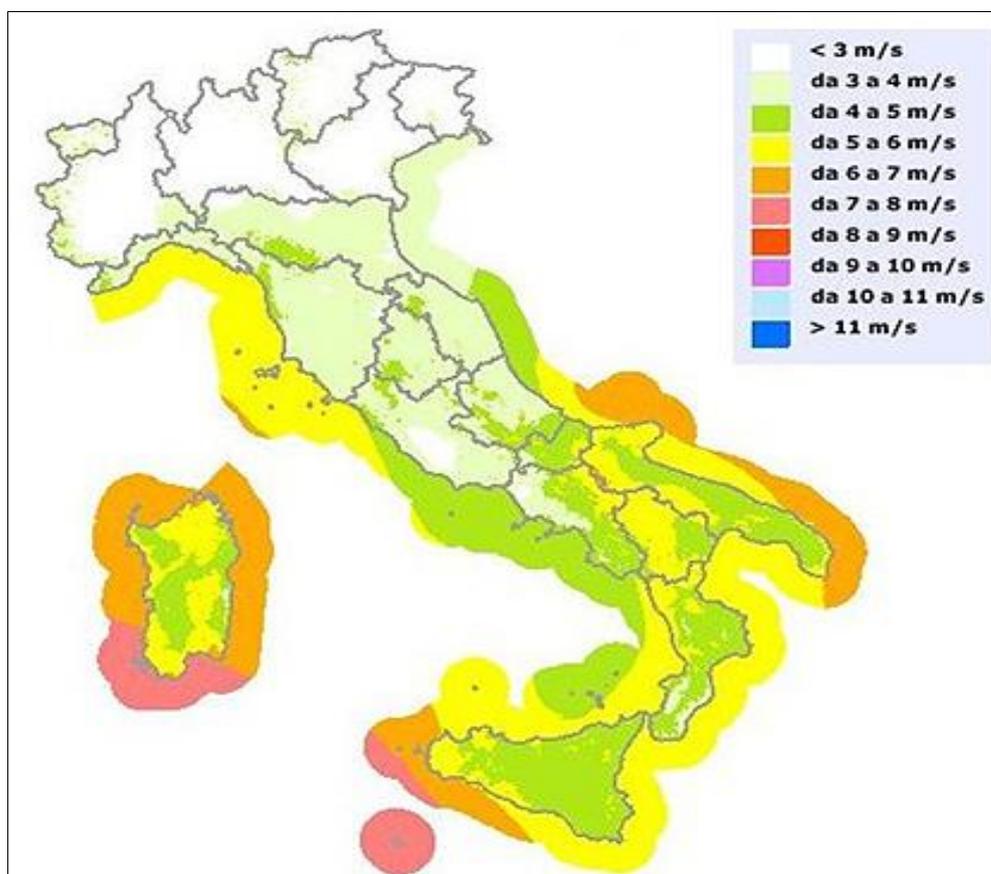
Mese	Umidità	Vento	Eliofania
Gennaio	75 %	ENE 9 km/h	4 ore
Febbraio	73 %	SSW 16 km/h	4 ore
Marzo	71 %	SSW 16 km/h	5 ore
Aprile	70 %	SSW 16 km/h	6 ore
Maggio	70 %	SSW 16 km/h	8 ore
Giugno	71 %	SSW 16 km/h	9 ore
Luglio	70 %	SSW 16 km/h	10 ore
Agosto	69 %	SSW 16 km/h	10 ore
Settembre	73 %	SSW 9 km/h	8 ore
Ottobre	74 %	SSW 9 km/h	6 ore
Novembre	76 %	SSW 9 km/h	4 ore
Dicembre	75 %	ENE 9 km/h	3 ore

Dati climatici Monte di Procida (fonte il Meteo)

Medie mensili riferite agli ultimi 30 anni, basate sui dati della stazione di Napoli-Capodichino

I venti prevalenti vengono da Ovest o da Nord - Est nel periodo invernale e da Ovest nel periodo estivo, con velocità media annua da 4 a 5 m/s.

Fig.7 Mappa della *velocità media annua* del vento (fonte Atlante Eolico)



8. ASPETTI IDROGEOLOGICI SISMICI E VULCANICI DEL SITO

Il territorio comunale incluso quello del sito in trattazione data la natura vulcanica, mostra una stratigrafia disomogenea, costituita da sabbie limose, piroclastiche compatte, alternate da banchi di lapillo tenue, poggiati su basamenti tufacei rigidi, che la rende suscettibile all'azione erosiva degli agenti atmosferici, in particolare all'erosione idro-eolica.

Ne deriva per il territorio di Monte di Procida una condizione di rischio idrogeologico, comprendente il rischio da inondazione, frane ed eventi meteorologici pericolosi di forte intensità e breve durata, movimento incontrollato di masse d'acqua sul territorio, a seguito di precipitazioni abbondanti o rilascio di grandi quantitativi d'acqua da bacini di ritenuta (alluvioni); instabilità dei versanti (frane) innescati da precipitazioni o da eventi sismici, nonché da eventi meteorologici pericolosi quali forti mareggiate, nevicate, trombe d'aria.

In relazione al suddetto rischio idrogeologico, per il sito in argomento, dalla cartografia dell'Autorità di Bacino, si riscontra un rischio di tipo R3 (*Rischio elevato*) e R4 (*Rischio molto elevato*).

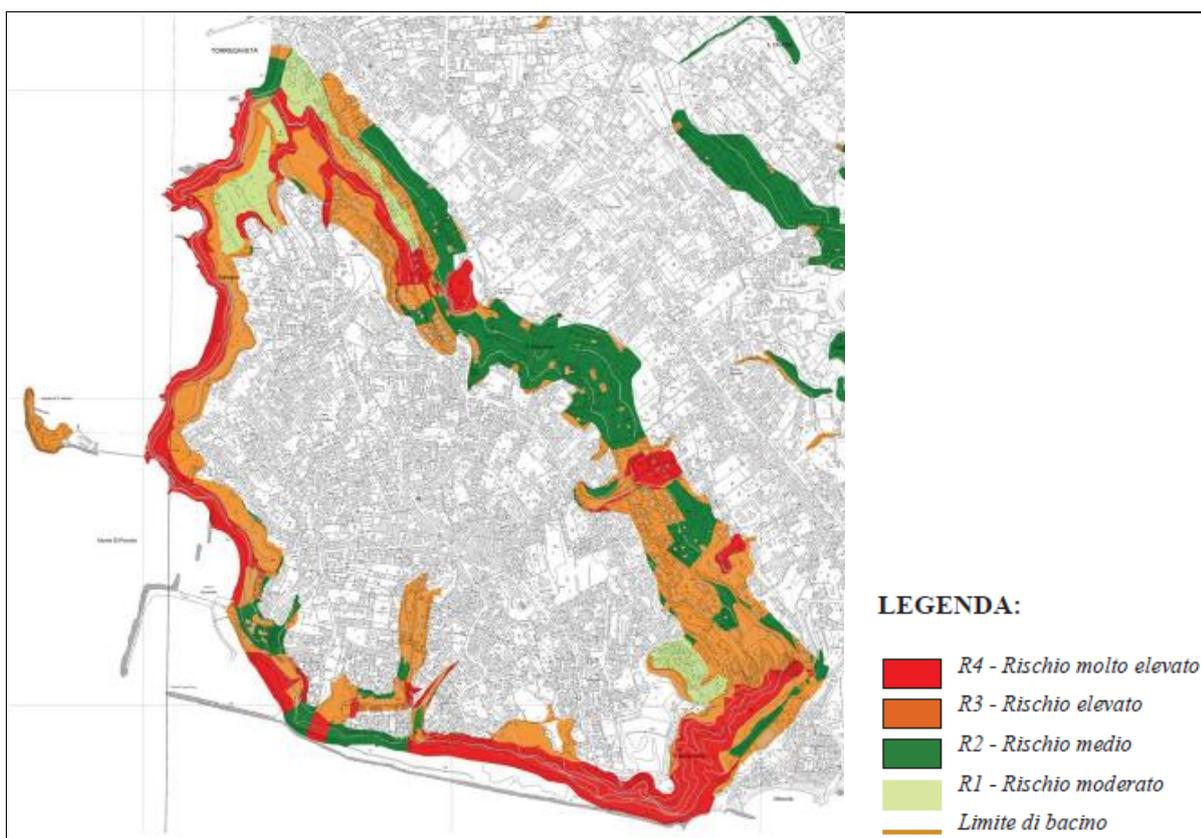


Fig. 8 Rischio idrogeologico - Stralcio cartografia dell'Autorità di Bacino della Campania Centrale

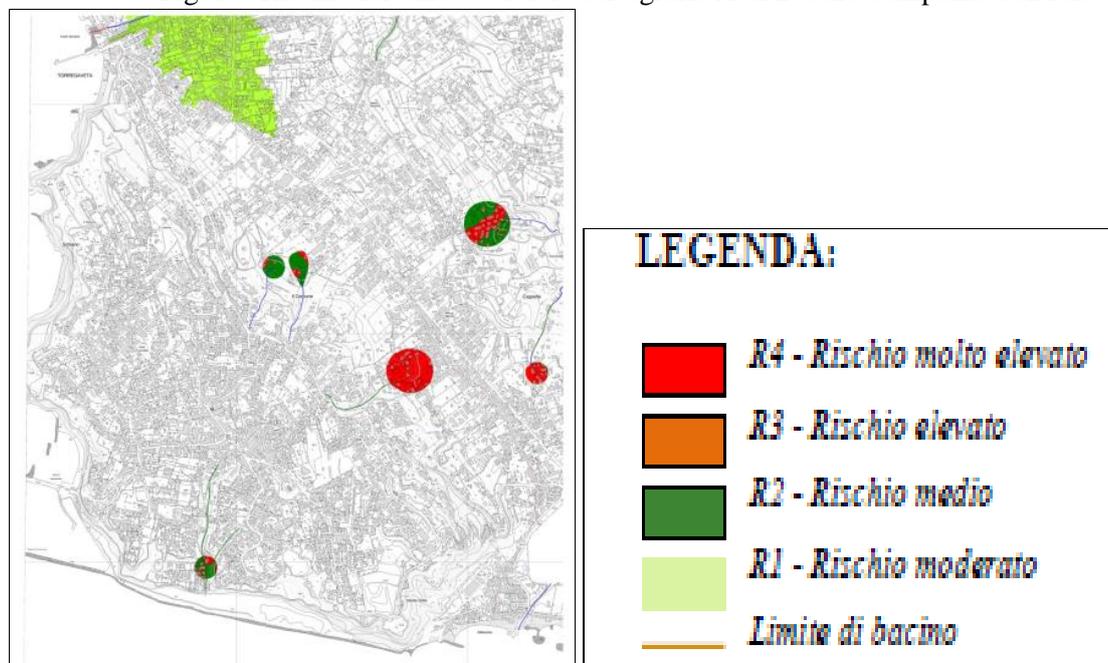
Il rischio idraulico si configura come pericolo di inondazione delle acque provenienti da corsi naturali, canali, sorgenti e fiumi, o artificiali, come percorsi fognari, generati

dall'incapacità del sistema fognario di recepire le acque provenienti da eccezionali eventi meteorici e da mareggiate lungo la linea costiera; il territorio comunale rientra nella ZONA DI ALLERTA 1 - PIANA CAMPANA, NAPOLI, ISOLE E AREA VESUVIANA e nella CLASSE DI RISCHIO VI - COMUNI CON TERRITORIO A RISCHIO DI FRANE SUPERFICIALI E DI COLATE RAPIDE DI FANGO.

Fig.9 – Zonazione Rischio Idraulico – A di B Campania Centrale



Fig. 10- Rischio Idraulico- Stralcio cartografia A di B della Campania Centrale



Il sito in trattazione nell'ambito del territorio comunale non rientra nelle aree di rischio idraulico.

8.1 Rischio sismico e vulcanico

La valutazione della pericolosità sismica del territorio italiano è effettuata attraverso la zonazione sismogenetica ZS4, successivamente rielaborata sulla base delle recenti attività tettoniche in una nuova denominata ZS9 (2004); il sito e l'intero territorio comunale rientrano nella zona 928 (Ischia - Vesuvio), che include l'area vulcanica napoletana con profondità ipocentrali comprese nei primi 5 km.

Quindi in riferimento alla mappa di pericolosità sismica elaborata dall'INGV (AA.VV., 2004) la Regione Campania ha un livello di pericolosità sismica che varia gradualmente tra 0.075g (accelerazione di gravità) lungo la costa a 0.275g nell'area dell'Irpinia, ad eccezione delle aree vulcaniche Vesuvio - Ischia - Campi Flegrei dove si hanno valori mediamente compresi tra 0.175g e 0.200g.

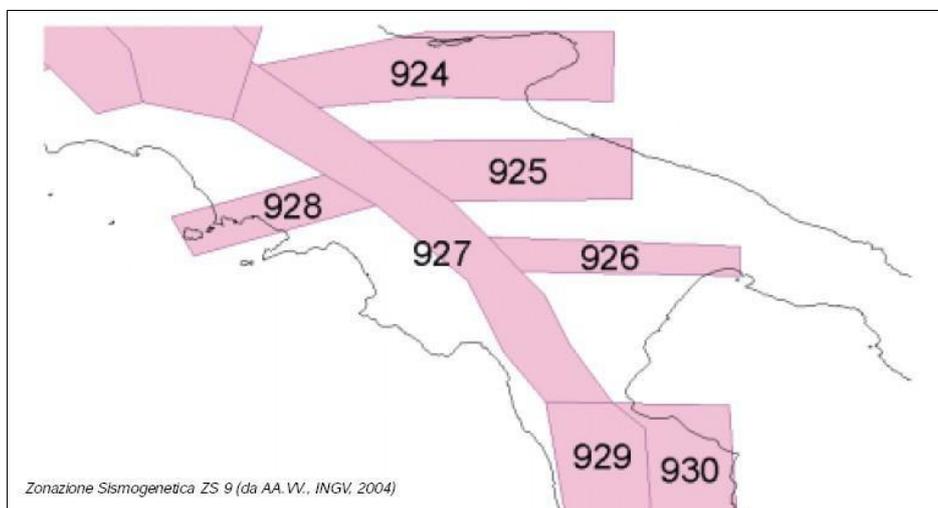


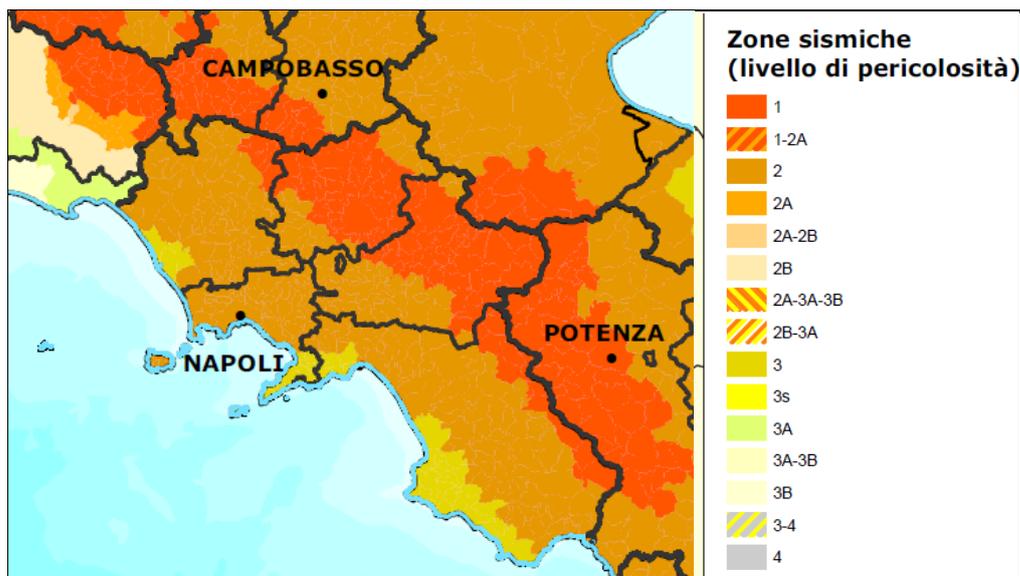
Fig. 11 Zonazione Sismogenetica ZS9 (AA.VV. INGV 2004)

Pertanto sulla base della nuova zonazione sismogenetica il territorio nazionale è stato suddiviso in quattro zone di pericolosità sismica:

Zona 1 - E' la zona più pericolosa. La probabilità che capiti un forte terremoto è alta
Zona 2 - In questa zona forti terremoti sono possibili
Zona 3 - In questa zona i forti terremoti sono meno probabili rispetto alla zona 1 e 2
Zona 4 - E' la zona meno pericolosa: la probabilità che capiti un terremoto è molto bassa

Il sito ed il relativo territorio di appartenenza rientra nella **zona 2**.

Fig.12 Classificazione sismica al 2015 (Dipartimento di Protezione civile)



In relazione al rischio vulcanico, il territorio del Comune di Monte di Procida appartiene all'area dei Campi Flegrei, che insieme al comprensorio vulcanico del Vesuvio rappresentano un esteso complesso vulcanico attivo, al quale si associa un determinato rischio dato dal rapporto tra la pericolosità dell'area e i danni che ne possono derivare; pertanto al territorio *de quo* si associa un rischio vulcanico medio:

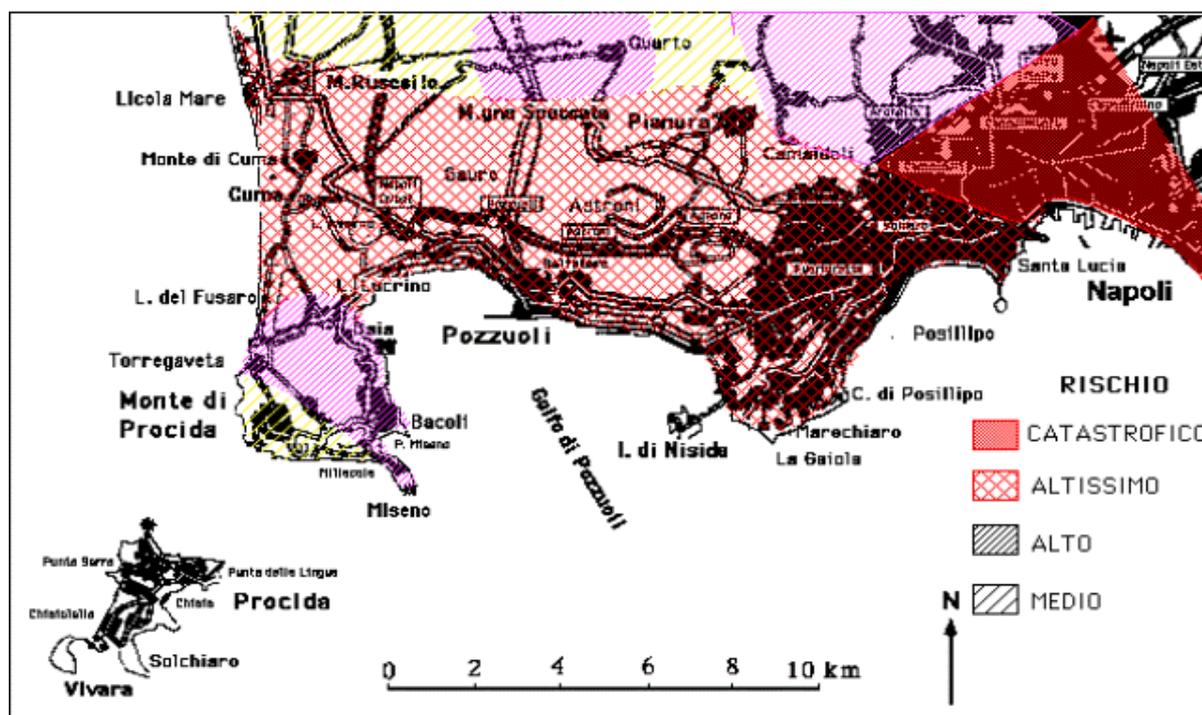


Figura n.13- Stralcio della zonizzazione del rischio dovuto all'esplosione del Vesuvio (Piano di Emergenza del Vesuvio)

9. INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO E BIOGEOGRAFICO

Dal punto di vista fitoclimatico - fasce climatiche di rilevanza botanica dove è possibile osservare una vegetazione-tipo, cioè un'associazione di specie vegetali spontanee che ricorrono con costanza su quella specifica area, e il nome stesso delle zone si richiama alla specie di riferimento- , il sito rientra nella zona forestale del **Lauretum** che prende il nome dal lauro od alloro (*Laurus nobilis*) che è la specie più rappresentativa della comunità vegetale; essa si estende dal livello del mare fino a circa 300 metri di altitudine, sostanzialmente lungo le coste delle regioni meridionali (fino al basso Lazio sul versante tirrenico e fino al Gargano su quello adriatico), incluse Sicilia e Sardegna, e botanicamente caratterizzata dalla cosiddetta macchia mediterranea.

Inoltre nell'ambito della zona del lauretum, in base al regime pluviometrico il sito ricade nel **Lauretum del 2° tipo** (con siccità estiva), mentre in base al regime termico esso rientra nella **Sottozona Calda** essendo quest'ultima definita dai valori riportati nella tabella che segue:

Temperature medie di riferimento			
media dell'anno	media del mese più freddo	media del mese più caldo	media dei minimi
15-23 °C	maggiore di 7 °C	maggiore di 20°C	maggiore di -4 °C

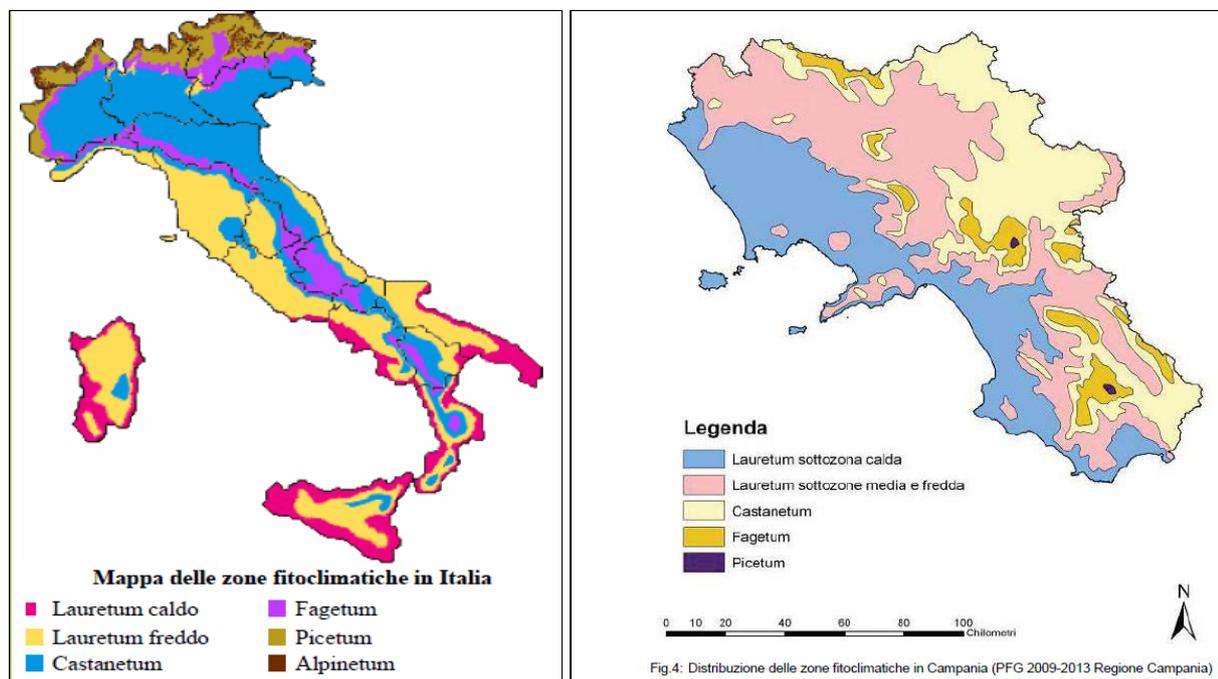


Fig.14 Mappa delle zone fitoclimatiche d'Italia e della Campania

Per quanto attiene alla biogeografia l'Unione Europea è stata suddivisa in 9 regioni biogeografiche, cioè ambiti territoriali con caratteristiche ecologiche omogenee, alle quali viene fatto riferimento per la conservazione di habitat e specie della rete Natura 2000; il territorio

italiano comprende la regione Alpina, Continentale e Mediterranea, e in quest'ultima ricade in sito Isolotto di S. Martino.



Fig.15 Regioni biogeografiche italiane

10. ASPETTI MORFOLOGICI E PAESAGGISTICI DEL SITO

Il sito presenta una certa eterogeneità morfologica in quanto costituito da un piccolo isolotto che protegge a Nord il porto di Acquamorta, e da una zona di terraferma lungo il costone tufaceo; le due aree risultano collegate attraverso un pontile attualmente impraticabile, che conduce ad un tunnel scavato nella montagna di tufo.

L'Isolotto conserva poco della sua naturale conformazione, sia per gli asporti di pozzolana praticati nel passato, che per la presenza di manufatti legati alla attività turistica e balneare, attualmente dismessi; nelle aree libere da tali manufatti si osserva una limitata presenza di macchia arbustiva.

La zona costiera di terraferma risulta interessata in modo marginale dalla presenza di insediamenti abitativi, che si concentrano verso la parte orientale della stessa, ma si osserva una rigogliosa vegetazione a macchia che si protende sulla falesia.

11. ECOLOGIA DEL SITO

Il sito come menzionato in precedenza ha origine vulcanica, costituita da depositi piroclastici e pomici, caratterizzato in termini ecologici come frammenti di vegetazione rupestre costiera, e lembi di macchia, con interessante avifauna e chiroterofauna.

Nella tabella che segue è schematizzata la caratterizzazione ecologica degli habitat del sito secondo la Direttiva "Habitat" 92/43/CEE :

codice habitat (DH)	caratteristiche ecologiche
1240	scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp endemici
5330	arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

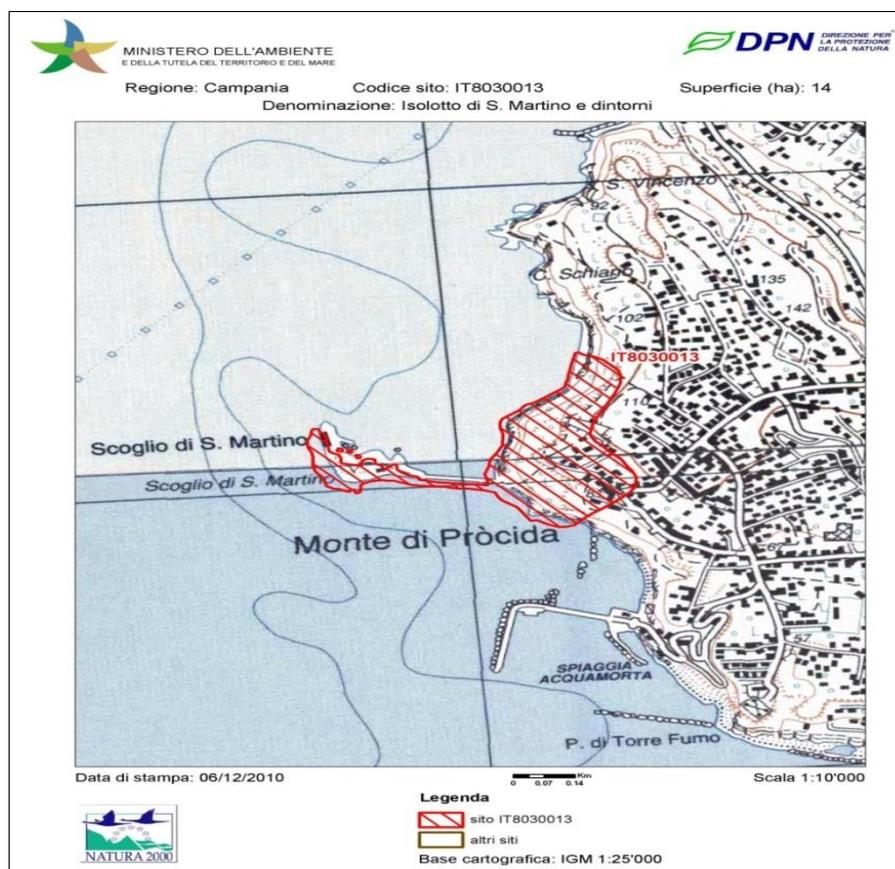


Fig.13 SIC Isolotto di S. Martino e dintorni

Prima di procedere con la descrizione ecologica degli habitat esistenti nel sito, è opportuno dare un cenno alle tipologie di classificazione degli stessi, che stanno alla base della costruzione di Rete Natura 2000:

- **il progetto CORINE Biotopes**

Lo scenario che ha portato alla formulazione della Rete Natura 2000 pone le sue basi di conoscenza scientifica nel progetto "CORINE Biotopes" che dal 1985 al 1991 ha portato ad una prima ricognizione, su base bibliografica, delle valenze naturalistiche presenti sul territorio europeo; la classificazione degli habitat del progetto CORINE è definita da un sistema gerarchico che, oltre a fornire una flessibilità strutturale (è possibile inserire facilmente nuove voci), permette di rispondere alle diverse realtà presenti sul territorio (sistemi costieri, praterie, foreste, ecc.);

- **il criterio di classificazione EUNIS**

L'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) si è impegnata a sostenere un programma per lo sviluppo di un sistema unico di classificazione degli habitat a livello europeo, per far fronte sia alla incoerenza delle informazioni ottenibili dai vari sistemi di classificazione adottati precedentemente (CORINE Land Cover, CORINE Biotopes), sia all'assenza di elementi descrittivi caratteristici di alcuni ambienti (ambienti marini e costieri); pertanto la classificazione EUNIS propone l'unificazione dei vari sistemi di classificazione secondo un metodo unitario.

Nella tabella a seguire si riporta la corrispondenza tra i vari sistemi di classificazione degli habitat relativamente agli stessi presenti nel sito SIC in trattazione.

Tab. n.3 - Habitat di interesse comunitario e corrispondenze con i sistemi di classificazione CORINE Biotopes/Palaeartic habitat/EUNIS per l'Italia

Categoria Natura 2000 (Dir. 92/43/CEE)	Categoria CORINE Biotopes/Palaeartic	Categoria EUNIS
1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	18.221 Comunità degli habitat rocciosi mediterraneo-atlantici e del Mar Nero	B3.331 Comunità degli habitat rocciosi mediterraneo-atlantici e del Mar Nero
	19 Isolette rocciose e scogli	B3.3 Habitat rocciosi (scogliere, spiagge ed isolette) con vegetazione alofila
5330: Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	32.22 formazioni ad <i>Euphorbia dendroides</i> ; 32.23 formazioni ad <i>Ampelodesmus mauritanicus</i> ; 32.24 formazioni a palma nana; 32.25 macchia bassa a <i>Periploca angustifolia</i> ; 32.26 retameti, formazioni a geniste termomediterranee;	F5.5 Arbusteti xero-termofili dell'area mediterranea

Inoltre, per facilitare la comprensione del testo relativo alla identificazione e alle caratteristiche ecologiche degli habitat menzionati, si riporta il significato di alcune voci ricorrenti nella descrizione degli stessi:

Codice Corine Biotopes: codice relativo al sistema di classificazione europeo Corine Biotopes.

DH: viene specificata l'eventuale corrispondenza agli habitat dell'allegato I della Direttiva Habitat e il relativo codice.

Eunis: codice EUNIS corrispondente o relazione con il codice maggiormente assimilabile. In particolare:

- il segno < indica che il codice Eunis raggiunge un dettaglio minore nella definizione dell'habitat;

- il segno > indica che il Codice Corine Biotopes raggiunge un dettaglio maggiore nella definizione dell'habitat;
- il segno = indica che i due sistemi di classificazione hanno lo stesso dettaglio nella definizione dell'habitat;

Sintassonomia: inquadramento fitosociologico dell'ambiente descritto;

Descrizione: descrizione dell'ambiente;

Sottocategorie incluse: eventuale inclusione di sottocategorie che sono presenti nel Codice Corine Biotopes, ma che per vari motivi non si ritiene opportuno cartografare, alla scala adottata, con un codice proprio;

Specie guida: specie la cui presenza e frequenza facilita la distinzione dei sottotipi e permette una migliore interpretazione ecologica delle formazioni di riferimento e delle serie ad esse correlate. Sono state utilizzate le seguenti definizioni:

Dominanti: specie a copertura superiore al 50 % ;

Codominanti: specie a copertura inferiore al 50 % ma costantemente presenti nei consorzi in esame;

Differenziali: taxon che nell'ambito di formazioni dominate dalle stesse 10 specie (ad. Es. Faggete) permettono di distinguere i piani altitudinali e le caratteristiche fitogeografiche, ecologiche e pedologiche a cui i sottotipi Corine fanno riferimento.

Caratteristiche: specie particolarmente frequenti solo nelle unità in cui sono citate;

Altre specie significative: è data particolare rilevanza a quelle la cui frequenza ha valore differenziale o che comunque hanno alta frequenza o alta copertura nella comunità in esame.

Regione biogeografica: ambito territoriale schematizzato, definito dalla comunità europea, secondo cui il territorio italiano sarebbe diviso in Regione Alpina, Regione Continentale e Regione Mediterranea.

Nella regione biogeografica mediterranea talvolta viene adottata una divisione in fasce climatiche che, in linea di massima, possono essere definite nel seguente modo:

- Fascia termomediterranea (da 0 a 200-300 m) caratterizzata da un clima caldo e arido, con estati prolungate secche;
- Fascia mesomediterranea (da 200-300 a 1000-1100 m) caratterizzata da un clima fresco e umido con estati meno secche;
- Fascia supramediterranea (da 1000-1100 a 1200-1400 m), caratterizzata da un clima di tipo mediterraneo nettamente più freddo e umido rispetto alle due fasce precedenti;

Piano altitudinale: per piano altitudinale si intende l'intervallo di quote nelle quali l'habitat si può trovare in condizioni normali.

piano	intervallo altitudine (m)
costiero	0-50
planiziario	0-350
collinare	350-650
montano	650-1300
subalpino	1300-1900
alpino	1900-2400

cacuminale	> 2400
------------	--------

Distribuzione: indica la presenza significativa sul territorio nazionale. Si tratta, per lo più, di informazioni ricavate da bibliografia specialistica e dalle carte degli habitat già realizzate per Carta della Natura.

11.1 Descrizione degli habitat (Natura 2000 - Dir. 92/43/CEE)

12: Scogliere marittime e spiagge ghiaiose

1240: Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici

 Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts with endemic *Limonium* spp.

Codice CORINE Biotopes

18.22 - Mediterraneo-Pontic sea-cliff communities

Codice EUNIS

B3.3 - Habitat rocciosi (scogliere, spiagge ed isolette) con vegetazione alofila

Regione biogeografica di appartenenza

Continentale e Mediterranea

Descrizione generale dell'habitat

 Vegetated cliffs and rocky shores of the Mediterranean, of the Mediterraneo-temperate eastern Atlantic (south-western Iberia) and of the Black Sea. *Crithmo-Limonietalia*

Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Scogliere e coste rocciose del Mediterraneo ricoperte, seppure in forma discontinua, da vegetazione con specie alo-rupicole. Si tratta di piante per lo più casmofitiche, casmocomofite e comofitiche che hanno la capacità di vivere nelle fessure delle rocce e di sopportare il contatto diretto con l'acqua marina e l'aerosol marino. Sono questi importanti fattori limitanti per le specie vegetali per cui le piante, che possono colonizzare l'ambiente roccioso costiero, sono altamente specializzate. In rilievo la specie *Crithmum maritimum* e le specie endemiche e microendemiche del genere *Limonium* sp. pl., rese sito-specifiche da particolari meccanismi di riproduzione asessuata (apomissia) e dalla bassa dispersione dei propaguli.

Combinazione fisionomica di riferimento

Crithmum maritimum, *Limonium* sp.pl., *Crucianella rupestris*, *Erodium corsicum*, *Spergularia macrorrhiza*, *Asteriscus maritimus*. Altre specie occupano nicchie ecologiche che caratterizzano la variazioni morfologiche delle coste rocciose: *Daucus gingidium*, *D. siculus*, *D. carota* ssp. *maritimus*, *Lotus cytisoides*, *Reichardia picroides* var. *maritima*, *Plantago macrorrhiza*, *Frankenia laevis*, *F. hirsuta*, *Allium commutatum*, *A. ampeloprasum*, *Helichrysum litoreum*, *H. pseudolitoreum*, *H. rupestre* var. *rupestre*, *H. rupestre* var. *messerii*, *Seseli bocconii* ssp. *praecox*, *Brassica insularis*, *Centaurea cineraria* ssp. *cineraria*, *C.*

cineraria ssp. *circaea*, *C. diomedea*, *Senecio bicolor*, *S. cineraria*, *Anthyllis barba-jovis*, *Catapodium balearicum*, *Bellium crassifolium*, *Brassica tyrrhena*, *Hyoseris taurina*, *Silene martinolii*, *Cephalaria mediterranea*, *Centaurea filiformis* ssp. *ferulacea*, *C. f.* ssp. *filiformis*, *Dianthus sardous*.

Riferimento sintassonomico

Si tratta di comunità riferibili alle alleanze *Crithmo-Staticion* Molinier 1934, *Crucianellion rupestris* Brullo & Furnari 1988, *Erodio corsici-Limonion articulati* Gamisans & Muracciole ex Géhu & Biondi 1994 (ordine *Crithmo-Staticetalia* Molinier 1934) e *Anthyllidion barbae-jovis* Brullo & De Marco 1989 (ordine *Senecetalia cinerariae* Biondi 2007) appartenenti, tutte, alla classe *Crithmo-Staticetea* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952. L'habitat è inoltre rappresentato da formazioni annoverate nell'alleanza *Helichryson litorei* Biondi 2007 dell'ordine *Helichrysetalia italici* Biondi & Géhu in Géhu & Biondi 1994, classe *Helichryso-Crucianelletea* (Sissingh 1974) Géhu, Rivas-Martinez & Tüxen in Géhu 1975 em. Géhu & Biondi 1994.

Dinamiche e contatti

L'habitat è interessato dalla presenza di fitocenosi pioniere, durevoli, altamente specializzate che non presentano per lo più comunità di sostituzione. Sono possibili contatti catenali con l'habitat 1170 "Scogliere", mentre, verso l'interno, l'habitat entra in contatto con i prati terofitici dell'habitat 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*", con le formazioni a *Helichrysum* sp.pl. con euforbie basse (habitat 5320 "Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere"), con la vegetazione ad arbusti spinosi delle phryganas degli habitat 5420 "Phrygane di *Sarcopoterium spinosum*" e 5430 "Phrygane endemiche dell'*Euphorbio-Verbascion*"; con le macchie mediterranee caratterizzanti gli habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus* spp.", 5210 "Matorral arborescenti di *Juniperus* sp.pl." e 5330 "Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici", e con le cenosi di sostituzione di queste dell'habitat 2260 "Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavenduletalia*". In alcuni casi la morfologia delle falesie permette l'insediamento su limitati ripiani di formazioni igrofile temporanee della classe *Isöeto-Nanojuncetea* (habitat 3170* "Stagni temporanei mediterranei") e talora il trasporto eolico della sabbia che viene accumulata contro le coste rocciose determina il contatto tra la successione dunale e quella delle falesie marittime per cui l'habitat può prendere contatto anche con la classe della vegetazione delle dune della classe *Ammophiletea* e delle formazioni più stabili della cosiddetta duna grigia della classe *Helichryso-Crucianelletea*, ordine *Crucianelletalia* rispettivamente dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)" e 2210 "Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*".

Specie alloctone

Carpobrotus acinaciformis, *Agave americana*, *Opuntia ficus-indica*, *Drosanthemum hispidum*,
Aptenia cordifolia, *Aeonium arboreum*.

Distribuzione dell'habitat in Italia

Liguria, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzo, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna

53: Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppe

5330: Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

 Thermo-Mediterranean and pre-desert scrub

Codice CORINE Biotopes

32.22 Tree-spurge formations, 32.23 Diss-dominated garrigues, 32.24 Palmetto brush, 32.25 Pre-desert scrub, 32.26 Thermo-Mediterranean broom fields (retamares).

Codice EUNIS

F5.5 Arbusteti xero-termofili dell'area mediterranea.

Regione biogeografica di appartenenza

Mediterranea

Descrizione generale dell'habitat



Scrub formations characteristic of the thermo-Mediterranean zone. Included here are those formations, for the most part indifferent to the siliceous or calcareous nature of the substrate, that reach their greatest extension or optimal development in the thermo-Mediterranean zone. Also included are the numerous, strongly characterised, thermophile formations endemic to the south of the Iberian peninsula, mostly thermo-Mediterranean but sometimes meso-Mediterranean; in their great local diversity they are a western counterpart of, and sometimes approach in appearance, the mostly eastern Mediterranean phrygas, which, however, on account of their strong structural singularity, are listed separately under 33.

Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo. Si tratta di cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie legnose (*Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Olea europaea*, *Genista ephedroides*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina*, *Genista gasparrini*, *Cytisus aeolicus*, *Coronilla valentina*) che erbacee perenni (*Ampelodesmos mauritanicus* sottotipo 32.23).

In Italia questo habitat è presente negli ambiti caratterizzati da un termotipo termomediterraneo, ma soprattutto laddove rappresentato da cenosi a dominanza di *Ampelodesmos mauritanicus* può penetrare in ambito mesomediterraneo.

Cenosi ascrivibili a questo habitat sono presenti dalla Liguria alla Calabria e nelle isole maggiori, lungo le coste rocciose. In particolare sono presenti lungo le coste liguri, sulle coste della Sardegna settentrionale, della Toscana meridionale e delle isole dell'Arcipelago Toscano, lungo le coste del Lazio meridionale e della Campania, a Maratea, sulle coste calabre sia tirreniche che ioniche, con una particolare diffusione nella zona più meridionale della regione.

Per quanto riguarda le coste adriatiche comunità di arbusteti termomediterranei sono presenti dal Salento al Conero, in particolare lungo i litorali rocciosi salentini, garganici, alle isole Tremiti ed in corrispondenza del Monte Conero.

In Sicilia e Sardegna tutti i sottotipi si rinvengono anche nell'interno ricalcando la distribuzione del termotipo termomediterraneo. Mentre nell'Italia peninsulare, specialmente nelle regioni meridionali, nelle zone interne sono presenti solo cenosi del sottotipo dominato da *Ampelodesmos mauritanicus*, la cui distribuzione è ampiamente influenzata dal fuoco.

Sottotipi e varianti

32.22 - Cenosi a dominanza di *Euphorbia dendroides*

Euphorbia dendroides è una specie mediterranea con baricentro di diffusione negli arcipelaghi atlantici prossimi alle coste europee e nord-africane (Macaronesia), la cui penetrazione nel bacino del Mediterraneo risale all'epoca tardo terziaria. Si tratta di una specie termofila che predilige stazioni soleggiate e risulta altamente competitiva su falesie e versanti acclivi e rocciosi indipendentemente dalla natura del substrato, è infatti adattata a condizioni di spiccata aridità, essendo una specie estivante, ossia che perde le foglie nella stagione estiva, caratterizzata dalla maggior aridità in ambito mediterraneo.

Gli ambiti di pertinenza di queste comunità sono substrati rocciosi compatti e, come rilevato nel caso delle comunità liguri e laziali i muretti di delimitazione dei terrazzamenti abbandonati. La fisionomia è quella di un arbusteto più o meno alto a seconda delle condizioni ambientali e delle specie che accompagnano l'euforbia arborea.

Arbusteti ad *Euphorbia dendroides* si rinvengono dalla Liguria alla Calabria e nelle isole maggiori, lungo le coste rocciose. In particolare sono presenti in maniera frammentaria lungo le coste liguri, sulle coste della Sardegna settentrionale, della Toscana meridionale e delle isole dell'Arcipelago Toscano, lungo le coste del Lazio meridionale, in corrispondenza della penisola sorrentina e della costiera amalfitana, a Maratea, sulle coste calabre sia tirreniche che ioniche, con una particolare diffusione nella zona più meridionale della regione.

Solo in Sicilia e Sardegna meridionale queste cenosi si rinvencono anche nell'interno ricalcando la distribuzione del termotipo termomediterraneo. In particolare in Sicilia questo termotipo, oltre ad interessare un'ampia fascia lungo la costa, penetra nell'interno in particolare nella provincia di Trapani, di Agrigento e Caltanissetta e nella provincia di Catania a sud dell'Etna fino ad interessare la provincia di Enna.

Per quanto riguarda le coste adriatiche comunità a *Euphorbia dendroides* sono presenti dal Salento al Conero, in particolare lungo i litorali rocciosi salentini, garganici, alle isole Tremiti ed in corrispondenza del Monte Conero.

32.23 – Garighe dominate da *Ampelodesmos mauritanicus*

L'ampelodesmo, o tagliamani, è una grande graminacea che forma cespi molto densi di foglie lunghe fino a un metro. Questa specie ha un areale di tipo mediterraneo-occidentale. Per quanto riguarda l'Italia, la specie è maggiormente diffusa sul versante tirrenico della penisola, dalla Liguria alla Calabria aumentando progressivamente la sua abbondanza e diffusione; sul versante adriatico invece è limitata al Monte Conero e al Promontorio del Gargano ed in piccoli lembi sulle falesie arenaceo-conglomeratiche della costa abruzzese. *Ampelodesmos mauritanicus* è presente anche in Sardegna ed in Sicilia, dove è estremamente diffusa ad eccezione dell'area etnea.

Grazie alla rapidità di ripresa dopo il fuoco, la diffusione di questa specie è molto ampia, essa costituisce infatti praterie secondarie che sostituiscono diverse tipologie vegetazionali laddove gli incendi siano molto frequenti.

L'ambito di pertinenza di queste comunità sono le aree a termotipo termo- o mesomediterraneo, su substrati di varia natura, l'ampelodesmo è infatti una specie indifferente al substrato ma predilige suoli compatti, poco areati, ricchi in argilla e generalmente profondi, infatti si insedia su pendii rocciosi anche scoscesi ma dove siano presenti accumuli di suolo, come ad esempio nei terrazzamenti abbandonati.

La fisionomia è quella di una prateria alta e piuttosto discontinua, dove l'ampelodesmo è accompagnato da camefite o arbusti sempreverdi della macchia mediterranea, da diverse lianose e da numerose specie annuali.

Comunità ad *Ampelodesmos mauritanicus* ascrivibili a questo sottotipo sono diffuse in Liguria, in Toscana sono presenti sul litorale della Maremma, sul promontorio dell'Argentario e all'Isola d'Elba; in Umbria al Lago di Corbara, sulle colline premartane.

Per quanto riguarda Lazio, Campania e Calabria, oltre alle zone costiere, si rinvencono comunità ad ampelodesmo sui versanti dei rilievi subappenninici e man mano che ci si sposta verso sud anche sui rilievi appenninici. In Sicilia questo tipo di comunità si rinvencono fino alle parti più interne della regione.

32.24 – Cenosi dominante da palma nana

La palma nana ha areale di tipo stenomediterraneo-occidentale ed in Italia è poco diffusa, infatti è localizzata in alcune località dei litorali liguri, toscano, laziale e calabresi; mentre è piuttosto comune in Sicilia e Sardegna.

Le comunità in cui è presente questa specie hanno carattere primario essendo prettamente rupicole, infatti si sviluppano sulle cenge e nelle fessure delle rupi litorali subalofile. Per quanto riguarda le coste della penisola la palma nana (*Chamaerops humilis*) costituisce delle cenosi discontinue insieme ad altre specie della macchia in cui spesso non è nettamente dominante.

In Sardegna la palma nana è determinante nella fisionomia di alcune comunità ad olivastro e *Juniperus phoenicea*, oltre a comunità arbustive con *Pistacia lentiscus* e talora con *Myrtus communis*. Queste comunità forestali e arbustive sono rinvenute sull'isola di S. Antioco, nel Sinis e nella Nurra lungo la costa occidentale. Sulla costa orientale le comunità a palma nana sono più sporadiche, caratterizzando il paesaggio vegetale solo in Baronia presso Orosei.

In Sicilia comunità nettamente dominate da *Chamaerops humilis* sono presenti con aspetti impoveriti sul Monte Pellegrino ma hanno la migliore espressione all'estremità occidentale della regione, nella costa tra Trapani e Termini Imerese. Nella stessa zona in situazioni meno rupicole la palma nana è associata a *Quercus calliprinos*, con habitus arbustivo; all'estremità sud-orientale la palma nana è presente in comunità dominate da *Sarcopterium spinosum* e *Thymus capitatus*; le due tipologie vegetazionali appena descritte sono molto interessanti in termini biogeografici, essendo la quercia di Palestina ed il *Sarcopterium spinosum* entità ad areale mediterraneo orientale.

32.25 – Comprende le comunità marcatamente termo-xerofile dei territori più aridi del Mediterraneo occidentale. In Italia questo tipo di cenosi sono limitate alle Isole del canale di Sicilia (Egadi, Pelagie e Pantelleria). Si tratta di comunità dominate da *Euphorbia dendroides* e caratterizzate dalla presenza di *Periploca angustifolia*, hanno carattere primario, in quanto si insediano su substrato roccioso compatto di varia natura, sia a ridosso della costa che più internamente.

32.26 – Genisteti termomediterranei

Cenosi litorali che si sviluppano su substrati rupestri o semirupestri, caratterizzate da termotipo termomediterraneo, a dominanza di diverse specie del genere *Genista*. Il genere *Cytisus* presenta quale unica specie italiana tipica di ambiti a termotipo termomediterraneo *Cytisus aeolicus*, la cui distribuzione è limitata alle isole di Stromboli, Alicudi e Vulcano, ma costituisce un'unica vera e propria comunità solo in una località di Stromboli.

Il genere *Genista* risulta piuttosto critico, in particolare proprio la sezione *ephedrospartum*, in cui sono incluse alcune ginestre degli ambiti termomediterranei, è stata oggetto di una revisione che ha previsto la descrizione di nuove entità i cui campioni erano prima inclusi nella specie *Genista ephedroides*. In particolare in questa sezione vengono oggi incluse, oltre a *Genista ephedroides*, *Genista gasparrini*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina* e *Genista demarcoi*. La prima è limitata alla Sardegna, la seconda alla Sicilia (limitatamente a Monte Gallo, presso Palermo), *Genista tyrrhena* è presente alle Isole Eolie e in quelle dell'Arcipelago Toscano, *Genista cilentina* è presente sulla costa campana compresa tra Marina di Ascea e Marina di Pisciotta, *Genista demarcoi* è localizzata in Sicilia, presso Isnello (Madonie).

Oltre alle ginestre di questa sezione costituisce comunità ascrivibili a questo habitat la *Genistacinerea* presente sulle coste liguri.

Le garighe dominate da queste ginestre si sviluppano su pendii caratterizzati da substrato di origine vulcanica anche non strettamente costieri (*Genista tyrrhena* alle Isole Eolie ed Isole Ponziane, spesso su terrazzamenti abbandonati); o su substrato detritico in formazioni di tipo calanchivo in Cilento; su pendii rocciosi strettamente costieri si collocano invece le cenosi a dominanza di *Genista ephedroides*; *Genista gasparrini* e *Genista demarcoi* costituiscono entrambe delle garighe subrupicole.

Combinazione fisionomica di riferimento

Nelle comunità del sottotipo 32.22 *Euphorbia dendroides* è in genere accompagnata dall'olivastro (*Olea europaea*) e da altre specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Prasium majus*, *Rhamnus alaternus*, ecc.) che possono risultare più o meno importanti nel determinare la fisionomia anche a seconda del grado di maturità delle comunità. Risultano molto frequenti, a seconda del contesto biogeografico, *Clematis flammula*, *Viburnum tinus*, *Cneorum tricoccon* in Liguria, *Juniperus oxycedrus*, *Emerus majus* (= *Coronilla emerus*), *Colutea arborescens* sulle coste adriatiche, e *Chamaerops humilis* e *Clematis cirrhosa* sulle coste tirreniche peninsulari e sarde. In Sardegna, assumono un ruolo rilevante anche *Asparagus albus* e *Hyparrhenia hirta*, mentre in Liguria ed in Toscana, così come negli isolotti a largo di Positano, queste cenosi sono caratterizzate anche dalla presenza di *Anthyllis barba-jovis*.

Gli arbusteti ad *Euphorbia dendroides* sono caratterizzati dalla presenza di specie del genere *Teucrium*. In particolare *Teucrium flavum* è presente lungo le coste di tutte le regioni italiane, *Teucrium fruticans* è limitato a quelle delle regioni tirreniche e alle isole maggiori, mentre *Teucrium marum* si rinviene solo in Toscana e Sardegna. Rilevante è la presenza di *Brassica incana* nelle comunità laziali, specie subendemica delle coste italiane

Nelle cenosi del sottotipo 32.23 accompagnano l'ampelodesmo (*Ampelodesmos mauritanicus*) numerose specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*); diverse nanofanerofite *Cistus salvifolius*, *Cistus incanus* e *Coronilla valentina*; e camefite mediterranee, quali *Micromeria graeca* e *Argyrolobium zanonii* subsp. *zanonii* diverse specie del genere *Fumana*, *Gypsophia arrostii* nelle comunità siciliane e calabresi. Tra le specie erbacee sono frequenti diverse emicriptofite come *Bituminaria bituminosa*, *Pulicaria odora* e *Elaeoselinum asclepium*; mentre le specie annuali più diffuse negli ampelodesmeti sono *Brachypodium retusum*, *Briza maxima*, *Cynosurus echinatus*, *Linum strictum*, *Hippocrepis ciliata*. Numerose sono anche le specie lianose, quali *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*, *Lonicera implexa*, *Tamus communis*.

Le comunità a *Chamaerops humilis* sono caratterizzate dalla codominanza con diverse specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Rhamnus alaternus*, *Juniperus oxycedrus*) o da *Euphorbia dendroides*. Nelle comunità sarde spesso la palma nana è accompagnata da *Olea europea* e *Juniperus phoenicea*.

Gli arbusteti a *Euphorbia dendroides* e *Periploca angustifolia* sono caratterizzate oltre che dalle specie della macchia già menzionate per gli altri sottotipi, anche da *Asparagus stipularis*, entità limitata per l'Italia a Sicilia e Sardegna.

Le comunità del sottotipo 32.26 sono caratterizzate oltre che dalle specie del genere *Genista* che risultano dominanti, da *Calicotome villosa*, *Ampelodesmos mauritanicus*, *Myrtus communis* per quanto riguarda il Cilento; da *Helichrysum italicum*, *Cistus salvifolius* e *Rosmarinus officinalis* le cenosi sarde a *Genista ephedroides*; da *Erica multiflora*, *Erica arborea* e *Lavandula stoechas* le comunità delle Isole Ponziane, mentre alle Isole Eolie, accanto alle rarissime formazioni a *Cytisus aeolicus*, i popolamenti a *Genista thyrrena* sono quasi puri.

Riferimento sintassonomico

Per quanto riguarda gli arbusteti a dominanza di *Euphorbia dendroides* le comunità adriatiche rispetto a quelle rinvenute sulle coste tirreniche, ioniche e delle isole maggiori presentano differenze floristiche legate al contesto biogeografico che le differenziano a livello di associazione (Géhu & Biondi 1997) ma mantengono notevoli affinità sia composizionali che fisionomiche e sono quindi tutte riferibili allo stesso gruppo di associazioni (*Oleo-Euphorbieta dendroidis* Géhu & Biondi 1997 dell'alleanza *Oleo-Ceratonion siliquae* Br.-Bl. 1936, ordine *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* Rivas Martinez 1975, classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. 1947). La stessa alleanza è quella di riferimento per le comunità dominate o codominate da *Chamaerops humilis*.

Per quanto riguarda invece le praterie ad *Ampelodemos mauritanicus*, queste rientrano nella classe *Lygeo-Stipetea* Riv.-Mart. 1978 che include le praterie mediterranee termofile dominate da grosse graminacee cespitose ed in particolare nell'ordine *Hyparrentetalia* Riv.-Mart. 1978. Per quanto riguarda l'inquadramento a livello di alleanza per le comunità siciliane è stata descritta l'alleanza *Avenulo-Ampelodesmion mauritanici* Minissale 1994, tuttavia le specie proposte da questi autori come caratteristiche sono state rinvenute nelle comunità peninsulari solo per quanto riguarda la Calabria, mentre per le altre regioni in genere viene riportata l'associazione di riferimento che viene inquadrata però solo a livello di ordine.

Il sottotipo 32.25 è riferito, come riportato nella descrizione del manuale europeo di interpretazione degli habitat, all'alleanza *Periplocion angustifoliae* Rivas Martinez 1975 dell'ordine *Pistacio-Rhamnetalia* Rivas Martinez 1975.

Le cenosi a dominanza di specie del genere *Genista* sono inquadrare nella Classe *Cisto Lavanduletea* Br.-Bl.in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 e nell'ordine *Lavanduletalia* Br.-Bl.in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 em. Rivas Martinez 1968 . In particolare sono riferite all'alleanza *Calicotomo villosae-Genistion tyrrhenae* Biondi 1997 le cenosi delle isole tirreniche e del Cilento; sono incluse nell'alleanza *Teucrion mari* Gamisans & Muracciole 1984 le cenosi della Sardegna; mentre le comunità a *Genista cinerea* rilevate in Liguria sono incluse nell'alleanza *Lavandulo angustifoliae-Genistion cinerae* Barbero, Loisel & Quézel 1972 dell'ordine *Ononodetalia striatae* Br.-Bl. 1950 (Classe *Festuco-Brometea* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949).

Dinamiche e contatti

Gli arbusteti a *Euphorbia dendroides* possono avere carattere primario laddove le condizioni stagionali non permettano l'evoluzione della vegetazione verso forme più complesse; tuttavia spesso queste cenosi rappresentano stadi di sostituzione di comunità di macchia alta a *Juniperus oxycedrus*, *J. phoenicea* (habitat 5210 – Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.), a *Olea europaea* (habitat 9320 - Foreste di *Olea* e *Ceratonia*) o a mirto e lentisco. Invece se disturbate possono essere sostituite da garighe a cisti o a elicrisi, a *Phagnalon* spp., *Genista corsica* o *Thymelea hirsuta* e *Thymus capitatum* in Sardegna (habitat 5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere).

I contatti catenali che interessano le comunità ascrivibili ai sottotipi 32.22, 32.24, 32.25 e 32.26 sono per quanto riguarda la fascia più prossima alla linea di costa con comunità casmofitiche alofile (habitat 1240 – Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici) o garighe subalofile (habitat 5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere). Internamente invece il contatto è con l'*Oleo-Euphorbietum dendroidis* prende contatto, nelle aree interne, con le formazioni perenni dell'*Hyparrhenion hirtae* (habitat 6220*

– Percorsi substepnici di graminacee piante annue dei Thero-Brachypodietea), con alcuni aspetti riferibili alla vegetazione casmofitica (habitat 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica) e con le garighe nanofanerofitiche a dominanza di *Rosmarinus officinalis* e *Cistus* sp. pl., con le garighe a *Cistus* sp. pl., anche con le pinete a *Pinus halepensis* (habitat 9540 – Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici) e con la macchia a dominanza di sclerofille sempreverdi o boschi di leccio (habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*), con cui queste comunità sono spesso anche in contatto seriale.

Le comunità ad *Ampelodesmos mauritanicus* sono praterie secondarie che sostituiscono comunità di macchia mediterranea, boschi di leccio e nelle regioni più meridionali anche boschi a dominanza di roverella. A fronte di eventi di disturbo che eliminino gli accumuli di suolo su cui si insedia l'ampelodesmo, questo può essere sostituito da comunità a dominanza di *Hyparrhenia hirta* o da praterie a dominanza di terofite (habitat 6220 – Percorsi substepnici di graminacee piante annue dei Thero-Brachypodietea). Nei settori più interni le comunità arbustive che ricolonizzano l'ampelodesmo possono essere quasi del tutto prive di specie della macchia mediterranea essendo costituite principalmente da *Spartium junceum*.

Le comunità a dominanza di ginestre della sezione *ephedrospartum* sono stadi di sostituzione dei boschi di leccio (habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*) e se disturbate vengono sostituite da garighe a cisti (*Cistus salvifolius*, *C. incanus* e *C. monspeliensis*) o da ampelodesmi del sottotipo 32.23. Sono invece in contatto catenale spesso con gli arbusteti a *Euphorbia dendroides* ascrivibili al sottotipo 32.22. Quindi attualmente esistono vaste superfici interessate dalla presenza di ginestreti senescenti, nei quali sono attive le dinamiche di recupero dei ginepreti.

Trattandosi in ognuno dei sottotipi analizzati di comunità caratterizzate da una certa discontinuità sono frequenti dei pattern a mosaico in cui gli arbusteti mediterranei si alternano a comunità erbacee dominate da emicriptofite o da terofite (habitat 6220– Percorsi substepnici di graminacee piante annue dei Thero-Brachypodietea).

Specie alloctone

Opuntia spp., *Agave* spp., *Carpobrotus* spp., *Pinus* spp., *Eucalyptus* spp., *Acacia* spp.

Distribuzione dell'habitat in Italia

Liguria, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo,
Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna

11.2 Caratterizzazione faunistica del sito

Per quanto attiene alla dotazione faunistica del sito, si riportano le specie rilevate di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE e all'allegato II della direttiva 92/43/CEE:

Gruppo	Codice	Nome Scientifico	Nome comune
B (Uccelli)	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore comune o Martin pescatore europeo
I (Invertebrati)	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambice della quercia
B (Uccelli)	A197	<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino
B (Uccelli)	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca o Cicogna europea
I (Invertebrati)	1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Azzurrina di Mercurio
B (Uccelli)	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia
B (Uccelli)	A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
B (Uccelli)	A184	<i>Larus argentatus</i>	Gabbiano reale nordico
B (Uccelli)	A182	<i>Larus canus</i>	Gavina
B (Uccelli)	A183	<i>Larus fuscus</i>	Zafferano
B (Uccelli)	A179	<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune
B (Uccelli)	A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	Cormorano nord europeo
M (Mammiferi)	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore
M (Mammiferi)	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofo minore.
B (Uccelli)	A155	<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia
B (Uccelli)	A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune
B (Uccelli)	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora comune
B (Uccelli)	A285	<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio
R (Rettili)	1284	<i>Coluber viridiflavus</i>	Biacco
R (Rettili)	-----	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale
R (Rettili)	1250	<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre
I (Invertebrati)	-----	<i>Scarabaeus sacer</i>	Scarabeo sacro

12. DESCRIZIONE DEGLI HABITAT DEL SITO IDENTIFICATI NELLA CARTA DELLA NATURA DELLA CAMPANIA

La Carta della Natura rappresenta un importante strumento di rilievo di ambienti naturali con caratteristiche omogenee, realizzata dall'ISPRA, in collaborazione con l'ARPA Campania, e consta di una cartografia di tali ambienti naturali con annessa stima del valore ecologico e della fragilità ambientale delle singole unità cartografate. Pertanto nel territorio campano sono stati rilevati 105 tipi di habitat, cartografati utilizzando come riferimento

il *Manuale e Linee Guida ISPRA n.49/2009 “Gli habitat in Carta della Natura”*, che prevede una legenda basata sulla struttura della classificazione europea CORINE Biotopes-Palaeartic.

Di seguito riportano schematizzati gli habitat che interessano il sito considerato, e la relativa descrizione;

Struttura generale dell'habitat	Codice Carta Natura	Denominazione
Ambienti costieri	18.22	Scogliere e rupi marittime mediterranee
	19	Isolette rocciose e scogli
Cespuglieti	32.22	Macchia a <i>Euphorbia dendroides</i>
	32.23	Gariga a <i>Ampelodesmus mauritanicus</i>
	32.26	Ginestreti termomediterranei
	32.3	Macchie mesomediterranee
	32.6	Garighe supramediterranee
	32.A	Ginestreti a <i>Spartium junceum</i>

Ambienti costieri

Scogliere e rupi marittime mediterranee (18.22)

Rupi marittime dell'area mediterranea caratterizzate da copertura vegetale discontinua e rada con numerose specie stenoendemiche del genere *Limonium*.

Si sviluppano lungo tutte le coste alte e rocciose italiane, anche se spesso non risultano cartografabili.

Questo habitat comprende anche le rupi marittime prive di vegetazione, che nella nomenclatura CORINE Biotopes-Palaeartic presentano il codice 18.1, non essendo distinguibili, e le coste rocciose.

Isolette rocciose e scogli (19)

Piccole isole rocciose e faraglioni. La distinzione rispetto all'habitat “scogliere e rupi marittime mediterranee” (18.22) si basa su un fattore fisionomico ed ecologico (piccoli corpi rocciosi in mare) piuttosto che per caratteristiche vegetazionali. Rappresentano importanti siti per l'avifauna.

Cespuglieti

Macchia a *Euphorbia dendroides* (32.22)

Formazioni basso arbustive dominate da *Euphorbia dendroides*, accompagnata da altre specie dell'Oleo-Ceratonion, che si sviluppano negli aspetti rupestri dell'orizzonte termomediterraneo.

E' un habitat durevole molto diffuso nel Mediterraneo centro-orientale, che occupa di norma ristrette fasce costiere prospicienti il mare, spesso di dimensioni non cartografabili alla scala di studio.

Gariga a *Ampelodesmus mauritanicus* (32.23)

Formazioni prevalentemente erbacee che formano praterie steppiche dominate da *Ampelodesmus mauritanicus*. Si tratta di formazioni secondarie di sostituzione dei boschi del *Quercion ilicis* che si estendono nella fascia mesomediterranea fino all'Appennino centrale.

L'espansione di questo habitat è favorita dagli incendi grazie alla resistenza dell'apparato vegetativo sotterraneo dell'ampelodesmo.

Ginestreti termomediterranei (32.26)

Formazioni termomediterranee caratterizzate dalla dominanza di leguminose arbustive: sono inclusi aspetti predesertici a *Retama raetam*, quelli rupestri vulcanici endemici delle Eolie a *Cytisus eolicus*, quelli insulari a *Genista ephedroides* e quelli su substrati detritici a *Genista cilentina*.

Macchie mesomediterranee (32.3)

Categoria ad ampia valenza, che include una vasta gamma di situazioni composizionali e strutturali riconducibili alla generica macchia mediterranea, quando non identificabile con uno dei codici compresi nel raggruppamento 32.2. Si tratta di formazioni arbustive mediterranee tipicamente miste, dove è complesso, soprattutto dal punto di vista cartografico, distinguere eventuali dominanze di specie, dal momento che variano rapidamente nello spazio, mostrando spesso un fitto mosaico indistinguibile composto da patch a dominanza di specie diverse. Anche dal punto di vista strutturale presenta una grande variabilità, comprendendo stadi dalla macchia bassa aperta a quella alta e chiusa, fino a comprendere a volte alcune aree a matorral, laddove la distinzione risulta difficile.

Rappresentano stadi di degradazione o di ricostituzione legati ai boschi del *Quercion ilicis*.

Garighe supramediterranee (32.6)

Formazioni basso arbustive più o meno aperte ed erbacee che si formano per degradazione delle foreste termofile decidue (*Quercus pubescens*, *Ostrya carpinifolia*) con forti influenze mediterranee, oppure dei boschi di leccio supramediterranei.

Si sviluppano in aree con suoli poveri, asciutti ed in genere assolati.

Sono diffuse nell'Italia peninsulare ed insulare, con garighe dominate da labiate a gravitazione sia occidentale (*Thymus*, *Lavandula*) che orientale (*Salvia officinalis*). Vi sono anche associazioni con *Helychrisum* e *Euphorbia*.

Ginestreti a *Spartium junceum* (32.A)

Cespuglieti mediterranei e submediterranei dominati da *Spartium junceum*, presenti nell'ambito collinare e submontano dell'Italia peninsulare e insulare.

Spesso occupano pendii in aree rurali, colonizzando coltivi abbandonati e aree soggette a incendio o a dissesto idrogeologico, oppure sono formazioni di mantello nella fascia delle querce caducifoglie con penetrazioni in quella delle foreste a sempreverdi.

13. DISPOSIZIONI NORMATIVE OPERANTI SUL SITO E/O TERRITORIO COMUNALE

A seguire si riporta in forma tabellare le principali normative interessanti il territorio comunale e/o il sito in argomento:

NORMATIVA	ZONA/ZONAZIONE
RETE NATURA 2000, AI SENSI DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE "HABITAT" (RECEPITA DAL DPR 357/1997 E SUCCESSIVE MODIFICHE NEL DPR 120/2003)	SIC IT 8030013 - ISOLOTTO DI S. MARTINO E DINTORNI
PRG	Tr3-ZONA TURISTICA; ZONA DI VERDE DI RISPETTO; ZONA RESIDENZIALE A
PTP	PROTEZIONE INTEGRALE (PI)
ENTE PARCO REG. CAMPI FLEGREI	ZONA B- AREA DI RISERVA GENERALE
PTCP (proposto)	AREE AD ELEVATA NATURALITA' (Art.33)
PAI - RISCHIO IDRAULICO (A di B Campania Centrale	Territorio comunale: ZONA DI ALLERTA 1-CLASSE DI RISCHIO VI Sito SIC: ASSENZA DI RISCHIO
PAI - RISCHIO IDROGEOLOGICO (A di B Campania Centrale	R3 (RISCHIO ELEVATO) e R4 (RISCHIO MOLTO ELEVATO)
ZONAZIONE RISCHIO SISMICO	ZONA 2 – POSSIBILITÀ DI FORTI TERREMOTI (0.175 ÷ 0.200 g)
ZONAZIONE RISCHIO VULCANICO	RISCHIO MEDIO
VINCOLI ARCHEOLOGICI SITO	ASSENTI

Si riportano di seguito il dettaglio di alcune disposizioni normative di tutela cui è assoggettato il sito SIC;

PIANO TERRITORIALE PAESISTICO – ZONA P.I.(PROTEZIONE INTEGRALE)

Redatto dalla Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici di Napoli e approvato in via definitiva nel 1995, il PTP dei Campi Flegrei fissa norme e prescrizioni per i territori di Bacoli, Pozzuoli e Monte di Procida.

Rientrano in tale complesso di norme, le disposizioni dell'art.1- quinquies della legge 431/85, la difesa del territorio ai sensi del Decreto Ministeriale 20/01/1964 e la tutela dell'ambiente sancita con legge 431/85.

In particolare per quanto attiene alla Zona *Protezione Integrale (P.I.)* entro la quale ricade il sito di importanza comunitaria, si descrivono in breve le caratteristiche e le prescrizioni: la Zona *Protezione Integrale (P.I.)* comprende tutta la fascia a mare per una profondità di circa 500 m dalla linea di costa, da Torregaveta a Miliscola, con punte verso l'interno del territorio libero dall'edificazione in cui sono riconoscibili quelle aree geologiche, naturalistiche, ambientali, paesistiche e archeologiche tra le più rilevanti e caratterizzanti il comune di Monte di Procida;

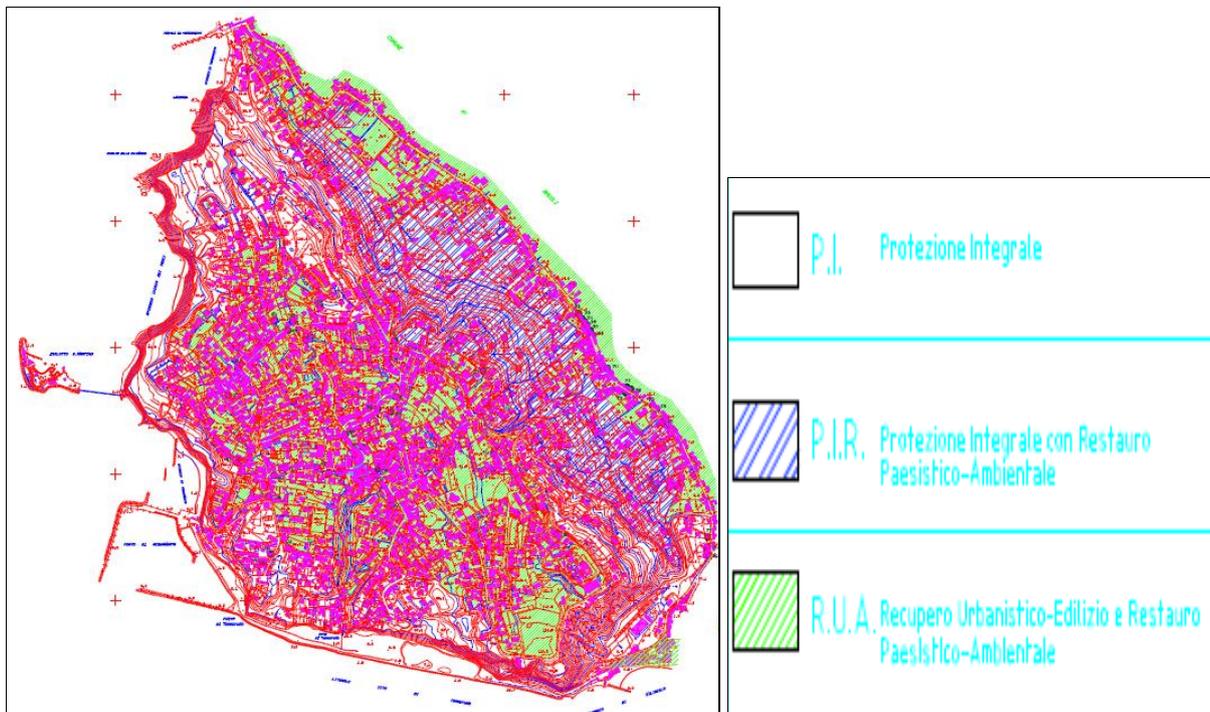


Fig.14 – PTP Comune di Monte di Procida

✓ Interventi consentiti:

- interventi volti alla conservazione ed al miglioramento del verde secondo l'applicazione di principi fitosociologici; interventi di prevenzione dagli incendi con esclusione di strade tagliafuoco;
- interventi di risanamento e restauro ambientale (eliminazione di strutture ed infrastrutture in contrasto con l'ambiente);
- interventi di sistemazione della viabilità pedonale;
- interventi di prevenzione degli incendi con esclusione di strade tagliafuoco.

✓ Divieti e limitazioni:

- qualsiasi intervento che comporti aumento dei volumi esistenti;
- costruzione di strade rotabili;
- attraversamento elettrodotti o altre strutture aeree;
- alterazione andamento naturale del terreno e delle sistemazioni idrauliche agrarie esistenti;
- taglio ed espianto di piante

ENTE PARCO REGIONALE DEI CAMPI FLEGREI

L'isolotto di San Martino nell'ambito della perimetrazione del Parco Regionale dei Campi Flegrei ricade nella **Zona B (riserva generale e riserva marina)**.

In tale zona sono comprese per l'appunto le aree di Acquamorta e dell'isolotto di San Martino e del costone roccioso costiero adiacente.

Le norme di salvaguardia prevedono la protezione della flora e della fauna, interventi volti alla conservazione e alla ricostituzione del verde, interventi di risanamento ambientale, interventi di sistemazione e di adeguamento della viabilità pedonale e carrabile, l'adeguamento delle costruzioni

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)

Il piano territoriale di coordinamento provinciale è stato approvato dalla Provincia di Napoli con delibera di Giunta n. 747 dell'8/10/2008, e tra i suoi obiettivi in riferimento alle tematiche strettamente ambientali prevede:

- la valorizzazione delle risorse culturali (naturali, storiche, architettoniche e del paesaggio);
- la connessione tra l'insediamento umano e una rete di naturalità diffusa;
- l'adeguamento del tessuto urbano e ricettivo;
- la crescita dell'occupazione attraverso azioni produttive che valorizzino le risorse locali;
- il contenimento dell'uso del suolo

In particolare è da citare l'**Art. 33** che disciplina le aree costiere a picco sul mare ,e un'ampia zona tra Miliscola e Monte Grillo del territorio di Monte di Procida definite ad elevata naturalità, per le quali è prevista:

- l'immodificabilità del disegno del suolo;
- la valorizzazione delle componenti paesaggistiche;
- la riqualificazione delle aree che presentano caratteri di degrado;
- gli interventi di recupero ambientale;
- il ripristino e l'adeguamento dei sentieri pedonali;
- la localizzazione di nuovi percorsi scientifici e didattici;
- gli interventi di adeguamento e riuso delle costruzioni rurali a fini turistici;
- il divieto di realizzazione di nuove infrastrutture viarie e di trasporto.

PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Il Pai dell'Autorità di Bacino della Campania Centrale definisce diversi tratti di costone tufaceo a rischio molto elevato ed elevato.

Nelle aree caratterizzate da rischio molto elevato sono esclusivamente consentiti, in riferimento alla dotazione edilizia esistente, la manutenzione ordinaria e straordinaria, il restauro, il risanamento conservativo e interventi di adeguamento igienico-sanitario, la mitigazione della vulnerabilità del patrimonio edilizio, l'installazione di impianti tecnologici essenziali e non altrimenti localizzabili, e la manutenzione di superfici scoperte di edifici esistenti (rampe, muretti, recinzioni, opere a verde e simili).

Nelle aree a rischio elevato, sono consentiti gli interventi di ristrutturazione edilizia e di ricostruzione di edifici demoliti, gli ampliamenti di adeguamento igienico-sanitario, le realizzazioni di manufatti non riconducibili a volumi edilizi.

Per quanto riguarda il rischio idraulico, il Pai individua alcune strade-alveo e alcune zone cui corrisponde un rischio medio.

In tali aree sono consentiti tutti gli interventi compatibili con la piena di riferimento ed i relativi progetti e studio di compatibilità idraulica, devono essere sottoposti all'approvazione dell'Autorità di Bacino della Campania Centrale.

14. MISURE DI CONSERVAZIONE DEI SIC PER LA DESIGNAZIONE DELLE ZSC DELLA RETE NATURA 2000 DELLA REGIONE CAMPANIA

Le misure di conservazione sono finalizzate alla designazione dei SIC in Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ai sensi della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (Deliberazione Giunta Regionale n. 795 del 19/12/2017 – BURC n. 5 del 18 Gennaio 2018).

Il documento consta di tre parti, riguardanti le **Misure generali di conservazione** applicabili in tutti i SIC, **Misure sito specifiche di conservazione**, cioè misure specifiche per ciascun sito, in base ai rispettivi obiettivi di conservazione, ed infine il **Piano di monitoraggio** che comprende il piano delle attività di monitoraggio degli habitat e delle specie di importanza comunitaria che il soggetto gestore è tenuto a realizzare, in attuazione dell'art. 11 della Direttiva Habitat.

Nell'ambito delle Misure sito specifiche di conservazione per l'Isolotto di S. Martino e dintorni, si riportano integralmente solo gli Obiettivi di conservazione, le Pressioni e minacce, e le Misure di conservazione:

- **Obiettivi di conservazione**

È obiettivo primario di conservazione il mantenere o il migliorare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie che nel formulario del sito, nelle tabelle 3.1 e 3.2, alla voce “valutazione globale” sono classificate A o B.

È obiettivo secondario di conservazione il mantenere o il migliorare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie che nel formulario del sito, nelle tabelle 3.1 e 3.2, alla voce “valutazione globale” sono classificate C.

Gli obiettivi di conservazione non considerano gli habitat e le specie che nel formulario del sito, nelle tabelle 3.1 e 3.2, alla voce “valutazione globale” non sono classificati, perché presenti nel sito in modo non significativo.

Obiettivi specifici di conservazione sono:

- definire il reale stato di conservazione di habitat e specie indicate in tabella;
- rendere compatibile con le esigenze di conservazione la fruibilità del sito;

Codice Habitat	Tipo di habitat	Valutazione globale
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici	
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	

Gruppo	Specie	Valutazione globale
--------	--------	---------------------

I	Cerambyx cerdo	A
I	Coenagrion mercuriale	A
M	Rhinolophus ferrumequinum	A
M	Rhinolophus hipposideros	A

- **Pressioni e minacce**

Le pressioni e le minacce sul SIC sono individuate in:

E - Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale

E01 - Aree urbane, insediamenti umani

5330, Coenagrion mercuriale

E06 - Altri tipi di urbanizzazione, attività industriali o simili

Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus ferrumequinum

G - Disturbo antropico

G01 - Sport e divertimenti all'aria aperta, attività ricreative

1240, Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus ferrumequinum

G05 - Altri disturbi e intrusioni umane

1240, Cerambyx cerdo, Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus ferrumequinum

J - Modifica degli ecosistemi naturali

J01 - Fuoco e soppressione del fuoco

5330, Cerambyx cerdo

J02 - Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo

Coenagrion mercuriale

J03 - Altre modifiche agli ecosistemi

Coenagrion mercuriale, Cerambyx cerdo

K - Processi naturali biotici e abiotici (esclusi gli eventi catastrofici)

K02 - Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)

5330, Coenagrion mercuriale, Cerambyx cerdo

- **Misure di conservazione**

Le seguenti misure si aggiungono alle disposizioni nazionali e regionali in materia di conservazione e tutela della biodiversità; qualora diversamente disposto, tra quanto riportato in queste misure e quanto previsto in altri provvedimenti normativi, si intende applicare le misure più restrittive.

Le seguenti misure si applicano in tutto il territorio del SIC; nel caso in cui la misura è accompagnata dal codice di uno o più habitat tra parentesi, essa si applica solo alla porzione di territorio occupata dall'habitat.

5.1 Misure regolamentari ed amministrative

Nel territorio del SIC ricadente nel perimetro del Parco Regionale “Campi Flegrei” sono in vigore le “Norme Generali di Salvaguardia” di cui alla Delibera di Giunta Regionale della Campania N. 782, del 13 novembre 2003.

Inoltre, nel territorio della ZSC si applicano i seguenti obblighi e divieti:

- é fatto divieto di abbattimento ed asportazione di alberi vetusti e senescenti, parzialmente o totalmente morti. Laddove non sia possibile adottare misure di carattere alternativo all’abbattimento é comunque fatto obbligo di rilasciare parte del tronco in piedi per un’altezza di circa m 1,6 e di rilasciare il resto del fusto e della massa legnosa risultante in loco per un volume pari almeno al 50%;
- é fatto divieto di alterazione geomorfologica delle scogliere con operazioni di riempimento e copertura con materiali permanenti (1240);
- é fatto divieto di introduzione, anche a scopo ornamentale, di specie vegetali alloctone così come riportate in Celesti-Grapow L., Pretto F., Carli E., Blasi C. (eds.), 2010. Flora alloctona delle regioni d’Italia. Casa Editrice Università La Sapienza, Roma. 208 pp. (1240).

15. IL SITO NELLA CARTA DELL’USO AGRICOLO DEL SUOLO

Il territorio del sito SIC nella zonazione della carta dell’uso agricolo del suolo (dicembre 2013), risulta compreso per una ampia porzione del suo territorio nella fascia botanico-naturalistica, mentre nella parte costiera continentale si distinguono piccole porzioni di terreno destinate a seminativo, frutteto misto, vigneto, nonché porzioni incolte.

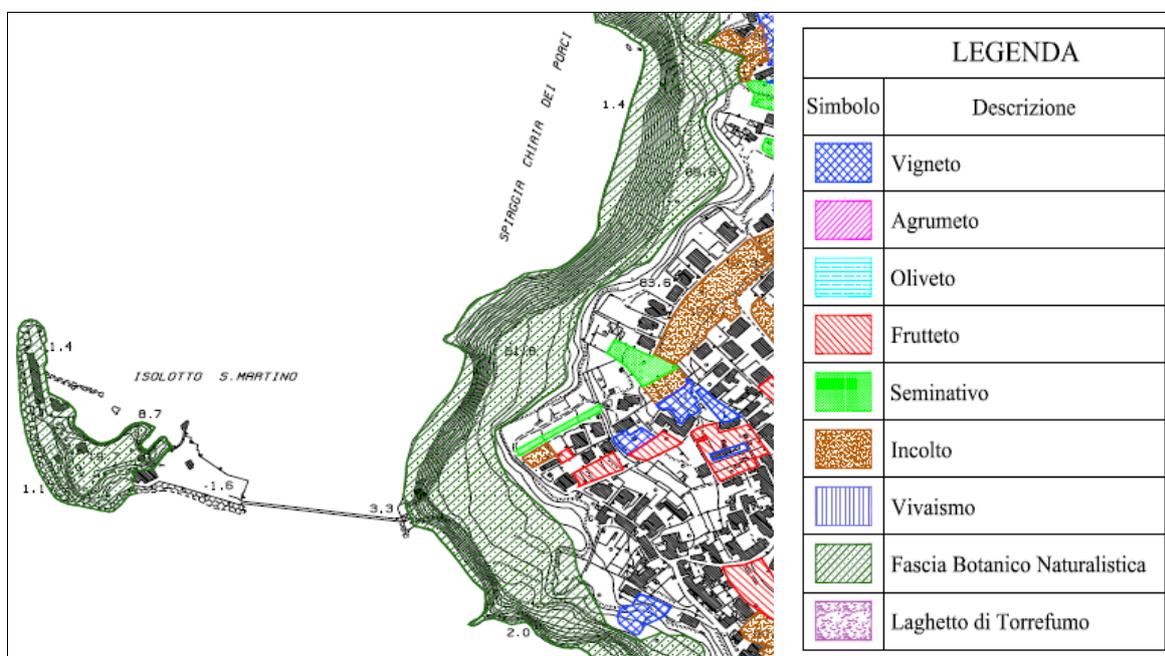


Fig. 16 - Carta dell’uso agricolo del suolo (dicembre 2013)

16. LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA DI PIANI E PROGETTI

La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso; essa si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000, sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120 , (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art.5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 .

La metodologia procedurale è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

FASE 1: verifica (screening) - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;

FASE 2: valutazione "appropriata" - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;

FASE 3: analisi di soluzioni alternative - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;

FASE 4: definizione di misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

I passaggi successivi fra le varie fasi non sono obbligatori, sono invece consequenziali alle informazioni e ai risultati ottenuti; ad esempio, se le conclusioni alla fine della fase di verifica indicano chiaramente che non ci potranno essere effetti con incidenza significativa sul sito, non occorre procedere alla fase successiva.

Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto in modo da contenere:

- una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarità con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;
- un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

17. FASE DI SCREENING

17.1 Il piano urbanistico comunale (PUC)

Ai fini della valutazione di incidenza, si riportano integralmente le peculiarità e i principali obiettivi previsti dal proposto PUC, al quale si rimanda per gli aspetti di dettaglio.

La proposta di PUC per il territorio comunale di Monte di Procida si articola in tre grandi ambiti con diversa tipologia di evoluzione dei sistemi edilizi:

- l'ambito della zona alta;
- l'ambito del costone verso Bacoli;
- l'ambito della costa.

17.2 La zona alta

La zona alta comprende le componenti urbane e territoriali disposte sul pianoro del "monte". Tali aree sono quelle più intensamente urbanizzate e presentano quindi esigui spazi aperti rurali. Tale zona alta è classificata nel PTP prevalentemente come zona RUA.

Gli obiettivi specifici da perseguire in tutti gli interventi per la zona alta sono:

- tutela delle aree agricole residuali degli spazi pertinenziali delle costruzioni destinati a giardini ed orti di vicinato;
- tutela del patrimonio storico, sia in riferimento ai nuclei storici centrale e di Casevecchie che alle permanenze di edilizia rurale storica;
- riqualificazione del patrimonio edilizio di più recente edificazione, sia dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico che delle prestazioni ambientali;
- introduzione di funzioni complementari alla residenza, sia in termini di servizi, di commercio, di turismo che in termini di attrezzature pubbliche;
- introduzione di sistemi ettometrici di connessione meccanizzata alto – basso in un'ottica di potenziamento della mobilità sostenibile.

Le aree agricole della parte a nord, i pendii del grande vallone centrale e i frammenti agricoli interclusi tra le maglie dell'edificato rappresentano un fondamentale serbatoio di verde che il PUC intende tutelare e valorizzare.

Tra i grandi spazi aperti, si individua, in particolare, il *Parco agricolo dei vigneti*, un'area prospiciente il costone verso il mare, caratterizzata da terrazzamenti e filari di vigne di grande qualità paesaggistica; per queste aree si intende valorizzare la funzione agricola introducendo operativamente il concetto di agricoltura polifunzionale comprendente le attività di inclusione sociale, di reintegro nei confronti di persone con disabilità fisica o mentale, attività di promozione e commercializzazione dei prodotti di filiera corta, e attività agrituristiche.

17.3 Il costone verso Bacoli

Il PUC comprende nel sistema del Costone verso Bacoli le parti urbane e di territorio aperto disposte sul versante interno del monte, fino all'asse di via Cappella – via Mercato del Sabato.

Tale sistema urbano comprende sia le aree più intensamente urbanizzate disposte lungo il confine con Bacoli che gli spazi aperti rurali disposti sulle pendici; tale parte urbana presenta quindi sia una forte vocazione rurale che una vocazione più urbana, con particolare riferimento, nell'area su via Mercato del Sabato, alla presenza di attività artigianali diffuse. Tale parte urbana è classificata nel PTP prevalentemente come zona PIR per quanto riguarda le parti disposte lungo le pendici, e in zona RUA per le parti più basse.

Gli obiettivi specifici da perseguire in tutti gli interventi per la zona alta sono:

- tutela dei grandi spazi agricoli, e dei terrazzamenti che caratterizzano il paesaggio del costone verso Bacoli;
- tutela del patrimonio storico del centro di Cappella, anche attraverso operazioni di riqualificazione dei "bassi" per destinazioni commerciali ed artigianali;
- riqualificazione del patrimonio edilizio di più recente edificazione, sia dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico che delle prestazioni ambientali;
- riorganizzazione e potenziamento delle attività artigianali presenti, al fine di garantire un equilibrato, ordinato ed efficace sviluppo produttivo del territorio;
- introduzione di sistemi avanzati di connessione diretta con la costa.

17.4 La costa

Il PUC comprende nel sistema della costa gli insediamenti disposti verso il mare, nella stretta fascia a ridosso dei costoni. Il sistema della costa comprende unità insediative molto differenti: parti urbane consolidate a Torregaveta e a Miliscola, spiagge accessibili da terra

(Torregaveta, Acquamorta, Miliscola) e spiagge accessibili solo da mare (biaia dei Porci), aree naturalistiche come quella di Torrefumo e di San Martino ed il Porto; tali aree sono prevalentemente classificate in area PI dal PTP.

Gli obiettivi specifici da perseguire in tutti gli interventi per la zona alta sono:

- tutela delle aree naturalistiche, delle spiagge e dei costoni attraverso il rafforzamento ed il completamento dei progetti di riqualificazione in corso;

miglioramento della fruibilità delle aree di Torregaveta e di Miliscola, attraverso la riorganizzazione delle aree sottoutilizzate e degradate al fine di potenziare la vocazione turistica in un'ottica di sviluppo urbano equilibrato;

- rafforzamento del ruolo dell'isolotto di San Martino in un'ottica di sviluppo turistico di eccellenza pienamente sostenibile sotto il profilo paesaggistico ed ambientale;

- riqualificazione del patrimonio edilizio di più recente edificazione, sia dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico che delle prestazioni ambientali;

- miglioramento dell'accessibilità alla parte costiera anche attraverso l'introduzione di sistemi avanzati di connessione verticale;

- miglioramento dell'accessibilità al porto, anche attraverso l'introduzione di sistemi avanzati di connessione.

Il tema dei parchi assume particolare centralità per la costa. Il *Parco costiero di Acquamorta e Torregaveta* comprende le parti naturalistiche disposte lungo il costone tra Torregaveta e la spiaggia di Acquamorta. Si tratta di aree prevalentemente non antropizzate di alto valore naturalistico e paesaggistico per le quali si prevedono interventi di conservazione ambientale con l'introduzione di piccole aree a supporto dei visitatori per la valorizzazione turistica della costa.

Il *Parco costiero di Torrefumo* comprende le parti naturalistiche disposte lungo il costone tra il porto di Acquamorta e la spiaggia di Miliscola. Si tratta di aree naturalistiche che sono state oggetto, negli ultimi anni, sia di interventi di valorizzazione che di interventi di messa in sicurezza; nel PUC si prevede di completare e rafforzare tali programmi di messa in sicurezza e valorizzazione.

Per la spiaggia di Acquamorta il PUC promuove studi progettuali tesi a favorire il ricambio naturale dell'acqua prospiciente la spiaggia, al fine di superare l'attuale condizione di parziale secca; sarà quindi consentita l'esecuzione di opere di ingegneria marina, improntate alla massima compatibilità ambientale, ivi compresa l'interruzione del braccio del porto mediante la realizzazione di un tratto su ponte o l'ampliamento dell'area della spiaggia fino alla riduzione completa dell'area di secca.

Invece nelle aree dell'Isolotto di San Martino il PUC persegue gli obiettivi di valorizzazione e la tutela delle componenti peculiari geologiche, vegetazionali e paesistiche ed il mantenimento della struttura dei suoli, preservando sia la tipicità dei paesaggi sia conservando l'integrità e la fertilità; per i manufatti esistenti è consentito il recupero, al fine della realizzazione di un complesso turistico di eccellenza; è altresì consentita la riattivazione dell'approdo esistente fermo restando i limiti di utilizzo dei natanti non compatibili con le istanze di conservazione dell'habitat marino.

17.5 Il sistema infrastrutturale e relazionale del proposto PUC

Il PUC, in forma coordinata con il Piano della Mobilità persegue i seguenti obiettivi:

- promuovere azioni e interventi finalizzati un maggiore equilibrio nell'uso dei vari mezzi di trasporto;
- riorganizzare l'assetto della circolazione al fine di ridurre la pressione veicolare sulle aree più sensibili;
- migliorare la fluidificazione sugli assi stradali primari di corona, con il coinvolgimento dell'Amministrazione comunale di Bacoli;
- incrementare e consolidare i collegamenti con le isole;
- favorire l'intermodalità nei nodi della stazione di Torregaveta e del porto di Acquamorta e migliorare le connessioni con la parte collinare di Monte di Procida;
- migliorare le connessioni tra nuclei storici e le frazioni di Miliscola, Cappella e Torregaveta;
- favorire e incrementare la mobilità ciclistica, compatibilmente con le caratteristiche altimetriche di Monte di Procida;
- migliorare le condizioni per la sicurezza stradale, in particolare sugli assi stradali primari e in prossimità di funzioni prevalentemente fruite da utenze deboli;
- razionalizzare la distribuzione delle merci in ambito urbano;
- razionalizzare il sistema della sosta e utilizzare politiche tariffarie per la dissuasione della sosta nelle aree a maggiore potere attrattivo;
- incentivare l'utilizzo di sistemi telematici per la gestione del traffico;
- promuovere modalità innovative di mobilità (sistemi ettometrici, bike-sharing, carsharing, mobility management scolastico e aziendale), anche attraverso i proventi della sosta;
- attivare misure (Zone 30, ZTL, aree ambientali, isole pedonali, percorsi sicuri) che migliorino le condizioni di sicurezza;

Al fine di colmare la mancata integrazione della rete ferroviaria con il servizio marittimo e superare le difficoltà di collegamento del Centro di Monte di Procida con il Porto di Acquamorta e con la stazione di Torregaveta, e delle frazioni di Miliscola, Torregaveta e Cappella con il Centro, il PUC, coerentemente con gli studi specialistici sulla mobilità allegati, prevede:

- la realizzazione di collegamenti in grado di connettere in modo diretto il nucleo storico centrale con il Porto attraverso l'utilizzo di sistemi ettometrici. La tecnologia prescelta è quella degli ascensori ad inclinazione variabile con scavo in roccia, in grado di superare agevolmente i dislivelli adattandosi alle varie pendenze;

- la realizzazione di collegamenti in grado di connettere Miliscola con via Panoramica; attraverso l'attuazione degli interventi previsti nel comparto RM, si prevede la realizzazione di un ascensore a bassa capacità, in grado di collegare le spiagge di Miliscola con la parte alta di via Panoramica e, nella parte alta, in diretta connessione con la passeggiata che cinge il costone, di grande valore paesaggistico e turistico;

- la realizzazione di collegamenti in grado di connettere Cappella con il Porto di Acquamorta ed i nuclei storici attraverso sistemi ettometrici di risalita ed attraverso la rifunzionalizzazione e l'ampliamento del tunnel per l'isolotto di San Martino. Tale intervento potrà, in accordo con il comune di Bacoli, essere completato fino a collegare direttamente il porto con la stazione di Torregaveta. Il tracciato sul quale è previsto il passaggio dei vettori, lungo circa 2 Km., è concepito come spazio esclusivamente dedicato a questa funzione senza interferenze con pedoni o veicoli privati; esso parte dalla stazione di Torregaveta ed, utilizzando un tracciato abbandonato e sottopassando via Mercato di Sabato, si connette con il tunnel per l'isolotto di San Martino, raggiungendo infine il Porto di Acquamorta.

Il PUC individua inoltre come intervento strutturale per la valorizzazione del patrimonio paesaggistico, la realizzazione di una passeggiata pedonale lungo il ciglio del costone verso il mare, la realizzazione della quale avviene attraverso la riqualificazione di tratturi e di percorsi esistenti ed attraverso la realizzazione di limitati tratti di connessione con la viabilità esistente.

I punti cardine del percorso di tale passeggiata sono i seguenti:

- la passeggiata parte dal grande punto panoramico a sud di Torregaveta;
- la passeggiata intercetta le viabilità esistente in corrispondenza degli ultimi tratti di via inferno;
- la passeggiata si connette a via San Martino;
- la passeggiata si connette al verde lineare di progetto Vn1, Vn2 e Vn5;
- la passeggiata lambisce i punti panoramici presso il cimitero;

- la passeggiata si riconnette ai percorsi pedonali lungo il vallone di via Giovanni da Procida;

- la passeggiata si connette all'area di Torrefumo mediante la riconfigurazione dei manufatti esistenti localizzati presso via Giovanni da Procida;

- la passeggiata lambisce il parco dei vigneti;

- la passeggiata termina nelle aree pubbliche i cui al comparto perequativo RT.

Al fine di favorire incrementare la percorribilità pedonale del territorio comunale, il PUC prevede altresì la riqualificazione di percorsi esistenti pedonali. Si tratta di ricostruire e completare percorsi pedonali unitari sia attraverso la riqualificazione di sentieri e tratturi esistenti, sia attraverso la riqualificazione di percorsi pedonali lungo alcuni tratti di viabilità ordinaria.

17.6 Interventi progettuali interni all'area SIC previsti dal PUC

Il proposto PUC prevede una serie di interventi di riqualificazione e strutturali interessanti l'area SIC in modo totale o parziale (interni ma in continuazione esterna al sito), nel rispetto della valorizzazione paesaggistica e naturalistica dell'area e dell'intero territorio.

Di seguito si riportano in dettaglio ed in modo integrale i singoli interventi così come descritti dalla relazione allegata alla proposta di PUC;

- percorso paesaggistico pedonale (passeggiata pedonale)

Il PUC individua come intervento strutturale per la valorizzazione del patrimonio paesaggistico, la realizzazione di una passeggiata pedonale lungo il ciglio del costone verso il mare. La realizzazione della passeggiata avviene attraverso la riqualificazione di tratturi e percorsi esistenti ed attraverso la realizzazione di limitati tratti di connessione con la viabilità esistente. Il percorso della passeggiata sarà determinato nel dettaglio, senza che questo costituisca variante al PUC, fermo restando le seguenti caratteristiche:

- la passeggiata parte dal grande punto panoramico a sud di Torregaveta;

- la passeggiata intercetta le viabilità esistente in corrispondenza degli ultimi tratti di via Inferno;

- la passeggiata si connette a via San Martino;

- la passeggiata si connette al verde lineare di progetto Vn1, Vn2 e Vn5;

- la passeggiata lambisce i punti panoramici presso il cimitero;

- la passeggiata si riconnette ai percorsi pedonali lungo il vallone di via Giovanni da Procida;

- la passeggiata si connette all'area di Torrefumo mediante la riconfigurazione dei manufatti esistenti localizzati presso via Giovanni da Procida;

- la passeggiata lambisce il parco dei vigneti;
- la passeggiata termina nelle aree pubbliche i cui al comparto perequativo RT.

La realizzazione della passeggiata non deve comportare variazioni nell'andamento delle quote del terreno. Eventuali piccoli spianamenti devono essere realizzati mediante le tecniche dell'ingegneria naturalistica e comunque evitando il ricorso di cemento. Il percorso pedonale, largo almeno 1.20 m, deve essere realizzato con materiali permeabili e durevoli e deve essere adeguatamente protetto. Per quanto riguarda i parapetti questi devono essere alti almeno 1 m e devono essere realizzati in legno o acciaio cor – ten. Sono altresì consentiti, in corrispondenza di manufatti e terrazzamenti esistenti, parapetti in pietra. Lungo la passeggiata possono essere previsti piccoli slarghi per la sosta, ombreggiati e dotati di sedute e fontanine. Lungo la passeggiata può essere installata segnaletica turistica, indicazioni relative ai paesaggi, cannocchiali, e tali elementi devono essere realizzati in legno e/o acciaio cor – ten così come qualsiasi altro elemento di arredo urbano essenziale.

- **“smart road” Acquamorta-San Martino-Torregaveta e ampliamento tunnel Isolotto San Martino**

Il PUC prevede la realizzazione di collegamenti in grado di connettere Cappella con il Porto di Acquamorta attraverso la rifunzionalizzazione e l'ampliamento del tunnel per l'isolotto di San Martino. Con questa soluzione l'area di Cappella potrebbe assumere la funzione di area retroportuale. Tale intervento potrà, in accordo con il comune di Bacoli, essere completato fino a collegare direttamente il porto con la stazione di Torregaveta. Quest'ultimo intervento potrà essere realizzato, previa la predisposizione di specifici studi di fattibilità, attraverso l'arretramento stazione Torregaveta ed il collegamento Stazione-Porto con un sistema a guida automatica ed intelligenza artificiale. Il tracciato sul quale è previsto il passaggio dei vettori, lungo circa 2 KM., è concepito come spazio esclusivamente dedicato a questa funzione senza interferenze con pedoni o veicoli privati. Esso parte dalla stazione di Torregaveta ed, utilizzando un tracciato abbandonato e sottopassado via Mercato di Sabato, si connette con il tunnel per l'isolotto di San Martino, raggiungendo infine il Porto di Acquamorta.

- **recupero complesso turistico Isolotto San Martino**

1. Nelle aree dell'Isolotto di San Martino il PUC persegue i seguenti obiettivi principali:

- la valorizzazione e la tutela delle componenti peculiari geologiche, vegetazionali e paesistiche, che connotano l'assetto di tale sistema e/o la riqualificazione o rinaturalizzazione delle aree che presentano caratteri di degrado;

- il mantenimento della struttura dei suoli, preservando sia la tipicità dei paesaggi sia conservando l'integrità e la fertilità grazie a misure atte a garantire la porosità del terreno, l'infiltrazione, la crescita delle radici, l'attività biologica e la resistenza all'erosione.

2. In tali aree , valgono le seguenti direttive:

- vengono recepite tutte le disposizioni previste dalle norme comunitarie, nazionali e regionali con particolare riferimento alle “Linee guida sul paesaggio” elaborate dalla Regione Campania;

- è obbligatoria la conservazione ed il rafforzamento degli elementi diffusi di diversità biologica;

- sono vietati gli interventi che alterano o compromettono la permeabilità degli spazi aperti;

3. In queste aree è prescritta:

- la salvaguardia dell'integrità ambientale e la tutela degli impianti delle colture arboree presenti;

- la prevenzione delle situazioni di degrado;

- in divieto di abbattimento di piante da frutto di particolare pregio (ad esclusione dei casi di sostituzione per reimpianti);

- il divieto di lottizzazione a scopo edilizio;

- la promozione di tutti gli interventi tecnici volti ad aumentare l'eco-sostenibilità delle aree occupate da vegetazione arborea (prati stabili, coperture del suolo con leguminose o graminacee, etc.);

- l'immodificabilità del suolo, vietando qualsiasi tipo di intervento o uso che comporti l'alterazione dei caratteri geomorfologici, pedologici e vegetazionali, dell'equilibrio ecosistemico, della fruibilità, ad eccezione degli interventi necessari alla eventuale messa in sicurezza o alla mitigazione del rischio idrogeologico connessi alla difesa del suolo e ad eventuali limitati percorsi di servizio, scientifico - didattici;

- la salvaguardia degli impianti vegetazionali esistenti;

- il divieto di rimboschimento con specie alloctone;

4. Per i manufatti esistenti è consentito il recupero con modalità di tipo III, tenendo conto del valore testimoniale di archeologica militare di alcuni manufatti, e modalità IV, al fine della realizzazione di un complesso turistico di eccellenza. In particolare negli interventi di riconfigurazione delle volumetrie dovrà essere garantito il rapporto con il contesto, anche attraverso la realizzazione di corpi di fabbrica gradonati e terrazzati, preferendo materiali

della tradizione come pietra e legno ed evitando, in ogni caso superfici metalliche cromate e superfici asfaltate. E' vietata l'impermeabilizzazione dei suoli. Eventuali spazi aperti di pertinenza del complesso turistico dovranno essere realizzati con tecnologie permeabili. E' altresì consentita la riattivazione dell'approdo esistente fermo restando i limiti di utilizzo dei natanti non compatibili con le istanze di conservazione dell'habitat marino, che dovranno essere valutate nella VI di cui al comma. 6 .

5. L'attuazione di tutti gli interventi di rifunzionalizzazione e cambio di destinazione d'uso previsti al precedente comma potranno essere autorizzati solamente previa stipula di una convenzione che garantisca anche l'utilizzo pubblico del tunnel. Nell'ambito di tale convenzione saranno regolate le reciproche modalità di accesso, garantendo, in ogni caso, l'esercizio del trasporto pubblico continuo ed efficiente.

6. In ogni caso gli interventi sono sottoposti alle norme attuative di cui al seguente art. 77.

7. L'esecuzione delle opere e l'esercizio del complesso turistico dovranno essere improntati al rispetto dell'ecosistema marino e dovranno essere autorizzati attraverso specifica Valutazione di Incidenza.

8. Per tutti gli interventi che comportano la trasformazione dello stato di fatto devono essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- l'eventuale contaminazione chimica dell'atmosfera, dovuta ai gas di scarico dei mezzi d'opera per il trasporto di materiali e movimento terra, necessari alla realizzazione delle opere, le emissioni di polvere, dovute alle operazioni di scavo saranno mitigate dall'uso di macchine ed attrezzature in efficiente stato di manutenzione nonché dalla razionale esecuzione delle opere previste;

- l'attuazione degli interventi verrà effettuata senza provocare alterazioni alle componenti biotopiche e biocenotiche dell'ecosistema del sito, quindi senza produrre distruzione fisica degli habitat (estirpazione diretta della vegetazione in particolare per quella arborea e/o piccoli cespugli-arbusti), ne tantomeno favorire l'introduzione di specie alloctone con ripercussioni sulla speciografia tipica.

9. Potranno essere predisposti progetti per il consolidamento dei terrazzamenti e dei versanti in genere con specie antierosive, conosciute per la forte resistenza alla trazione delle radici. Potranno altresì essere consolidate ed integrate con il medesimo materiale e la medesima tecnologia le opere contro terra realizzate in pietra locale. Sono consentite, altresì, opere di contenimento dei suoli realizzate con le tecniche tipiche dell'ingegneria naturalistica.

- **parcheggio via San Martino (Pn1)**

Il PUC prevede il completamento del sistema di parcheggi con la realizzazione di nuove Aree, una delle quali ricadente in area SIC e denominato nuovo parcheggio via S. Martino (Pn1). Le aree destinate a parcheggio dovranno essere utilizzate pavimentazioni che garantiscano la permeabilità all'acqua; in ogni caso non possono essere realizzate superfici asfaltate. Dovranno predisporre la conservazione delle essenze arboree preesistenti e la piantumazione con essenze arboree di prima o seconda grandezza in misura non inferiore a n. 1 individui per ogni 4 posti-auto; lungo il perimetro dei parcheggi dovrà prevedersi, ove possibile una fascia arbustiva di larghezza costante non inferiore a 1.5 m. Sono da evitare quelle essenze arboree la cui resina può produrre danni ai veicoli sostanti e il cui andamento delle chiome può intralciare la sosta dei veicoli. L'illuminazione è da realizzarsi con sistemi illuminanti a basso impatto a luce radente, evitando quindi le tipologie a palo.

- **parco lineare via Inferno (Vn1) e parco lineare via Imbò (Vn2)**

Il Piano prevede l'integrazione di spazi verdi rispetto a quelli già esistenti, due dei quali denominati rispettivamente Parco lineare via Inferno (Vn1), e Parco lineare via Imbò (Vn2) ricadono in parte in area SIC; più precisamente il Parco lineare via Inferno (Vn1) si estende per una porzione della sua superficie in area SIC, mentre il Parco lineare via Imbò (Vn2) consta di due aree separate, di cui una ricade in area SIC.

Per le aree attrezzate a verde pubblico deve essere garantito il soddisfacimento dei seguenti requisiti prestazionali:

- connessione ecologica e permeabilità: occorre garantire la continuità delle reti ecologiche, il mantenimento degli elementi naturalistici, la massima permeabilità delle superfici;
- valorizzazione delle risorse locali: occorre valorizzare le qualità paesaggistiche e le risorse locali, nonché inserire elementi dal valore artistico;
- sicurezza e comfort dell'utenza: occorre garantire la sicurezza degli utenti, curando il presidio e la visibilità degli spazi, e la separazione modale degli usi.
- accessibilità, molteplicità degli usi e dei tempi: occorre garantire forme di accessibilità sicura a utenti diversi e gradi di fruizione dilatati nel tempo (arco della giornata, stagioni), offrendo servizi che consentano pratiche d'uso diversificate in condizioni microclimatiche favorevoli.
- funzionalità e mantenimento nel tempo: occorre facilitare la manutenzione e una gestione economica attenta alle risorse idriche nelle diverse componenti delle aree (sistematiche a verde e pavimentate, attrezzate e non), eventualmente prevedendo, già in fase progettuale, la

possibile presa in carico di soggetti plurimi (oltre al Comune, enti pubblici e privati, associazioni, società sportive, volontari).

Per le aree attrezzate a verde pubblico al di fuori del centro storico deve essere garantito la continuità delle reti ecologiche, il mantenimento degli elementi naturalistici, la massima permeabilità delle superfici. E' consentita l'istallazione di chioschi per la somministrazione di bevande e cibi da asporto nella misura di 1 chiosco di Superficie Coperta pari a 25 mq per ogni area di Verde attrezzato. Per le sistemazioni a verde sportivo o per il gioco, è consentita la realizzazione di un corpo spogliatoi ed altri volumi di servizio di altezza massima di 4 m e per una Superficie Coperta pari a 400 mq. Per le parti di aree di verde attrezzato esistenti e di progetto ricadenti negli areali di rischio individuati dal Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico o negli areali a bassa stabilità individuati dallo studio geologico e tecnico allegato al PUC non è previsto alcun volume ed alcuna superficie artificiale. Le sistemazioni a verde dovranno, in quelle parti, essere finalizzate al miglioramento della condizioni geo – idro - morfologiche dei terreni nel rispetto delle Norme del medesimo Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico.

- **strada parallela a via San Martino**

La viabilità urbana di progetto, comprende tutti quei tratti di viabilità da realizzare ex novo, finalizzati al completamento delle maglie viarie urbane ed all'eliminazione di alcune strade a fondo cieco, tra i quali si cita la parallela a via San Martino ricadente in area SIC.

Sulla base dello schema della mobilità del PUM i nuovi tratti stradali sono caratterizzati da senso unico di marcia. Pertanto le strade di progetto dovranno presentare una carreggiata pari ad almeno 2,75 m per corsia, marciapiedi di almeno 1,50 m su ambo i lati, e pubblica illuminazione. Andranno previste alberature di prima grandezza di essenze riferibili al contesto paesaggistico locale, di sviluppo prevalentemente verticale, tale da non ostruire il passaggio dei veicoli; andranno altresì evitate essenze caratterizzate da percolazioni resinose. Al fine di ridurre la captazione di acque nel sistema fognario possono essere introdotti sistemi di riduzione della quantità di acque reflue convogliate nel sistema fognario, tramite la tecnica dei Three box filters. Per la scelta dell'illuminazione pubblica, salvo quanto previsto al precedente articolo 68 comma 3 dovrà essere garantita categoria di illuminamento pari a ME4b ai sensi della norma UNI 11248

- **chiosco reversibile e stagionale baia dei Porci**

La baia dei Porci non è accessibile via terra, per cui si auspica la stabile previsione di navette, adatte all'area di protezione ambientale, che permettano l'utilizzo di tale baia, anche

per limitati periodi dell'anno. All'uopo è consentita la realizzazione stagionale, esclusivamente con tecnologie completamente reversibili di un chiosco per la somministrazione di bevande, di dimensione massima pari a 1,5 m x 3 m ed altezza pari a 3 m.

17.7 Prescrizioni e norme previste dal PUC interessanti l'area SIC

Il proposto PUC prevede una serie di prescrizioni e norme, alcune delle quali riguardanti l'area SIC, e di seguito riportate integralmente come da relazione allegata al piano:

- TITOLO X – FASCE DI RISPETTO ED ALTRE PRESCRIZIONI - Art. 74 – Zona SIC

1. Nel presente articolo sono contenute ulteriori specificazioni riguardanti la SIC. Tali prescrizioni si applicano nelle aree di cui alla vigente perimetrazione della Zona di protezione Speciale.

2. Tutti gli interventi edilizi nelle aree comprese nella SIC sono sottoposte a Valutazione di incidenza disciplinata dal dall'art. 6 del DPR n. 120/2003.

3. In tali aree, oltre alle prescrizioni derivanti dalle singole zone del PUC è prescritta:

- la conservazione della vegetazione spontanea;
- il divieto di rimboschimento con specie alloctone;
- il divieto di installare impianti di illuminazione artificiale;
- l'obbligo, nell'ambito delle murature tradizionali, di conservare anfratti e nicchie per la nidificazione degli uccelli.
- l'immodificabilità del suolo, vietando qualsiasi tipo di intervento o uso che comporti l'alterazione dei caratteri geomorfologici, pedologici e vegetazionali, dell'equilibrio ecosistemico, della fruibilità, ad eccezione degli interventi necessari alla eventuale messa in sicurezza o alla mitigazione del rischio idrogeologico connessi alla difesa del suolo e ad eventuali limitati percorsi di servizio , scientifico - didattici;

- TITOLO XI – COORDINAMENTO CON L'ATTIVITÀ DI CONDONO EDILIZIO- Art. 80- -Individuazione delle modalità del recupero urbanistico ed edilizio degli insediamenti abusivi ai sensi dell'art. 23 comma 7 della L.R. 16/2004

Per l'unità di morfologia 1.11 Insediamenti verso San Martino sono prescritte le seguenti modalità di esecuzione degli interventi edilizi:

- mantenere libere le visuali a nord verso il mare;
- garantire visuali aperte verso il mare;

- riqualificare sia i prospetti verso le viabilità che verso il mare, attraverso operazioni di riorganizzazione dei prospetti e delle bucatore, realizzando prospetti di colore uniforme ed ordinato, prediligendo materiali della tradizione e comunque opachi evitando superfici lucide, asfaltate o cromate;

- definire andamenti dei caratterizzati da un corretto rapporto con l'orografia, anche attraverso profili gradonati;

- deve essere tenuta in considerazione la presenza della passeggiata panoramica lungo il bordo del costone, sia in termini di posizionamento dell'edificato che in termini di organizzazione degli spazi aperti e delle recinzioni.

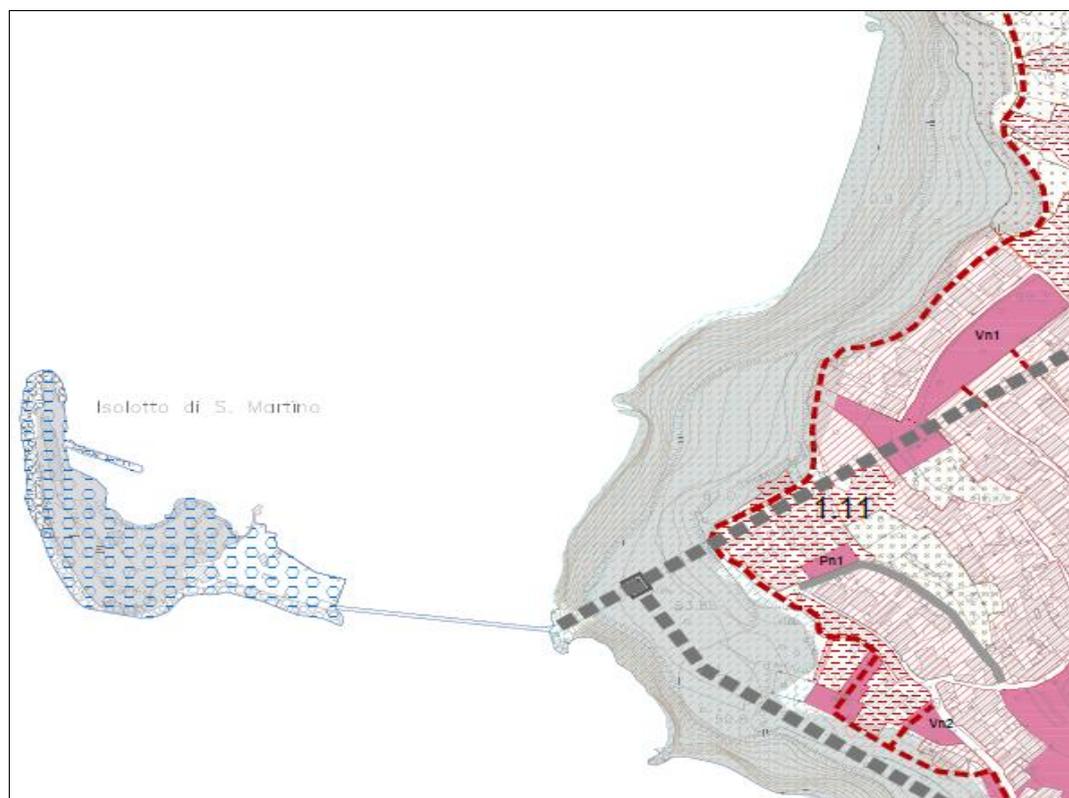


Fig. 17 – Interventi in area SIC previsti dal pPUC (Tavole cartografiche Prof. Miano)

LEGENDA

	Pn1 nuovo parcheggio via S. Martino
	Vn1 Parco lineare via Inferno
	Vn2 Parco lineare via Imbò
	_ 'SMART ROAD' Acquamorta - S. Martino - Torregaveta
	_ FERMATE DEL NUOVO SISTEMA DELLA MOBILITA'
	_ VIABILITA' DI PROGETTO
	_ PERCORSI PAESAGGISTICI PEDONALI DI PROGETTO

17.8 Interventi esterni all'area SIC

Tra gli interventi esterni all'area SIC, oltre a quelli esterni che sono in continuità con quelli interni, e già trattati al precedente paragrafo (parco lineare via Inferno -Vn1, porzione interna di Vn2, "Smart Road" e ampliamento tunnel Isolotto San Martino, strada parallela a Via San Martino, percorso paesaggistico pedonale,), si considerano quelli localizzati in prossimità dei confini dell'area SIC (porzione esterna di Vn2, ampliamento scuola primaria Via Corricella -Sn2, sistema ettometrico di collegamento del nucleo storico centrale con il Porto di Acquamorta).

Di essi si riporta la descrizione come da relazione allegata al Piano;

- Parco lineare via Imbò (Vn2)

Per la descrizione di tale intervento si rimanda a quanto già esposto per il parco lineare via Inferno (Vn1).

- ampliamento scuola primaria Via Corricella -Sn2

Nello specifico il PUC mira all'ampliamento di tutti gli istituti scolastici esistenti, al fine di incrementare gli spazi didattici complementari in dotazione di ogni plesso (aule multimediali, laboratori, palestre, sale eventi). Nella realizzazione delle nuove scuole e nei lavori manutentivi e ristrutturativi di quelle esistenti dovranno essere rispettate le prescrizioni di cui al D.M. 18/12/1975 – Norme tecniche per l'edilizia scolastica, alla L. 23/2006 – Norme per l'edilizia scolastica, alla L. 340 /97 – Norme in materia di organizzazione ed edilizia scolastica e al D.M. 382/98 – Regolamento attuativo per le scuole relativo alla L. 626/94. Particolare riguardo dovrà essere posto alla progettazione degli spazi aperti ed alla connessione tra questi e gli spazi didattici, prevedendo per ciascun plesso scolastico aree ludiche, attrezzature sportive o spazi aperti per piccole manifestazioni.

- sistema ettometrico di collegamento del nucleo storico centrale con il Porto di Acquamorta

Il PUC prevede la realizzazione di collegamenti in grado di connettere in modo diretto il nucleo storico centrale con il Porto attraverso l'utilizzo di sistemi ettometrici. La tecnologia prescelta è quella degli ascensori ad inclinazione variabile con scavo in roccia, in grado di superare agevolmente i dislivelli adattandosi alle varie pendenze.

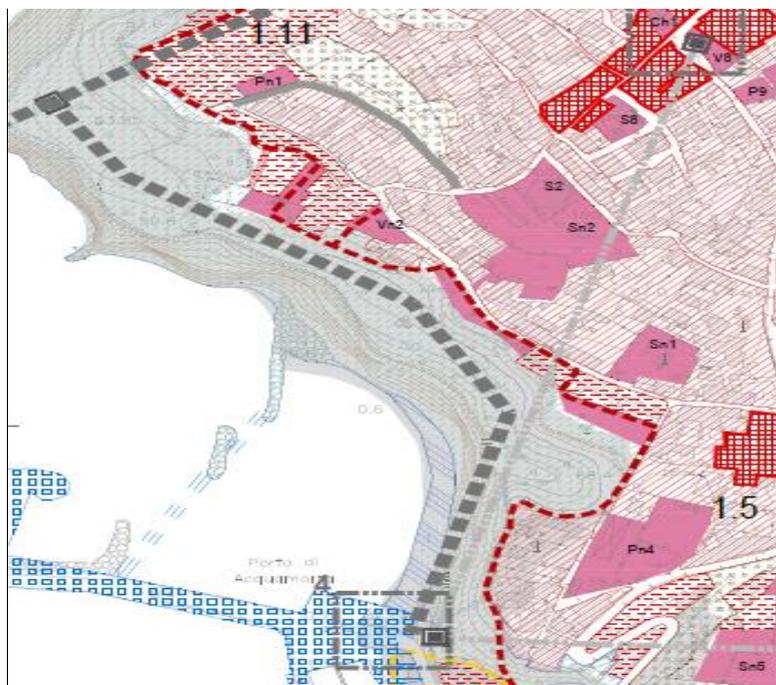


Fig. 18 – Interventi esterni all’area SIC previsti dal pPUC (Tavole cartografiche Prof. Miano)

LEGENDA

Sn2 Ampliamento scuola primaria via Corricella	
Vn2 Parco lineare via Imbò	
	_ SISTEMI ETTOMETRICI
	_ FERMATE DEL NUOVO SISTEMA DELLA MOBILITA'

17.9 Schematizzazione degli elementi di potenziale criticità per l’area SIC

Con l’analisi degli obiettivi e dell’articolazione del proposto PUC, (tutela del patrimonio storico, delle aree agricole residuali degli spazi pertinenziali, riqualificazione del patrimonio edilizio di più recente edificazione, tutela delle aree naturalistiche, potenziamento e riorganizzazione delle attività artigianali, miglioramento e riqualificazione della viabilità e delle connessioni), si esaminano i potenziali elementi di criticità degli interventi interni ed esterni al SIC, che possono manifestarsi a carico della componente biotica (flora, fauna) degli habitat esistenti.

Dalla predetta analisi non emergono condizioni di suscettibilità negativa; a seguire si riporta lo schema tabellare della checklist del PUC.

CHECKLIST del PUC

IDENTIFICAZIONE PIANO	ELEMENTI DEL	SI /NO	DESCRIZIONE/PRECISAZIONI
Nuove superfici previste dagli obiettivi del		si	1. Nuovo parcheggio Via San Martino

PUC		<p>(Pn1) interno all'area SIC;</p> <p>2. Strada parallela a Via San Martino (interna ma in continuità con un breve tratto esterno all'area SIC);</p> <p>3. Ampliamento scuola primaria Via Corricella -Sn2 (esterno al SIC);</p> <p>5. Parco lineare via Inferno (Vn1);</p> <p>6. Parco lineare via Imbò (Vn2).</p>
Volumi interessati dalle riqualificazioni	si	<p>Recupero complesso turistico Isolotto San Martino</p> <p>Ampliamento tunnel Isolotto San Martino ("Smart Road");</p> <p>Ampliamento scuola primaria Via Corricella -Sn2 (esterno al SIC).</p>
Cambiamenti fisici che deriveranno dal progetto (da scavi, sbancamenti, installazioni, ecc.)	si	<p><u>Operazioni di scavo per:</u></p> <p>Nuovo parcheggio Via San Martino (interno al SIC);</p> <p>Strada parallela a Via San Martino (interno al SIC);</p> <p>Ampliamento tunnel Isolotto San Martino ("Smart Road");</p> <p>Sistema ettometrico di collegamento (esterno al SIC);</p> <p>Ampliamento scuola primaria Via Corricella -Sn2 (esterno al SIC).</p> <p><u>Installazione:</u></p> <p>Chiosco reversibile e stagionale di Baia dei Porci (interno al SIC);</p>
Fabbisogno di risorse	si	<p>Uso del suolo limitatamente alla realizzazione di:</p> <p>Nuovo parcheggio Via San Martino;</p> <p>Strada parallela a Via San Martino;</p> <p>Sistema ettometrico di collegamento (esterno al SIC);</p> <p>Parco lineare via Inferno (Vn1);</p>

		Parco lineare via Imbò (Vn2); Ampliamento scuola primaria Via Corricella -Sn2 (esterno al SIC).
Esigenze di smaltimento	si	Per la fruizione del complesso turistico Isolotto San Martino si prevede lo smaltimento di RSU. Le attività di cantiere, produrranno asportazione di rifiuti speciali smaltiti tramite ditte specializzate.
Esigenze di trasporto	si	Per gli interventi previsti saranno utilizzate la viabilità preesistente in loco (strade statali, provinciali, comunali).
Distanza dal SIC e/o da elementi caratteristici del SIC	si	<p><u>Interventi interni e in continuità esterna al SIC:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - percorso paesaggistico pedonale; - “smart road” e ampliamento tunnel Isolotto San Martino; - recupero complesso turistico Isolotto San Martino; - parcheggio via San Martino (Pn1); - porzione parco lineare via Inferno (Vn1); - porzione Parco lineare via Imbò (Vn2); - strada parallela a via San Martino; - chiosco reversibile e stagionale baia dei Porci; <p><u>Interventi esterni in prossimità all’area SIC:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - porzione Parco lineare via Imbò (Vn2); - porzione parco lineare via Inferno (Vn1); - sistema ettometrico di

		collegamento del nucleo storico centrale con il Porto di Acquamorta; - ampliamento scuola primaria Via Corricella (Sn2);
Impatti cumulativi con altri piani progetti	no	Non si hanno a disposizione dati che indicano la simultanea realizzazione di due o più interventi.

MATRICE DI SCREENING

Elenco degli interventi previsti dal PUC	<p><u>Interventi interni e in continuità esterna al SIC:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - percorso paesaggistico pedonale; - “smart road” e ampliamento tunnel Isolotto San Martino; - recupero complesso turistico Isolotto San Martino; - parcheggio via san martino (Pn1); - porzione Parco lineare via inferno (Vn1); - porzione Parco lineare via Imbò (Vn2); - strada parallela a via san martino; - chiosco reversibile e stagionale baia dei porci; <p><u>interventi esterni in prossimità all’area sic:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - porzione Parco lineare via imbò (Vn2) - sistema ettometrico di collegamento del nucleo storico centrale con il porto di acquamorta; - ampliamento scuola primaria via corricella (Sn2);
CRITERI DI VALUTAZIONE	
Interventi previsti dal PUC che possono avere effetti sul sito SIC	Gli interventi previsti per il SIC possono determinare un aumento del carico antropico

	sull'ecosistema, legato alla maggiore fruizione dello stesso da parte di cittadini, turisti ed escursionisti (passeggiata pedonale, parco lineare Vn1 e Vn2, complesso turistico San martino, chiosco reversibile e stagionale Baia dei Porci). Inoltre si considera una modesta perdita di suolo dovuta alla realizzazione di un parcheggio (Pn1), e di una strada (parallela alla Via San Martino).
EVENTUALI EFFETTI DIRETTI, INDIRETTI E/O SECONDARI SUI SIC RELATIVI AGLI INTERVENTI PREVISTI IN RELAZIONE AI SEGUENTI ELEMENTI:	
Entità dell'intervento	Gli interventi previsti non interessano elevate superfici, ed alcuni di essi si configurano come trasformazione e riqualificazione di opere preesistenti.
Superficie territoriale interessata	Piccole porzioni dell'area SIC
Distanza dal S.I.C. o da habitat salienti del Sito	Alcuni interventi sono esclusivamente interni, altri interni e in continuità con l'esterno, ed altri esterni al sito.
Fabbisogni in termini di risorse acqua, suolo, ecc..	Non sono previste richieste particolari della risorsa acqua, mentre la limitata richiesta di suolo è legata alla realizzazione del parcheggio (Pn1), del Parco lineare Vn1 e Vn2, e della strada parallela alla Via San Martino.
Emissioni o smaltimenti	La realizzazione degli interventi produrrà una limitata quantità di materiale di risulta da trasportare in apposita discarica autorizzata. L'uso dei mezzi meccanici, darà luogo ad emissioni in atmosfera e nel suolo. Per la fruizione turistica, si prevede lo smaltimento di RSU.
Sistema di mobilità e trasporto	Gli interventi previsti avverranno con mezzi

	meccanici, organizzando le attività di in modo tale da limitare al massimo il transito degli stessi.
Durata dell'azione	Il cronoprogramma dei lavori dovrà tenere conto del periodo di riposo vegetativo delle specie vegetali autoctone e di riproduzione delle specie animali, in modo da concentrare al di fuori di detti periodi e limitare al massimo le interferenze.
Altro (specificare)	Nessun altro elemento da specificare.
CAMBIAMENTI NEL SITO CHE POTREBBERO VERIFICARSI IN SEGUITO A:	
Riduzione dell'area o degli habitat	Nessun intervento previsto comporta la riduzione degli habitat del SIC, in quanto la modesta perdita di suolo di alcuni interventi avviene in area antropizzata del sito SIC.
Perturbazione di specie notevoli del Sito	Per la tipologia degli interventi, non appaiono perturbazioni speciografiche della componente biotica degli habitat fondamentali del SIC.
Frammentazione di habitat o di specie	Non si riscontra o ipotizza il verificarsi di tali fenomeni.
Riduzione di densità delle specie	Si escludono riduzioni nelle popolazioni di specie fondamentali del SIC.
Variazioni negli indicatori chiave dei valori di conservazione (antropizzazione, qualità dell'acqua, ecc.)	E' ipotizzabile un aumento dell'antropizzazione non permanente dell'area SIC, mentre non si ipotizzano disturbi alla qualità delle acque superficiali e al regime idrologico. Non sono prevedibili altre variazioni a carico degli indicatori chiave interni al SIC.
Cambiamenti microclimatici	Non si prevedono cambiamenti microclimatici del sito.
INDICATORI ATTI A VALUTARE LA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA SUI SITI INDIVIDUATI SULLA BASE DEGLI EFFETTI IN TERMINI DI:	
Perdita o danneggiamento di habitat	Non ci sono indicatori che fanno prevedere

	una perdita o danneggiamento di habitat all'interno del SIC.
Frammentazione di habitat	Non ci sono indicatori che fanno presumere una frammentazione di habitat all'interno del SIC.
Perturbazione di specie notevoli del Sito	Non ci sono indicatori che fanno presumere perturbazioni speciografiche della componente biotica degli habitat fondamentali del SIC.
Cambiamenti in elementi chiave per la conservazione del sito	Non ci sono indicatori che fanno presumere una perdita o danneggiamento di habitat all'interno del SIC.

17.10 Matrice di screening per ogni intervento

Matrice di screening per il percorso paesaggistico pedonale

Breve descrizione dell'intervento	Si tratta di una passeggiata pedonale lungo il ciglio del costone verso il mare; La realizzazione della passeggiata avviene attraverso la riqualificazione di tratturi e percorsi esistenti ed attraverso la realizzazione di limitati tratti di connessione con la viabilità esistente. La realizzazione della passeggiata non comporta variazioni nell'andamento delle quote del terreno, ed eventuali piccoli spianamenti devono essere realizzati mediante le tecniche dell'ingegneria naturalistica e comunque evitando il ricorso di cemento. Il percorso pedonale, largo almeno 1.20 m, deve essere realizzato con materiali permeabili e durevoli e deve essere adeguatamente protetto.
Breve descrizione del sito Natura 2000 SIC IT 8030013 interessato dall'intervento	Area naturalistica lungo il ciglio del costone verso il mare classificata come zona PI dal vigente PTP; si tratta di area prevalentemente non antropizzata di alto valore naturalistico e paesaggistico per la quale si prevedono interventi di

	conservazione ambientale.
CRITERI DI VALUTAZIONE	
Fabbisogno di risorse	Non si prevedono perdite di suolo
Produzione di rifiuti ed emissioni	Eventuale emissioni di gas di scarico da imputare ai mezzi d'opera per il trasporto dei materiali e possibili immissioni temporanea di rifiuti nell'ambiente dovuti agli imballaggi dei materiali di costruzione e all'attività di cantiere.
Esigenze di trasporto	Limitatamente alle operazioni di trasporto di materiali, macchine ed operai sul cantiere.
Periodo di attuazione	Il cronoprogramma dei lavori dovrà tenere conto del periodo di riposo vegetativo delle specie vegetali autoctone e di riproduzione delle specie animali, in modo da concentrare al di fuori di detti periodi e limitare al massimo le interferenze.
Inquinamento e disturbi ambientali	Si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori, vibrazioni, e alla presenza dei lavoratori ed alle polveri generate durante le fasi lavorative. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere.
Impatti cumulativi con altri progetti	Essendo gli interventi previsti distanti fisicamente, e per quelli in superficie di piccola entità, non si prevedono effetti cumulativi qualora vi fosse contemporaneità di esecuzione di due o più interventi.
Perdita di area dell'Habitat	Non si prevedono perdite di suolo
Frammentazione	Non si prevede alcuna frammentazione degli habitat naturali che caratterizzano il sito.
Disturbi potenziali	Come riferito in precedenza si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori, vibrazioni, e alla

	<p>presenza dei lavoratori ed alle polveri generate durante le fasi lavorative.</p> <p>Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere.</p> <p>Per esse si prevede un controllo manutentivo giornaliero atto ad evitare emissioni di sostanze inquinanti nel sito; i disturbi potenziali relativi sia alla fase di esecuzione che alla fase di esercizio sono in ogni caso mitigabili.</p>
Perturbazioni potenziali	Non si prevedono modifiche sostanziali della flora e della fauna.
Impatto visivo	L'intervento non modifica le caratteristiche naturali del territorio, per cui l'impatto visivo sul paesaggio, è impercettibile, in quanto si tratta di riqualificazione di tratturi e percorsi esistenti.
Emissioni di inquinanti	L'intervento di riqualificazione di tratturi e percorsi esistenti non produce effetti inquinanti sull'ambiente.
Rumore ed inquinamento acustico	Trattandosi di passeggiata ecologica pedonale si ritiene che essa non apporti variazioni sostanziali dell'inquinamento acustico.

Matrice di screening per la “smart road” Acquamorta-San Martino-Torregaveta e l'ampliamento tunnel Isolotto San Martino

Breve descrizione dell'intervento	<p>Il PUC prevede la realizzazione di collegamenti in grado di connettere Cappella con il Porto di Acquamorta attraverso la rifunzionalizzazione e l'ampliamento del tunnel per l'isolotto di San Martino. Tale intervento potrà essere completato fino a collegare direttamente il porto con la stazione di Torregaveta. Quest'ultimo intervento potrà essere realizzato, in accordo col comune di Bacoli attraverso l'arretramento stazione Torregaveta ed il collegamento Stazione-</p>
-----------------------------------	--

	<p>Porto con un sistema a guida automatica ed intelligenza artificiale. Il tracciato sul quale è previsto il passaggio dei vettori, lungo circa 2 Km., è concepito come spazio esclusivamente dedicato a questa funzione senza interferenze con pedoni o veicoli privati. Esso parte dalla stazione di Torregaveta ed, utilizzando un tracciato abbandonato e sottopassado via Mercato di Sabato, si connette con il tunnel per l'isolotto di San Martino, raggiungendo infine il Porto di Acquamorta.</p>
Breve descrizione del sito Natura 2000 SIC IT 8030013 interessato dall'intervento	<p>Tunnel preesistente scavato nella roccia tufacea, con funzione di collegamento carrabile tra Cappella e l'isolotto di San Martino; la volumetria attuale del tunnel è limitata, e tale da consentire la percorrenza solo a determinati autoveicoli.</p>
CRITERI DI VALUTAZIONE	
Fabbisogno di risorse	<p>Si prevede asportazione di materiale roccioso all'interno del tunnel per ampliamento dell'opera.</p>
Produzione di rifiuti ed emissioni	<p>Eventuale emissioni di gas di scarico da imputare ai mezzi d'opera per il trasporto dei materiali e possibili immissioni temporanea di rifiuti nell'ambiente dovuti agli imballaggi dei materiali di costruzione e all'attività di cantiere.</p>
Esigenze di trasporto	<p>Limitatamente alle operazioni di trasporto di materiali, macchine ed operai sul cantiere.</p>
Periodo di attuazione	<p>Il cronoprogramma dei lavori dovrà tenere conto del periodo di riposo vegetativo delle specie vegetali autoctone e di riproduzione delle specie animali, in modo da concentrare al di fuori di detti periodi e limitare al massimo le interferenze.</p>
Inquinamento e disturbi ambientali	<p>Si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione dei lavori di ampliamento riconducibili a rumori, vibrazioni, e alla presenza dei lavoratori ed alle polveri generate durante le fasi lavorative.</p> <p>Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da</p>

	impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere.
Impatti cumulativi con altri progetti	Essendo l'intervento per la gran parte sotterraneo, e distante fisicamente dagli altri in superficie, non si prevedono effetti cumulativi qualora vi fosse contemporaneità di esecuzione di due o più interventi.
Perdita di area dell'Habitat	Non si prevedono perdite di suolo.
Frammentazione	Non si prevede alcuna frammentazione degli habitat naturali che caratterizzano il sito.
Disturbi potenziali	<p>Come riferito in precedenza si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori, vibrazioni, e alla presenza dei lavoratori ed alle polveri generate durante le fasi lavorative.</p> <p>Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere.</p> <p>Per esse si prevede un controllo manutentivo giornaliero atto ad evitare emissioni di sostanze inquinanti nel sito; i disturbi potenziali relativi sia alla fase di esecuzione che alla fase di esercizio sono in ogni caso mitigabili.</p>
Perturbazioni potenziali	Non si prevedono modifiche sostanziali della flora e della fauna.
Impatto visivo	L'intervento non produce impatto visivo sul paesaggio, in quanto si tratta di opera di ampliamento di tunnel sotterraneo.
Emissioni di inquinanti	L'intervento di ampliamento non produce effetti inquinanti sull'ambiente. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere.
Rumore ed inquinamento acustico	Si prevedono disturbi potenziali e transitori

	al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori e vibrazioni, attenuati e mitigati dalla localizzazione sotterranea degli interventi stessi.
--	--

Matrice di screening per il recupero del complesso turistico dell'Isolotto di San Martino

Breve descrizione dell'intervento	L'intervento consiste nel recupero dei manufatti esistenti con modalità di tipo III, tenendo conto del valore testimoniale di archeologica militare di alcuni di essi, e modalità IV, al fine della realizzazione di un complesso turistico di eccellenza. In particolare negli interventi di riconfigurazione delle volumetrie dovrà essere garantito il rapporto con il contesto, anche attraverso la realizzazione di corpi di fabbrica gradonati e terrazzati, preferendo materiali della tradizione come pietra e legno ed evitando, in ogni caso superfici metalliche cromate e superfici asfaltate. E' vietata l'impermeabilizzazione dei suoli. Eventuali spazi aperti di pertinenza del complesso turistico dovranno essere realizzati con tecnologie permeabili.
Breve descrizione del sito Natura 2000 SIC IT 8030013 interessato dall'intervento	I manufatti oggetto degli interventi di recupero sono localizzati sull'isolotto di San Martino.
CRITERI DI VALUTAZIONE	
Fabbisogno di risorse	Non si prevedono asportazioni o richieste di risorse dall'ambiente.
Produzione di rifiuti ed emissioni	Eventuale emissioni di gas di scarico da imputare ai mezzi d'opera per il trasporto dei materiali e possibili immissioni temporanea di rifiuti nell'ambiente dovuti agli imballaggi dei materiali di costruzione e all'attività di cantiere.
Esigenze di trasporto	Limitatamente alle operazioni di trasporto di materiali, macchine ed operai sul cantiere.
Periodo di attuazione	Il cronoprogramma dei lavori dovrà tenere conto del periodo di riposo vegetativo delle specie vegetali autoctone e di riproduzione delle specie animali, in modo da

	concentrale al di fuori di detti periodi e limitare al massimo le interferenze.
Inquinamento e disturbi ambientali	Si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione dei lavori di recupero riconducibili a rumori, vibrazioni, e alla presenza dei lavoratori ed alle polveri generate durante le fasi lavorative. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere.
Impatti cumulativi con altri progetti	Non si prevedono effetti cumulativi con altri interventi.
Perdita di area dell'Habitat	Non si prevedono perdite di suolo
Frammentazione	Non si prevede alcuna frammentazione degli habitat naturali che caratterizzano il sito.
Disturbi potenziali	Come riferito in precedenza si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori, vibrazioni, e alla presenza dei lavoratori ed alle polveri generate durante le fasi lavorative. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere. Per esse si prevede un controllo manutentivo giornaliero atto ad evitare emissioni di sostanze inquinanti nel sito; i disturbi potenziali relativi sia alla fase di esecuzione che alla fase di esercizio sono in ogni caso mitigabili.
Perturbazioni potenziali	Non si prevedono modifiche della flora e della fauna.
Impatto visivo	L'intervento non produce impatto visivo sul paesaggio, in quanto si tratta di recupero e riconfigurazione di manufatti preesistenti, e non di area coperta da vegetazione.

Emissioni di inquinanti	L'intervento di ampliamento non produce effetti inquinanti sull'ambiente. Possibile produzione di RSU derivanti dalla fruizione turistica del sito.
Rumore ed inquinamento acustico	Si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori e vibrazioni. Altre fonti di rumore sono imputabili alla successiva fruizione turistica dello stesso.

Matrice di screening per il parcheggio via San Martino (Pn1)

Breve descrizione dell'intervento	L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo parcheggio via S. Martino (Pn1), mediante pavimentazioni che garantiscano la permeabilità all'acqua; in ogni caso non possono essere realizzate superfici asfaltate. Si dovrà predisporre la conservazione delle essenze arboree preesistenti e la piantumazione con essenze arboree di prima o seconda grandezza in misura non inferiore a n. 1 individui per ogni 4 posti-auto; lungo il perimetro dei parcheggi dovrà prevedersi, ove possibile una fascia arbustiva di larghezza costante non inferiore a 1.5 m. L'illuminazione è da realizzarsi con sistemi illuminanti a basso impatto a luce radente, evitando quindi le tipologie a palo.
Breve descrizione del sito Natura 2000 SIC IT 8030013 interessato dall'intervento	L'area di realizzazione del parcheggio ricade in area antropizzata del sito, ed è caratterizzata da soprassuolo frutticolo.
CRITERI DI VALUTAZIONE	
Fabbisogno di risorse	Limitata perdita di suolo; non si prevedono inoltre asportazioni o richieste di risorse dall'ambiente.
Produzione di rifiuti ed emissioni	Eventuale emissioni di gas di scarico da imputare ai mezzi d'opera per il trasporto dei materiali e possibili immissioni temporanea di rifiuti nell'ambiente dovuti agli imballaggi dei materiali di costruzione e all'attività di cantiere. Emissioni di gas di scarico degli autoveicoli legate all'utilizzo futuro del parcheggio.

Esigenze di trasporto	Limitatamente alle operazioni di trasporto di materiali, macchine ed operai sul cantiere.
Periodo di attuazione	Il cronoprogramma dei lavori dovrà tenere conto del periodo di riposo vegetativo delle specie vegetali autoctone e di riproduzione delle specie animali, in modo da concentrare al di fuori di detti periodi e limitare al massimo le interferenze.
Inquinamento e disturbi ambientali	Si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione dei lavori riconducibili a rumori, vibrazioni, e alla presenza dei lavoratori ed alle polveri generate durante le fasi lavorative. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere.
Impatti cumulativi con altri progetti	Se non differito rispetto alla realizzazione della strada parallela alla via San Martino, potrebbero verificarsi effetti cumulativi, in parte mitigati dalla piccola entità degli interventi stessi, e in futuro dall'arredo verde previsto.
Perdita di area dell'Habitat	Modeste perdite di suolo in area antropizzata del sito.
Frammentazione	Non si prevede alcuna frammentazione degli habitat naturali che caratterizzano il sito.
Disturbi potenziali	Come riferito in precedenza si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori, vibrazioni, e alla presenza dei lavoratori ed alle polveri generate durante le fasi lavorative. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere. Per esse si prevede un controllo manutentivo giornaliero atto ad evitare emissioni di sostanze inquinanti nel sito; i disturbi potenziali relativi sia alla fase di

	esecuzione che alla fase di esercizio futuro sono in ogni caso mitigabili.
Perturbazioni potenziali	Non si prevedono modifiche della flora e della fauna.
Impatto visivo	L'intervento non produce impatto visivo sul paesaggio, in quanto ricade in area già antropizzata, ed inoltre caratterizzato da arredo verde di progetto.
Emissioni di inquinanti	L'intervento non produce effetti inquinanti sull'ambiente.
Rumore ed inquinamento acustico	Si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori e vibrazioni; altre fonti di rumore sono imputabili al successivo utilizzo dello stesso.

Matrice di screening per strada parallela a via San Martino

Breve descrizione dell'intervento	L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo tratto stradale caratterizzato da senso unico di marcia. Pertanto la strada di progetto dovrà presentare una carreggiata pari ad almeno 2,75 m, marciapiedi di almeno 1,50 m su ambo i lati, e pubblica illuminazione. Andranno previste alberature di prima grandezza di essenze riferibili al contesto paesaggistico locale, di sviluppo prevalentemente verticale, tale da non ostruire il passaggio dei veicoli.
Breve descrizione del sito Natura 2000 SIC IT 8030013 interessato dall'intervento	L'area di realizzazione del nuovo tratto stradale ricade all'interno del sito, a ridosso di zona antropizzata, e non interessata da vegetazione.
CRITERI DI VALUTAZIONE	
Fabbisogno di risorse	Possibile perdita di suolo; non si prevedono asportazioni o richieste di risorse dall'ambiente.
Produzione di rifiuti ed emissioni	Eventuale emissioni di gas di scarico da imputare ai mezzi d'opera per il trasporto dei materiali e possibili immissioni temporanea di rifiuti nell'ambiente dovuti

	agli imballaggi dei materiali di costruzione e all'attività di cantiere. Emissioni di gas di scarico degli autoveicoli legate all'utilizzo futuro del tratto stradale, in parte mitigate dal previsto arredo verde di progetto.
Esigenze di trasporto	Limitatamente alle operazioni di trasporto di materiali, macchine ed operai sul cantiere.
Periodo di attuazione	Il cronoprogramma dei lavori dovrà tenere conto del periodo di riposo vegetativo delle specie vegetali autoctone e di riproduzione delle specie animali, in modo da concentrare al di fuori di detti periodi e limitare al massimo le interferenze.
Inquinamento e disturbi ambientali	Si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione dei lavori riconducibili a rumori, vibrazioni, e alla presenza dei lavoratori ed alle polveri generate durante le varie fasi lavorative. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere.
Impatti cumulativi con altri progetti	Se non differito rispetto alla realizzazione del parcheggio via San Martino (Pn1), potrebbero verificarsi effetti cumulativi.
Perdita di area dell'Habitat	Modeste perdite di suolo in area antropizzata del sito.
Frammentazione	Non si prevede alcuna frammentazione degli habitat naturali che caratterizzano il sito.
Disturbi potenziali	Come riferito in precedenza si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori, vibrazioni, e alla presenza dei lavoratori ed alle polveri generate durante le fasi lavorative. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere. Per esse si prevede un controllo

	manutentivo giornaliero atto ad evitare emissioni di sostanze inquinanti nel sito; i disturbi potenziali relativi sia alla fase di esecuzione che alla fase di esercizio futuro sono in ogni caso mitigabili, anche per il previsto arredo verde di progetto.
Perturbazioni potenziali	Non si prevedono modifiche della flora e della fauna.
Impatto visivo	L'intervento non produce impatto visivo sul paesaggio, in quanto ricade in area già antropizzata e priva di vegetazione.
Emissioni di inquinanti	L'intervento non produce effetti inquinanti sull'ambiente.
Rumore ed inquinamento acustico	Si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori e vibrazioni; altre fonti di rumore sono imputabili al successivo utilizzo dello stesso, i cui effetti sono mitigabili.

Matrice di screening per il parco lineare via Inferno (Vn1)

Breve descrizione dell'intervento	Il Piano prevede l'integrazione di spazi verdi rispetto a quelli già esistenti, uno dei quali denominato Parco lineare via Inferno (Vn1), si estende in parte nell'area SIC; per le aree attrezzate a verde pubblico al di fuori del centro storico deve essere garantito la continuità delle reti ecologiche, il mantenimento degli elementi naturalistici, la massima permeabilità delle superfici. E' consentita l'istallazione di chioschi per la somministrazione di bevande e cibi da asporto nella misura di 1 chiosco di superficie coperta pari a 25 mq per ogni area di Verde attrezzato.
Breve descrizione del sito Natura 2000 SIC IT 8030013 interessato dall'intervento	La realizzazione del Parco lineare via Inferno ricade per una piccola parte all'interno dell'area SIC, in continuità con la gran parte che invece ricade all'esterno, a ridosso di zona antropizzata, quest'ultima inclusa in area SIC. La porzione interna al SIC risulta investita a seminativo, mentre la parte esterna risulta incolta.

CRITERI DI VALUTAZIONE	
Fabbisogno di risorse	Non si prevedono asportazioni o richieste di risorse dall'ambiente.
Produzione di rifiuti ed emissioni	Eventuale emissioni di gas di scarico da imputare ai mezzi d'opera per il trasporto dei materiali e possibili immissioni temporanea di rifiuti nell'ambiente dovuti agli imballaggi dei materiali di costruzione e all'attività di cantiere.
Esigenze di trasporto	Limitatamente alle operazioni di trasporto di materiali, macchine ed operai sul cantiere.
Periodo di attuazione	Il cronoprogramma dei lavori dovrà tenere conto del periodo di riposo vegetativo delle specie vegetali autoctone e di riproduzione delle specie animali, in modo da concentrare al di fuori di detti periodi e limitare al massimo le interferenze.
Inquinamento e disturbi ambientali	Si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione dei lavori riconducibili a rumori, vibrazioni, e alla presenza dei lavoratori ed alle polveri generate durante le varie fasi lavorative. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere.
Impatti cumulativi con altri progetti	Data la distanza da altri possibili siti di intervento si ritiene che non vi siano effetti cumulativi.
Perdita di area dell'Habitat	Si ipotizza una modesta perdita di suolo, dato che la gran parte del parco ricade all'esterno dell'area SIC.
Frammentazione	Non si prevede alcuna frammentazione degli habitat naturali che caratterizzano il sito.
Disturbi potenziali	Come riferito in precedenza si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori, vibrazioni, e alla presenza dei lavoratori ed alle polveri generate durante le fasi lavorative. Non si

	prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere. Per esse si prevede un controllo manutentivo giornaliero atto ad evitare emissioni di sostanze inquinanti nel sito; i disturbi potenziali relativi sia alla fase di esecuzione che alla fase di esercizio futuro sono in ogni caso mitigabili.
Perturbazioni potenziali	Non si prevedono modifiche della flora e della fauna.
Impatto visivo	L'intervento non produce impatto visivo sul paesaggio, in quanto per la parte ricadente in area SIC si ha una destinazione preesistente a seminativo, mentre per la parte ricadente all'esterno si tratta di area incolta; inoltre si prevede per il parco arredo verde di progetto.
Emissioni di inquinanti	L'intervento non produce effetti inquinanti sull'ambiente.
Rumore ed inquinamento acustico	Si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori e vibrazioni; altre fonti di rumore sono imputabili al successivo utilizzo dello stesso, i cui effetti sono mitigabili.

Matrice di screening per il parco lineare Via Imbò (Vn2)

Breve descrizione dell'intervento	Il Piano prevede l'integrazione di spazi verdi rispetto a quelli già esistenti, uno dei quali denominato Parco lineare via Imbò (Vn2), consta di due porzioni, una delle quali si estende lungo il confine esterno dell'area SIC, mentre l'altra ricade all'interno del sito; per le aree attrezzate a verde pubblico al di fuori del centro storico deve essere garantito la continuità delle reti ecologiche, il mantenimento degli elementi
-----------------------------------	--

	naturalistici, la massima permeabilità delle superfici. E' consentita l'istallazione di chioschi per la somministrazione di bevande e cibi da asporto nella misura di 1 chiosco di superficie coperta pari a 25 mq per ogni area di Verde attrezzato.
Breve descrizione del sito Natura 2000 SIC IT 8030013 interessato dall'intervento	La realizzazione del Parco lineare via Imbò (Vn2) ricade in parte lungo il confine esterno dell'area SIC, a ridosso di zona antropizzata, ed interessa una superficie completamente priva di vegetazione, e in parte in area SIC su superficie anch'essa priva di vegetazione.
CRITERI DI VALUTAZIONE	
Fabbisogno di risorse	Non si prevedono asportazioni o richieste di risorse dall'ambiente.
Produzione di rifiuti ed emissioni	Eventuale emissioni di gas di scarico da imputare ai mezzi d'opera per il trasporto dei materiali e possibili immissioni temporanea di rifiuti nell'ambiente dovuti agli imballaggi dei materiali di costruzione e all'attività di cantiere.
Esigenze di trasporto	Limitatamente alle operazioni di trasporto di materiali, macchine ed operai sul cantiere.
Periodo di attuazione	Il cronoprogramma dei lavori dovrà tenere conto del periodo di riposo vegetativo delle specie vegetali autoctone e di riproduzione delle specie animali, in modo da concentrare al di fuori di detti periodi e limitare al massimo le interferenze.
Inquinamento e disturbi ambientali	Si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione dei lavori riconducibili a rumori, vibrazioni, e alla presenza dei lavoratori ed alle polveri generate durante le varie fasi lavorative. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere.
Impatti cumulativi con altri progetti	Data la distanza da altri possibili siti di intervento all'interno dell'area SIC, si

	ritiene che non vi siano effetti cumulativi.
Perdita di area dell'Habitat	Si ipotizza una modesta perdita di suolo, per la porzione interna al sito.
Frammentazione	Non si prevede alcuna frammentazione degli habitat naturali che caratterizzano il sito.
Disturbi potenziali	Come riferito in precedenza si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori, vibrazioni, e alla presenza dei lavoratori ed alle polveri generate durante le fasi lavorative. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere. Per esse si prevede un controllo manutentivo giornaliero atto ad evitare emissioni di sostanze inquinanti nel sito; i disturbi potenziali relativi sia alla fase di esecuzione che alla fase di esercizio futuro sono in ogni caso mitigabili.
Perturbazioni potenziali	Non si prevedono modifiche della flora e della fauna.
Impatto visivo	L'intervento non produce impatto visivo sul paesaggio, in quanto realizzato in area priva di vegetazione; inoltre si prevede per il parco arredo verde di progetto.
Emissioni di inquinanti	L'intervento non produce effetti inquinanti sull'ambiente.
Rumore ed inquinamento acustico	Si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori e vibrazioni; altre fonti di rumore sono imputabili al successivo utilizzo dello stesso, i cui effetti sono mitigabili.

Matrice di screening per il chiosco reversibile e stagionale Baia dei Porci

Breve descrizione dell'intervento	L'intervento consiste nella realizzazione stagionale, esclusivamente con tecnologie
-----------------------------------	---

	completamente reversibili di un chiosco per la somministrazione di bevande, di dimensione massima pari a 1,5 m x 3 m ed altezza pari a 3 m, in conseguenza del fatto che detta baia di Porci non è accessibile via terra, per cui si auspica la stabile previsione di navette, adatte all'area di protezione ambientale, che permettano l'utilizzo della stessa anche per limitati periodi dell'anno.
Breve descrizione del sito Natura 2000 SIC IT 8030013 interessato dall'intervento	la realizzazione reversibili e stagionale del chiosco è prevista in zona arenile della baia di Porci, sita in corrispondenza del confine Nord del SIC.
CRITERI DI VALUTAZIONE	
Fabbisogno di risorse	Non si prevedono asportazioni o richieste di risorse dall'ambiente.
Produzione di rifiuti ed emissioni	Possibili immissioni temporanea di rifiuti nell'ambiente dovuti agli imballaggi dei materiali di costruzione e all'attività di cantiere.
Esigenze di trasporto	Limitatamente alle operazioni di trasporto di materiali, ed operai sul cantiere.
Periodo di attuazione	Il cronoprogramma dei lavori dovrà tenere conto del periodo di riposo vegetativo delle specie vegetali autoctone e di riproduzione delle specie animali, in modo da concentrare al di fuori di detti periodi e limitare al massimo le interferenze.
Inquinamento e disturbi ambientali	Si prevedono disturbi potenziali di limitata entità e transitori al sito nella fase di esecuzione dei lavori riconducibili ai rumori, ed alla presenza degli operai durante la fase lavorativa. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti.
Impatti cumulativi con altri progetti	Non si prevedono effetti cumulativi con altri interventi.
Perdita di area dell'Habitat	Data la limitata entità dell'intervento, non si prevedono perdite sostanziali di suolo.
Frammentazione	Non si prevede alcuna frammentazione degli habitat naturali che caratterizzano il sito.
Disturbi potenziali	Come riferito in precedenza si prevedono

	disturbi potenziali di limitata entità e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare ai rumori, ed alla presenza degli operai durante la fase lavorativa. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti. I disturbi potenziali relativi sia alla fase di esecuzione che alla fase di esercizio sono in ogni caso mitigabili.
Perturbazioni potenziali	Non si prevedono modifiche della flora e della fauna.
Impatto visivo	L'intervento non produce impatto visivo sul paesaggio, in quanto di limitata entità ed avente carattere reversibile e stagionale.
Emissioni di inquinanti	Non si producono effetti inquinanti sull'ambiente, ma si prevede una possibile produzione di RSU da smaltire secondo la normativa vigente, derivanti dalla fruizione turistica del sito.
Rumore ed inquinamento acustico	Si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori. Altre fonti di rumore sono imputabili alla successiva fruizione turistica dello stesso, e sono in ogni caso mitigabili.

Matrice di screening per ampliamento scuola primaria via Corricella

Breve descrizione dell'intervento	Nello specifico il PUC mira all'ampliamento di tutti gli istituti scolastici esistenti, al fine di incrementare gli spazi didattici complementari in dotazione di ogni plesso (aule multimediali, laboratori, palestre, sale eventi). Nella realizzazione delle nuove scuole e nei lavori manutentivi e ristrutturativi di quelle esistenti dovranno essere rispettate le prescrizioni e le norme vigenti. Particolare riguardo dovrà essere posto alla progettazione degli spazi aperti ed alla connessione tra questi e gli spazi didattici, prevedendo per ciascun plesso scolastico aree ludiche, attrezzature sportive o spazi aperti per piccole manifestazioni.
Breve descrizione del sito Natura 2000 SIC	I manufatti oggetto degli interventi di

IT 8030013 interessato dall'intervento	recupero sono localizzati all'esterno dell'area SIC.
CRITERI DI VALUTAZIONE	
Fabbisogno di risorse	Non si prevedono asportazioni o richieste di risorse dall'ambiente.
Produzione di rifiuti ed emissioni	Eventuale emissioni di gas di scarico da imputare ai mezzi d'opera per il trasporto dei materiali e possibili immissioni temporanea di rifiuti nell'ambiente dovuti agli imballaggi dei materiali di costruzione e all'attività di cantiere.
Esigenze di trasporto	Limitatamente alle operazioni di trasporto di materiali, macchine ed operai sul cantiere.
Periodo di attuazione	Il cronoprogramma dei lavori dovrà tenere conto del periodo di riposo vegetativo delle specie vegetali autoctone e di riproduzione delle specie animali, in modo da concentrare al di fuori di detti periodi e limitare al massimo le interferenze con gli habitat della vicina area SIC.
Inquinamento e disturbi ambientali	Si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione dei lavori riconducibili a rumori, vibrazioni, e alla presenza dei lavoratori ed alle polveri generate durante le fasi lavorative. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere.
Impatti cumulativi con altri progetti	Non si prevedono effetti cumulativi con altri interventi.
Perdita di area dell'Habitat	Si ipotizzano possibili perdite di suolo
Frammentazione	Non si prevede alcuna frammentazione degli habitat naturali che caratterizzano il sito.
Disturbi potenziali	Come riferito in precedenza si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori, vibrazioni, e alla presenza dei lavoratori ed alle polveri

	<p>generate durante le fasi lavorative.</p> <p>Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere.</p> <p>Per esse si prevede un controllo manutentivo giornaliero atto ad evitare emissioni di sostanze inquinanti nel sito; i disturbi potenziali relativi sia alla fase di esecuzione che alla fase di esercizio sono in ogni caso mitigabili.</p>
Perturbazioni potenziali	Non si prevedono modifiche della flora e della fauna.
Impatto visivo	L'intervento esterno all'area SIC, non produce impatto visivo sul paesaggio, in quanto localizzato in area antropizzata.
Emissioni di inquinanti	L'intervento di ampliamento non produce effetti inquinanti sull'ambiente. Possibile aumento di produzione di RSU derivanti dalla futura fase di esercizio.
Rumore ed inquinamento acustico	Si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori e vibrazioni. Altre fonti di rumore sono imputabili alla successiva fase di esercizio legata alle previste attività ludiche ed alle manifestazioni pubbliche.

Matrice di screening per sistema ettometrico di collegamento del nucleo storico centrale con il Porto di Acquamorta

Breve descrizione dell'intervento	Il PUC prevede la realizzazione di collegamenti in grado di connettere in modo diretto il nucleo storico centrale con il Porto attraverso l'utilizzo di sistemi ettometrici. La tecnologia prescelta è quella degli ascensori ad inclinazione variabile con scavo in roccia, in grado di superare agevolmente i dislivelli adattandosi alle varie pendenze.
Breve descrizione del sito Natura 2000 SIC IT 8030013 interessato dall'intervento	L'intervento di realizzazione del sistema ettometrico interessa una area esterna al sito SIC.
CRITERI DI VALUTAZIONE	

Fabbisogno di risorse	Si prevede asportazione di materiale roccioso e terroso.
Produzione di rifiuti ed emissioni	Eventuale emissioni di gas di scarico da imputare ai mezzi d'opera per il trasporto dei materiali e possibili immissioni temporanea di rifiuti nell'ambiente dovuti agli imballaggi dei materiali di costruzione e all'attività di cantiere.
Esigenze di trasporto	Limitatamente alle operazioni di trasporto di materiali, macchine ed operai sul cantiere.
Periodo di attuazione	Il cronoprogramma dei lavori dovrà tenere conto del periodo di riposo vegetativo delle specie vegetali autoctone e di riproduzione delle specie animali, in modo da concentrare al di fuori di detti periodi e limitare al massimo le interferenze.
Inquinamento e disturbi ambientali	Si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione dei lavori di ampliamento riconducibili a rumori, vibrazioni, e alla presenza dei lavoratori ed alle polveri generate durante le fasi lavorative. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere.
Impatti cumulativi con altri progetti	Non si prevedono effetti cumulativi con altri interventi.
Perdita di area dell'Habitat	Si prevedono perdite di suolo esterne all'area SIC.
Frammentazione	Non si prevede alcuna frammentazione degli habitat naturali che caratterizzano il sito.
Disturbi potenziali	Come riferito in precedenza si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori, vibrazioni, e alla presenza dei lavoratori ed alle polveri generate durante le fasi lavorative. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da

	impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere. Per esse si prevede un controllo manutentivo giornaliero atto ad evitare emissioni di sostanze inquinanti nel sito; i disturbi potenziali relativi sia alla fase di esecuzione che alla fase di esercizio sono in ogni caso mitigabili.
Perturbazioni potenziali	Non si prevedono modifiche sostanziali della flora e della fauna.
Impatto visivo	Possibile impatto visivo sul paesaggio.
Emissioni di inquinanti	L'intervento non produce effetti inquinanti sull'ambiente. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli e carburanti dei piccoli mezzi meccanici da impiegare nelle operazioni più importanti o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere.
Rumore ed inquinamento acustico	Si prevedono disturbi potenziali e transitori al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni da imputare a rumori e vibrazioni; ulteriori rumori legati alla fase di esercizio sono mitigabili.

Sulla base dello screening condotto relativo ai vari interventi previsti dal proposto PUC, si riscontra la possibilità di una incidenza significativa (probabilità che ha un progetto di produrre effetti sul sito SIC), pertanto la presenza di un margine di incertezza, richiede una valutazione appropriata (analisi dell'incidenza del progetto sull'integrità del sito, nel rispetto della struttura e della funzionalità dello stesso, e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie), per i seguenti interventi:

- percorso paesaggistico pedonale (intervento interno-esterno);
- “smart road” e ampliamento tunnel Isolotto San Martino;
- recupero complesso turistico Isolotto San Martino;
- parco lineare via Inferno -Vn1- (intervento interno-esterno);
- parco lineare via Imbò -Vn2- (intervento interno-esterno);
- parcheggio via San Martino (Pn1);
- strada parallela a via San Martino;

- sistema ettometrico di collegamento del nucleo storico centrale con il Porto di Acquamorta (intervento esterno);
- ampliamento scuola primaria Via Corricella - Sn2- (intervento esterno);

18. MISURE DI MITIGAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI

In riferimento a quanto esposto nei precedenti paragrafi, emerge che il livello di pressione e/o di minaccia sul sito SIC derivante dagli effetti dei previsti interventi del proposto PUC, sono sufficientemente mitigati dai vigenti vincoli e normative di protezione ambientali e paesaggistiche (Rete natura 2000, misure di conservazione dei SIC per la designazione delle ZSC della rete Natura 2000 della Regione Campania), unitamente ai regolamenti urbanistici comunali (Piano Regolatore Generale–PRG, Piano Territoriale Paesistico -PTP), territoriali (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – PTCP) e regionali (Ente Parco Regionale dei Campi Flegrei, Autorità di Bacino della Campania Centrale); inoltre lo stesso proposto PUC è imperniato su principi di sostenibilità ecologica ed ambientale, basati sul miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici esistenti pubblici e privati, sulla realizzazione di nuovi interventi edilizi sostenibili sotto il profilo energetico ed ambientale, mantenimento e valorizzazione della rete ecologica nel territorio urbano e rurale, conservazione e ripristino di condizioni di permeabilità dei suoli anche negli interventi edilizi diffusi, difesa ed incremento del patrimonio botanico - vegetazionale anche in contesto urbano.

Pertanto allo scopo di ridurre l'insito basso valore di incidenza sul SIC dei previsti interventi del PUC, si propongono diverse misure di mitigazione di specifici fattori di disturbo o di minaccia che possono emergere durante la fase di attuazione dello stesso P.U.C., riguardanti l'uso del suolo, l'inquinamento atmosferico ed ambientale, l'inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso, e l'integrità dell'ambiente naturale del sito.

Uso del suolo

Tra gli interventi previsti dal PUC, quelli che potrebbero determinare una perdita di suolo sono riconducibili essenzialmente alla realizzazione del parcheggio via San martino (Pn 1), alla strada parallela via San Martino, mentre tali perdite risultano piuttosto modeste per il Parco lineare Via Inferno (Vn1), e per il Parco lineare Via Imbò (Vn2).

La modesta perdita di suolo derivante dalla installazione del chiosco Baia dei Porci è transitoria e stagionale, per cui risulta trascurabile, mentre il sistema ettometrico di collegamento del nucleo storico centrale con il Porto di Acquamorta comporta perdite di suolo per scavo di roccia all'esterno dell'area SIC, come pure l'ampliamento della scuola primaria via Corricella anch'esso collocato all'esterno del SIC; la "smart road" Acquamorta-San Martino-Torregaveta e l'ampliamento del tunnel Isolotto San Martino costituiscono opere

sotterranee. Il recupero del complesso turistico Isolotto San Martino non comporta perdita di suolo.

- Per il parcheggio via San martino (Pn1), non dovrà essere aumentata la superficie prevista, nonché la impermeabilizzazione della stessa, si dovrà limitare il più possibile l'eventuale estirpazione di essenze vegetali; inoltre rispetto a quanto già previsto si dovrà attuare la messa a dimora di essenze arboree di prima o seconda grandezza ogni 4 posti-auto, alternate ogni 2 posti auto con l'impianto di essenze arbustive o piccolo-arboree, tutte autoctone e diversificate nella speciografia al fine di garantire il carattere naturale dell'ambiente in termini di biodiversità.

- Per la strada parallela via San Martino, la carreggiata ed i relativi marciapiedi non devono essere ulteriormente ampliati, e non dovranno essere costruite recinzioni o muri ai lati degli stessi, per non ostacolare gli spostamenti della fauna; inoltre su entrambi i lati si dovranno impiantare essenze autoctone arboree, piccolo-arboree, ed arbustive (alberate eterogenee), non ostacolanti il traffico veicolare.

- Per il Parco lineare Via Inferno (Vn1) e per il Parco lineare Via Imbò (Vn2), per le superfici o porzioni ricadenti in area SIC, oltre a garantire la continuità delle reti ecologiche, il mantenimento degli elementi naturalistici, e la massima permeabilità delle superfici, si propone l'impianto di tappeti erbosi ricreativi, nonché la messa a dimora di essenze autoctone eterogenee ad habitus arboreo ed arbustivo; non dovranno effettuarsi delimitazioni (muri e recinzioni) per non interferire con lo spostamento della fauna, e l'eventuale installazione di chioschi per la somministrazione di bevande e cibi da asporto come pure di infrastrutture legate al verde sportivo, deve essere realizzata all'esterno dell'area SIC.

- Per il percorso paesaggistico pedonale, la riqualificazione dei tratturi e percorsi esistenti deve avvenire senza alterazione delle quote di terreno, impermeabilizzazioni, ed estirpazione delle essenze arboree ed arbustive esistenti; inoltre la protezione dello stesso dagli agenti erosivi deve avvenire con le tecniche dell'ingegneria naturalistica; non devono realizzarsi delimitazioni che ostacolino gli spostamenti della fauna.

Inquinamento atmosferico ed ambientale

La contaminazione chimica dell'atmosfera, dovuta ai gas di scarico dei mezzi d'opera necessari alla realizzazione delle opere, nonché la eventuale emissioni di polvere, saranno mitigate dall'uso di macchine ed attrezzature in efficiente stato di manutenzione, come da normativa prevista, nonché dalla razionale esecuzione delle opere previste; tali impatti, sono da considerare transitori e quindi compatibili.

Inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso

Gli effetti acustici, elettromagnetici e luminosi, sono mitigati dalla specifica disciplina prevista dal PUC, e dalle normative preesistenti; tali eventuali effetti sono transitori e di entità tale da non procurare alterazioni od effetti permanenti sulla fauna del sito.

Integrità dell'ambiente naturale del sito

Gli interventi previsti dal PUC, non produrranno alterazioni permanenti a carico dell'ecosistema del SIC; pertanto a tal fine come già previsto, è necessario evitare e/o limitare le impermeabilizzazioni di suolo, le delimitazioni in forma di recinzioni e murature, l'estirpazione diretta della vegetazione esistente, evitare l'introduzione di specie alloctone che potrebbero arrecare perturbazioni sulla speciografia tipica; inoltre è da evitare l'installazione permanente di chioschi ed altre strutture su superfici ricadenti nel sito; è altresì importante la messa a dimora di essenze arbustive, e arboree autoctone come innanzi citato.

SCHEMA DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

Effetti da mitigare	Modalità di mitigazione	Probabilità di riuscita della misura	Soggetto attuatore
Uso del suolo	<ul style="list-style-type: none">-divieto di aumentare la superficie prevista, e della impermeabilizzazione della stessa;-divieto di estirpazione diretta di essenze arboree e arbustive;-incremento dell'impianto di essenze arboree e arbustive, autoctone e diversificate nella specie rispetto a quanto già previsto;-divieto di delimitazioni con recinzioni e murature;-l'installazione di chioschi e di altre strutture o manufatti permanenti deve avvenire all'esterno dell'area SIC;-divieto di alterazione delle quote altimetriche;-il consolidamento e la conservazione delle opere devono realizzarsi con tecniche dell'ingegneria naturalistica;	Alta	Progettista e direttore lavori
Inquinamento atmosferico ed ambientale	<ul style="list-style-type: none">-contenimento delle emissioni di gas di scarico dei mezzi d'opera mediante efficiente stato di manutenzione degli stessi;-limitazioni delle emissioni di polvere mediante la razionale esecuzione delle opere previste;	Alta	Progettista e direttore lavori

Inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso	-prescrizioni del PUC, e normative esistenti	Alta	Progettista e direttore lavori
Integrità dell'ambiente naturale del sito	-evitare le impermeabilizzazioni di suolo; -evitare le delimitazioni in forma di recinzioni e murature; -evitare l'estirpazione diretta della vegetazione esistente; -evitare l'introduzione di specie alloctone; -evitare l'istallazione di chioschi e di altre strutture o manufatti permanenti; -favorire la messa a dimora di essenze arbustive, e arboree autoctone.	Alta	Progettista e direttore lavori

19. RISULTANZE CONCLUSIVE

Il Piano Urbanistico Comunale costituisce uno strumento fondamentale per la tutela e la conservazione degli assetti urbani, ambientali e paesaggistici dell'ente comunale, nell'ottica di una crescita socio-economica sostenibile.

In particolare il proposto PUC per il comune di Monte di Procida è imperniato su principi di sostenibilità ecologica ed ambientale, basati sul miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici esistenti pubblici e privati, sulla realizzazione di nuovi interventi edilizi sostenibili sotto il profilo energetico ed ambientale, mantenimento e valorizzazione della rete ecologica nel territorio urbano e rurale, conservazione e ripristino di condizioni di permeabilità dei suoli anche negli interventi edilizi diffusi, difesa ed incremento del patrimonio botanico - vegetazionale anche in contesto urbano.

Pertanto, per quanto attiene alla tutela del patrimonio botanico-naturalistico e della rete ecologica, si può affermare che il proposto Piano non presenta effetti negativi sulla conservazione della biodiversità, ed eventuali impatti come gas di scarico, rumori, produzione di polveri, eventuale disturbo alle attività biologiche della fauna come l'alimentazione, la riproduzione, la nidificazione, sono transitori e non permanenti in quanto legati alle fasi attuative degli interventi; inoltre essi sono minimizzati dalle varie misure di mitigazione previste; in aggiunta il PUC non comporta frazionamenti degli habitat, né contempla l'introduzione di specie alloctone che possono arrecare perturbazioni biocenotiche e speciografiche del sito.

Lo studio di valutazione dell'incidenza del proposto PUC sul sito SIC "Isolotto San martino e Dintorni", codice IT 8030013, è vincolante ai fini dell'approvazione dello stesso (PUC), come previsto dalla Direttiva 92/43/CEE, (Direttiva "Habitat"), recepita in Italia dal DPR del 12 marzo 2003 n. 120, la quale recita che qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, deve essere sottoposto ad uno studio di valutazione dell'incidenza che ha sul medesimo sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione dello stesso.

Con la valutazione di incidenza sono stati analizzati gli obiettivi strategici del proposto PUC, i relativi effetti sul sistema ambiente-paesaggio, e in particolare sul sito SIC, pertanto dall'esame dei possibili effetti e dalle previste misure di mitigazione, non si riscontra incidenza negativa, per cui la **valutazione di incidenza ambientale è positiva**.

Monte di Procida, 23 Novembre 2018

Agronomo

dott. Mariano Giovanni Pugliese



BIBLIOGRAFIA

MAZZOLENI, S., RICCIARDI, M., SARACINO, A., CONA, F., MIGLIOZZI, A., RUSSO, D., 2010 –“*Le foreste demaniali della Regione Campania - caratteristiche vegetazionali*”, Regione Campania.

MANUALE E LINEE GUIDA ISPRA N.49/2009 “*Gli habitat in Carta della Natura*”.

ARPA CAMPANIA (2002) “*Carta della Natura*”, Campania Nord Occidentale, Napoli.

MAZZOLENI ET. AL., (2007) “*Le foreste demaniali delle Regione Campania – Caratteristiche Vegetazionali*”, Napoli

COMMISSIONE EUROPEA “*Manuale per la gestione dei siti della Rete Natura (2000)* (pagg. 15-28).

BIONDI & BLASI, (2009) “*Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat aggiornato al 27 marzo 2013*”.

BARTOLO G., BRULLO S., SIGNORELLO P., 1989. “*La classe Crithmo-Limonieta nella penisola italiana*”. Coll. Phytosoc. XIX: 55-81.

PIERANGELA ANGELINI, PIETRO BIANCO, ALBERTO CARDILLO, CRISTIANO FRANCESCATO, GIUSEPPE ORIOLO “*Gli habitat in Carta della Natura*” - SystemCart S.r.l. – Roma.

dott. MARIANO GIOVANNI PUGLIESE “*Carta dell’uso agricolo e degli aspetti botanico-naturalistici di Monte di Procida*” (2013).

ALLEGATI:

- Scheda sito SIC IT 8030013 (Ministero dell’ambiente-Direzione per la protezione della natura);
- Scheda sito SIC IT 8030013 Geoportale Nazionale;
- Stralcio Cartografia del proposto PUC (Prof. Miano);
- Repertorio fotografico (N. 10 fotogrammi di cui n.6 da sopralluoghi).

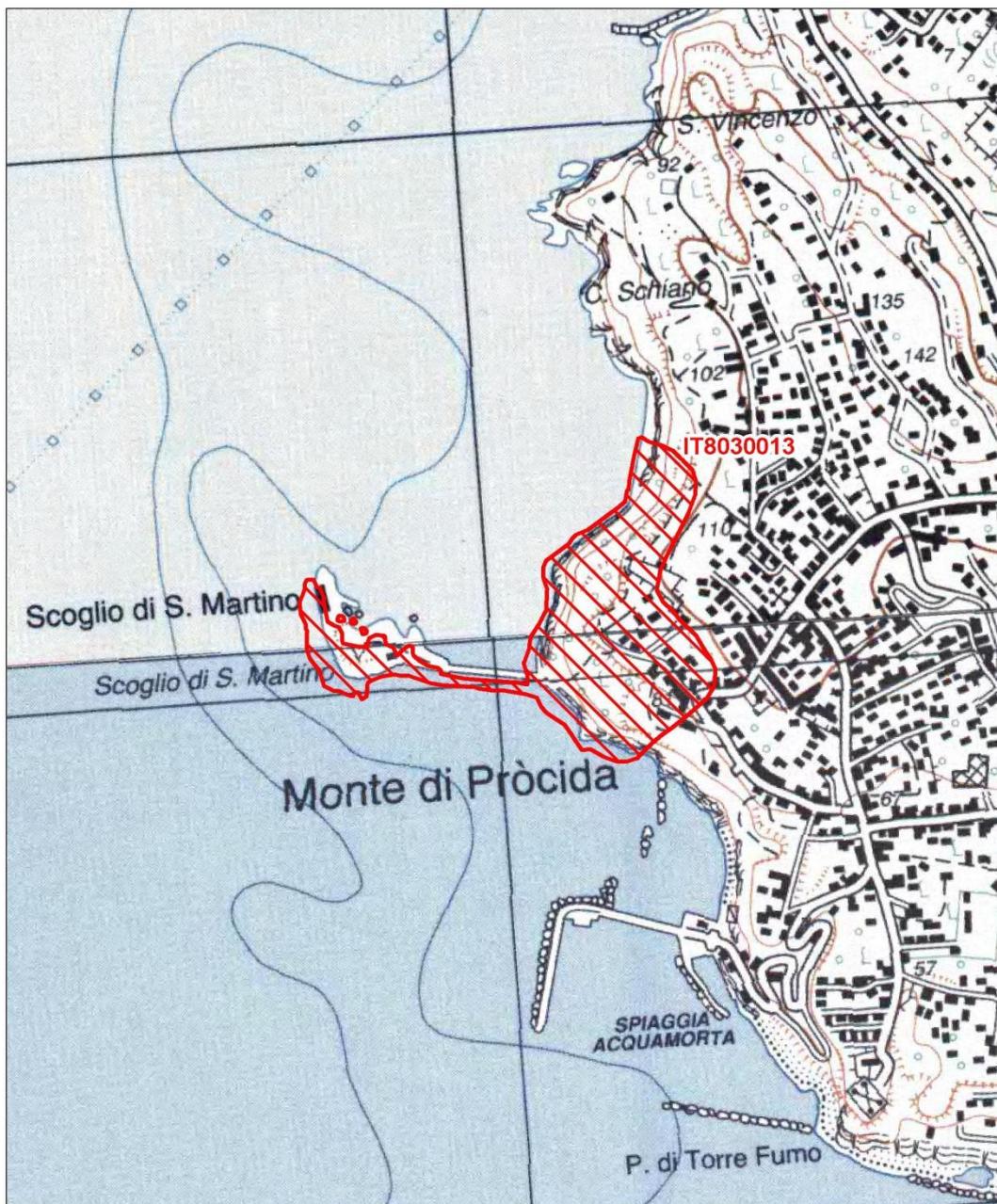


Regione: Campania

Codice sito: IT8030013

Superficie (ha): 14

Denominazione: Isolato di S. Martino e dintorni



Data di stampa: 06/12/2010

0 0.07 0.14 Km

Scala 1:10'000



Legenda

 sito IT8030013

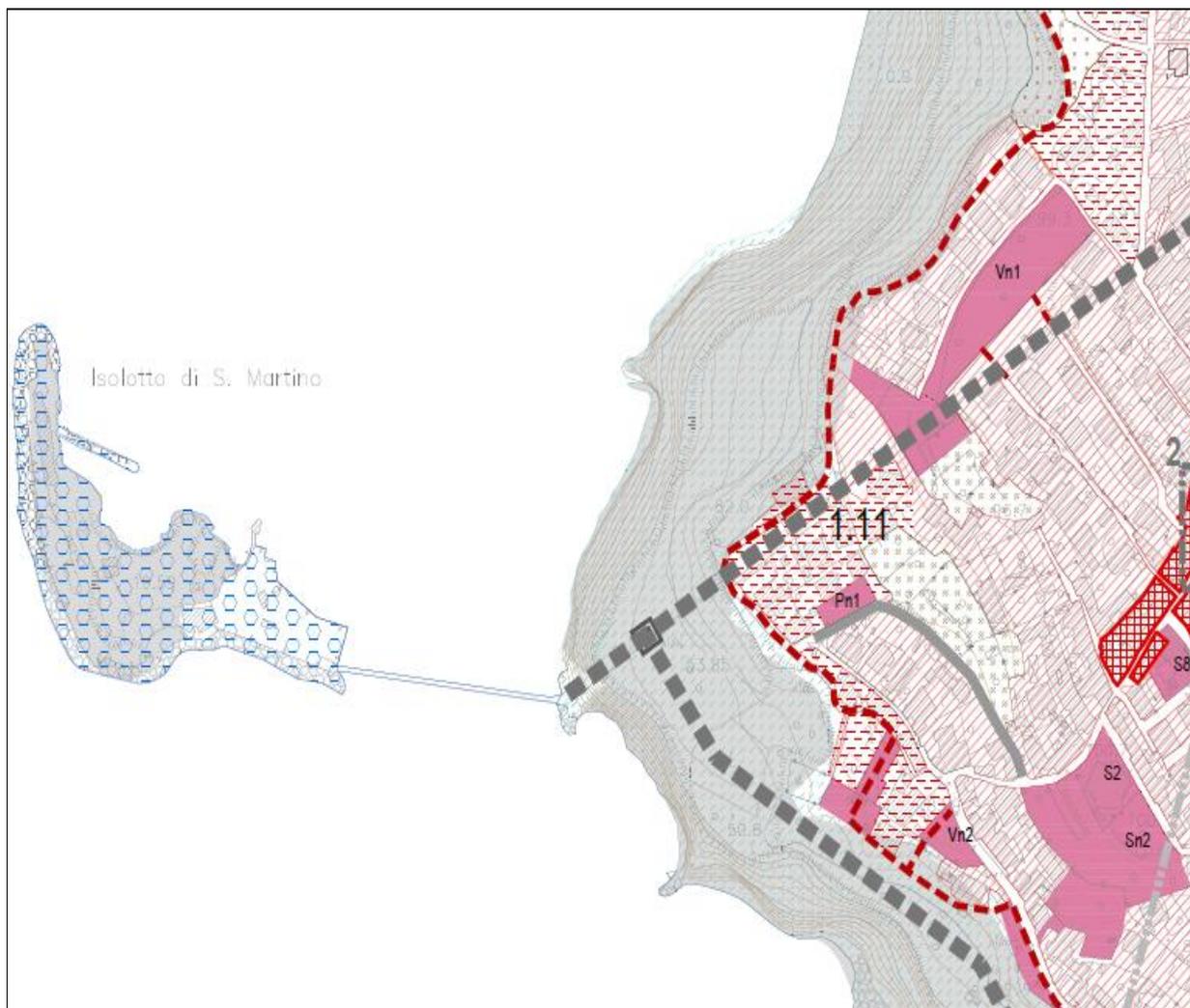
 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000



SIC Isolotto di San Martino e dintorni

STRALCIO CARTOGRAFIA DEL PROPOSTO PUC (PROF. MIANO)



LEGENDA

Pn1 nuovo parcheggio via S. Martino

Vn1 Parco lineare via Inferno

Vn2 Parco lineare via Imbò

Sn2 Ampliamento scuola primaria via Corricella



_ 'SMART ROAD' Acquamorta - S. Martino - Torregaveta



_ FERMATE DEL NUOVO SISTEMA DELLA MOBILITA'



_ VIABILITA' DI PROGETTO



_ PERCORSI PAESAGGISTICI PEDONALI DI PROGETTO



_ SISTEMI ETTOMETRICI



Foto 3- Inquadratura aerea del sito SIC (Google earth): particolare della Baia dei Porci



Foto 4- Inquadratura aerea del sito SIC (Google earth): particolare della zona sud del sito



Foto 5- Inquadratura del lato Nord-Est dell'Isolotto di San Martino

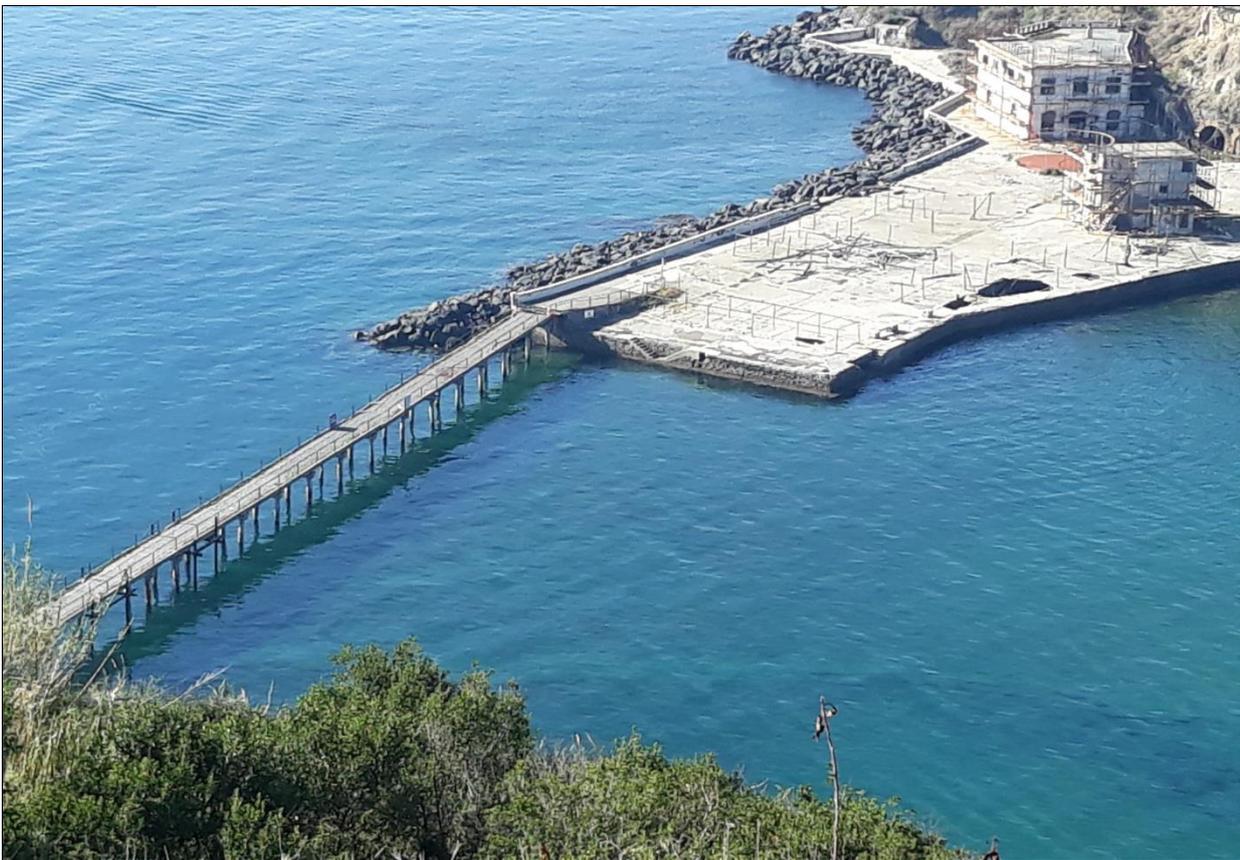


Foto 6- Inquadratura del lato Est dell'Isolotto di San Martino



Foto 7 - Inquadratura del lato Sud dell'Isolotto di San Martino



Foto 8 - Inquadratura della falesia a Sud della Baia dei Porci



Foto 9 - Inquadratura della falesia al confine Sud del sito SIC

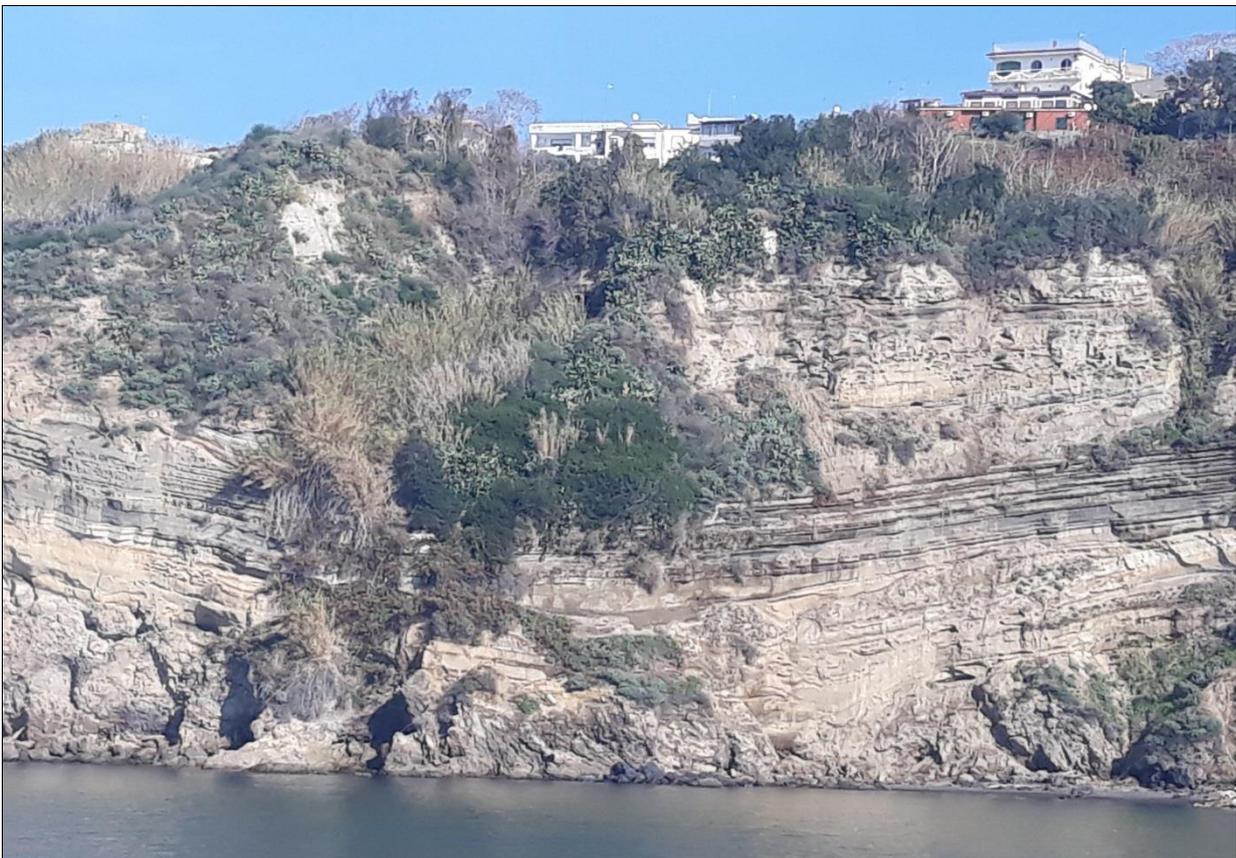


Foto 10 - Inquadratura della falesia al confine Sud del sito SIC