



COMUNE DI TERMOLI
Provincia di Campobasso

P.A.R. 2007-2013

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

N. elaborato: A1.2	Lavori di: OTTIMIZZAZIONE RETE IDRICA	
Data: 29/10/2015	Elaborato: Relazione sui livelli di tutela e vincoli	
SCALA: -	Committente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE Via Sannitica n. 5 86039 - Termoli (CB)	Estremi approvazione:
ING. MARCO MANES Via Calvario n. 56 - 86037 Palata (CB) C.so Umberto I° n. 30 - 86039 Termoli (CB) mob. 339 5689147 - fax 0875 911313 marcomanes@gmail.com marcomanes@pec.it		Progettazione: <i>Ing. Marco MANES</i> _____

INDICE

INCARICO PROGETTUALE.....	2
PREMESSA	2
DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE.....	3
DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	4
INTRODUZIONE	10
CENNI GEOGRAFICI	10
CENNI STORICI	12
ASSETTO GEOMORFOLOGICO.....	13
ASSETTO GEOLOGICO.....	13
ASSETTO LITOLOGICO.....	15
STUDIO IDROGEOLOGICO DELL'AREA	19
STUDIO DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLA REGIONE MOLISE.....	19
CARTA INVENTARIO DEI FENOMENI DI FRANA	20
CARTA DELLA PERICOLOSITÀ DI FRANA.....	21
CARTA DEL RISCHIO DI FRANA.....	22
IL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO	23
CARTA DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA.....	25
CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO	26
ANALISI DEI VINCOLI - D.LGS 29/10/2002, N. 42 (CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO).....	27
ARTT. 136 E 157	29
ARTT. 142	30
ANALISI DEI VINCOLI - PPAR - PIANO PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE.....	31
ANALISI DEI VINCOLI AMBIENTALI - LE DIRETTIVE "UCCELLI" E "HABITAT"	35
SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA E ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE	37
ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE.....	38
ANALISI DEI VINCOLI AMBIENTALI - IL PROGRAMMA IBA (IMPORTANT BIRD AREAS).....	39
CONCLUSIONI	41

INCARICO PROGETTUALE

Premessa

Con delibera n. 326 del 18.07.14, la Giunta Regionale ha approvato il programma degli interventi compresi nel programma attuativo regionale 2007-2013.

In tale programma, nella linea di intervento relativa al sistema idrico integrato, la Giunta Regionale ha inserito un finanziamento di € 1 269 808.47 per la 'ottimizzazione della rete idrica' del comune di Termoli.

Tale finanziamento è finalizzato a migliorare l'efficienza della rete idrica cittadina, pur nella considerazione che l'efficienza delle medesima è, di fatto, la migliore a livello regionale, avendo fatto registrare, nel periodo 2009-2010-2011 tassi di utilizzo della risorsa idrica (volume complessivo erogato/volume complessivo immesso) variabili tra il 73 ed il 70%.

Il programma generale di investimento si pone come obiettivo l'incremento dell'efficienza delle reti di distribuzione comunali principalmente attraverso il miglioramento dell'affidabilità gestionale, mediante azioni che muovono attraverso quattro linee strategiche:

1. Miglioramento della conoscenza del sistema acquedottistico di distribuzione;
2. Riduzione dei volumi di acqua immessa nelle reti;
3. Aumento dei volumi di acqua misurati e contabilizzati agli utenti finali;
4. Realizzazione di interventi infrastrutturali.

Su incarico dell'Amministrazione comunale, il sottoscritto è stato incaricato della redazione del presente progetto definitivo/esecutivo, nell'ottica degli indirizzi dettati dalle linee strategiche fissate dalla Regione nella citata delibera di concessione del finanziamento.

Descrizione del sistema di gestione

Dai primi anni '90 la gestione della rete idrica cittadina è stata affidata, a seguito di gara pubblica, ad una ditta esterna all'Amministrazione.

La ditta provvede alla manutenzione della rete attraverso personale e mezzi propri: provvede altresì alla gestione della parte amministrativa, che va dalla verifica dei consumi fino alla fatturazione diretta di tali consumi alle utenze.

Tutte le utenze, ovviamente, sono dotate di contatori. Essi sono controllati periodicamente e mantenuti efficienti e, come ripetutamente avvenuto in passato, sostituiti allorquando se ne riscontri la necessità.

Parallelamente, seppure in maniera non rigorosa (georeferenziazione) né aggiornatissima, si è proceduto ad una mappatura delle reti e ad una seppure grossolana, ma peraltro utilissima, rappresentazione su supporto informatico.

Da tale rappresentazione e da accertamenti in campo eseguiti con verifiche dirette entro i pozzetti, è stato possibile appurare che un abbozzo della distrettualizzazione è già operante e che da tale distrettualizzazione si è poi proceduto a mettere in campo tutte le operazioni che hanno consentito di raggiungere i risultati odierni.

Gli accertamenti effettuati hanno consentito di rilevare che le apparecchiature per effettuare regolazioni e controlli sono già state inserite in rete, mentre mancano assolutamente i sistemi per la raccolta, la conservazione, la gestione ed il raffronto di tali dati.

Attraverso le apparecchiature installate, seppure in maniera manuale, e perciò molto onerosa, sono stati e vengono periodicamente effettuati controlli notturni alla ricerca di perdite sulla distribuzione. Non disponendo di sistemi di raccolta e conservazione dei dati nel corso della notte gli stessi vengono raccolti manualmente dal personale addetto alla manutenzione e trasmessi successivamente all'ufficio per le necessarie valutazioni.

Da tali controlli è emerso che la maggior parte della rete ha comportamenti che si possono ritenere nella norma.

L'unica parte della distribuzione che presenta problemi è quella a servizio della zona a mare a nord dell'abitato, nato lungo la vecchia S.S.16, a partire dal torrente Sinarca.

In tale zona la condotta, una vecchia condotta in acciaio di diversi diametri, è parallela alla rete ferroviaria e perciò, sottoposta a consistenti correnti vaganti, indotte dalla linea elettrica delle ferrovie. Per effetto di tali correnti, nel corso degli anni si sono verificate e continuano a verificarsi notevoli perdite che hanno portato e portano alla necessità di continui e costosi interventi di riparazione, con perdite consistenti di acqua e incremento dei costi di gestione.

Dal punto di vista amministrativo le utenze sono state raggruppate in una catasto gestito direttamente dalla ditta, ricavato per singola strada e per singolo edificio.

Dalla data dell'affidamento esterno, interventi prolungati, metodicamente ripetuti, effettuati sia sulle reti sia sulla gestione, hanno consentito di migliorarne progressivamente l'efficienza sino a raggiungere i risultati attuali che vedono l'efficienza a valori che, quantunque migliori in assoluto a livello regionale e seppure certamente accettabili in assoluto, vanno necessariamente considerati non ottimali e assolutamente migliorabili.

L'obiettivo finale della gestione è la ricerca continua e costante nel tempo del miglioramento della propria efficienza, nella considerazione che dal suo miglioramento discenderanno necessariamente benefici diretti ai cittadini attraverso la riduzione dei costi di bolletta.

Descrizione degli interventi

L'intervento di cui al presente progetto prevede la sostituzione della rete di distribuzione a nord dell'abitato, lungo la s.s.16 Adriatica.

Proveniente dalla parte alta dell'abitato, essa raggiunge la vecchia S.S.16 in corrispondenza della foce del torrente Sinarca per poi assumere un andamento rettilineo lungo la strada, fino a raggiungere il limite del territorio comunale, al confine con il territorio di Petacciato.

Come anticipato, la condotta esistente, originariamente in acciaio, è stata sottoposta a numerosissimi interventi di riparazione, spesso di sostituzione, e ancora evidenzia continue interruzioni, perdite copiose, spesso scarsamente evidenti, a causa della natura sabbiosa di gran parte dell'area di sedime.

Per questo motivo, giudicando non più sostenibile la situazione, l'Amministrazione è giunta alla determinazione di sostituirla, con il rispetto, ove necessario, delle dimensioni attuali, affiancando una nuova a quella esistente e riallacciando le utenze esistenti.

La nuova condotta sarà in PeAD, di diametro variabile lungo il suo sviluppo. La scelta del materiale è stata operata in considerazione delle sue proprietà fisicomeccaniche, particolarmente rispondenti alle esigenze progettuali.

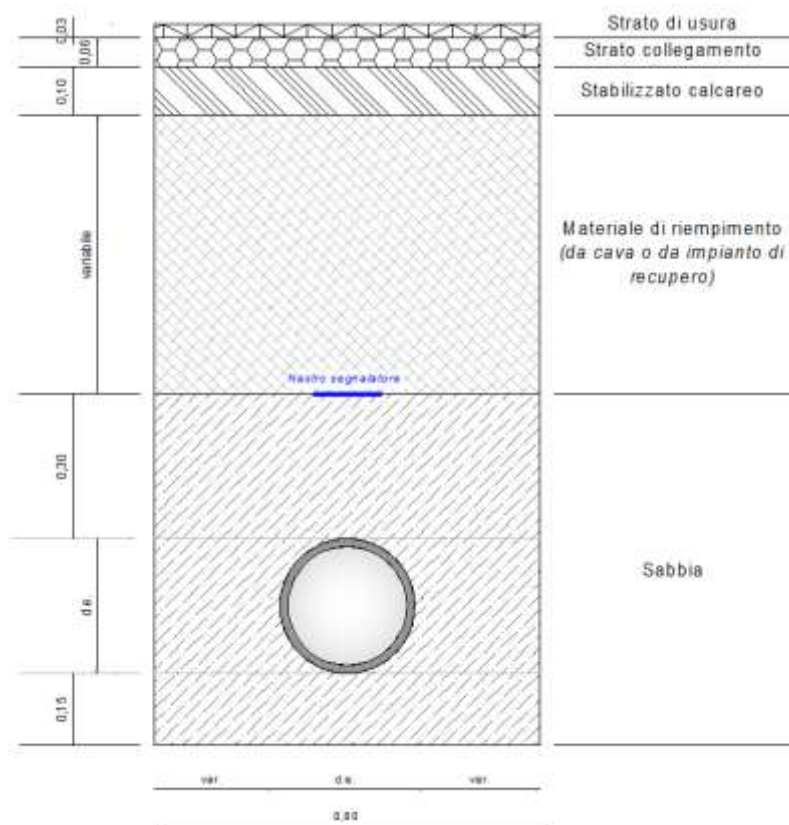
Tra i principali vantaggi, in aggiunta alle ottime prestazioni idrauliche e meccaniche, si evidenziano:

- facilità di installazione e manutenzione: i tubi in polietilene possono essere facilmente movimentati ed installati grazie alla loro leggerezza e flessibilità, con la conseguente riduzione dei costi gestionali; possono inoltre essere realizzate curve di ampio raggio e le installazioni possono interessare anche aree instabili grazie alla particolare capacità del polietilene di assorbire vibrazioni e sollecitazioni;
- ampia gamma di caratteristiche dimensionali: la possibilità di disporre di tubi in barre della lunghezza desiderata e di tubi in rotoli di notevole lunghezza fino ad un determinato diametro assicura le soluzioni più adeguate alle specifiche esigenze degli installatori;
- ridotte perdite di carico: la superficie estremamente liscia (coefficiente di scabrezza $K=0,01$ per tubi fino a 200 mm di diametro e 0,05 per i diametri superiori) impedisce la formazione di incrostazioni, assicurando una portata maggiore a parità di diametro rispetto alle condotte in acciaio ed eliminando la necessità delle operazioni di pulizia;
- elevata tenacità: l'utilizzo del polietilene conferisce alla condotta una buona resistenza agli urti anche alle basse temperature; la viscoelasticità del materiale comporta, inoltre, una notevole riduzione dell'effetto dei colpi d'ariete e degli sforzi indotti dalle attività di posa e dalle sollecitazioni del terreno;
- elevata resistenza alla corrosione: l'inerzia chimica del polietilene ne rende possibile l'impiego anche in terreni aggressivi e in presenza di correnti vaganti senza riduzioni dello spessore di parete; al tempo stesso, il polietilene presenta un'elevata resistenza ai fenomeni di degrado provocati dall'attacco di microorganismi;

- resistenza agli agenti atmosferici: il contenuto di nero di carbonio nei tubi neri o di specifici stabilizzanti nei tubi colorati garantisce la protezione verso le alterazioni dovute ai raggi ultravioletti, con la conseguente possibilità di stoccaggio anche all'aperto per lunghi periodi;
- buona resistenza al gelo: sono mantenute le proprietà fino a -20 °C per impieghi normali (a bassa temperatura il ghiaccio può provocare una deformazione della condotta che tuttavia riprenderà la sua forma iniziale senza rompersi dopo il disgelo) e per impieghi particolari fino a -60 °C;
- idoneità al contatto con gli alimenti: poiché il polietilene costituisce un materiale completamente atossico, le tubazioni possono trasportare acque potabili o fluidi alimentari nel totale rispetto delle normative vigenti.



La fossa di posa delle condotte sarà del tipo sotto strada, con sottofondo e rinfianco del tubo in sabbia, riempimento in misto di cava o di idoneo misto di riciclo, sottofondo in misto stabilizzato e sovrastante pavimentazione in conglomerato bituminoso a massa semichiusa (binder) e a massa chiusa (tappeto).



I ripristini dei collegamenti rispetteranno posizioni e modalità di esecuzione di quelli esistenti.

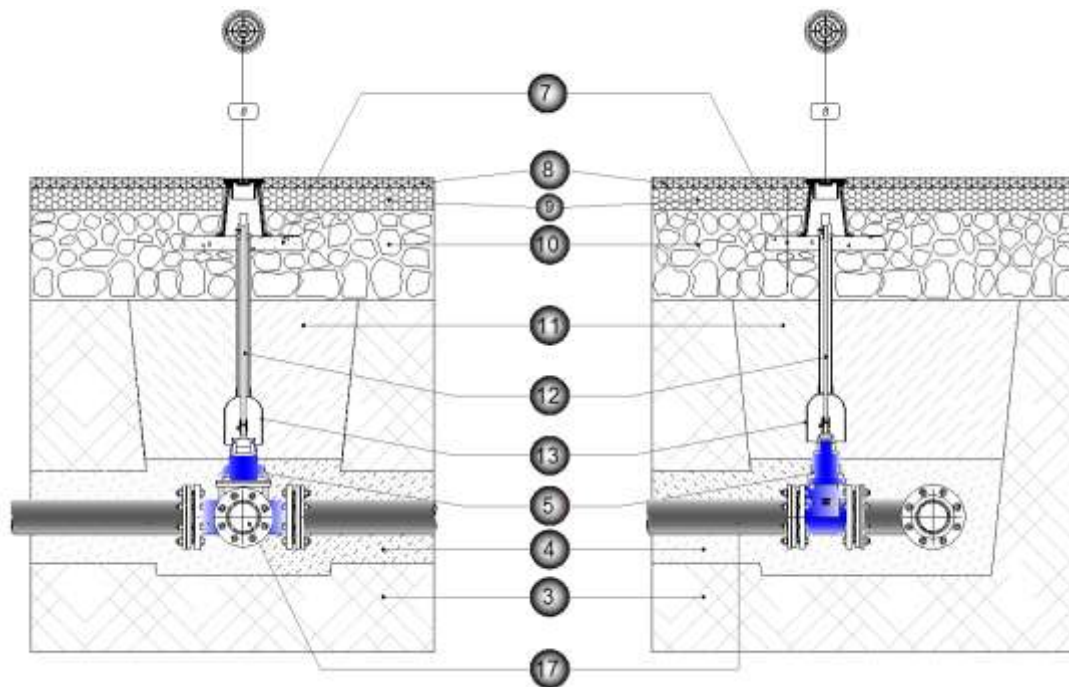
Dal punto di vista geologico/geotecnico (che di seguito si approfondirà meglio), la posa della condotta interesserà il tratto stradale che costeggia il mare tra la foce del Sinarca ed il confine con il comune di Petacciato. Il terreno di posa, sottostante la sede stradale, è stato ritagliato nel fianco della collina degradante verso il mare: a monte, a pochi metri, corre la linea ferroviaria nord-sud; a valle, al margine della strada, è situato il centro abitato. La posizione della condotta interessa quindi esclusivamente il sottostrada, a quote che non coinvolgono alcuno strato profondo, lungo tracciati sovraconsolidati dal passaggio per decenni di traffico veicolare, senza interessare fabbricati, aree urbanizzate o urbanizzabili.

Trattandosi di un tratto sotto strada, adiacente ad un analogo tracciato, non vi saranno interferenze di sorta con aree di interesse archeologico.

Nel tratto, però, certamente andranno verificate nel dettaglio le interferenze con i sottoservizi presenti nella zona, comprendenti linee elettriche, telefoniche, dati, linee di fognatura e gas.

Per quanto riguarda la gestione delle materie di risulta, i terreni di scavo ed il materiale costituente la pavimentazione stradale verranno portati direttamente a discarica.

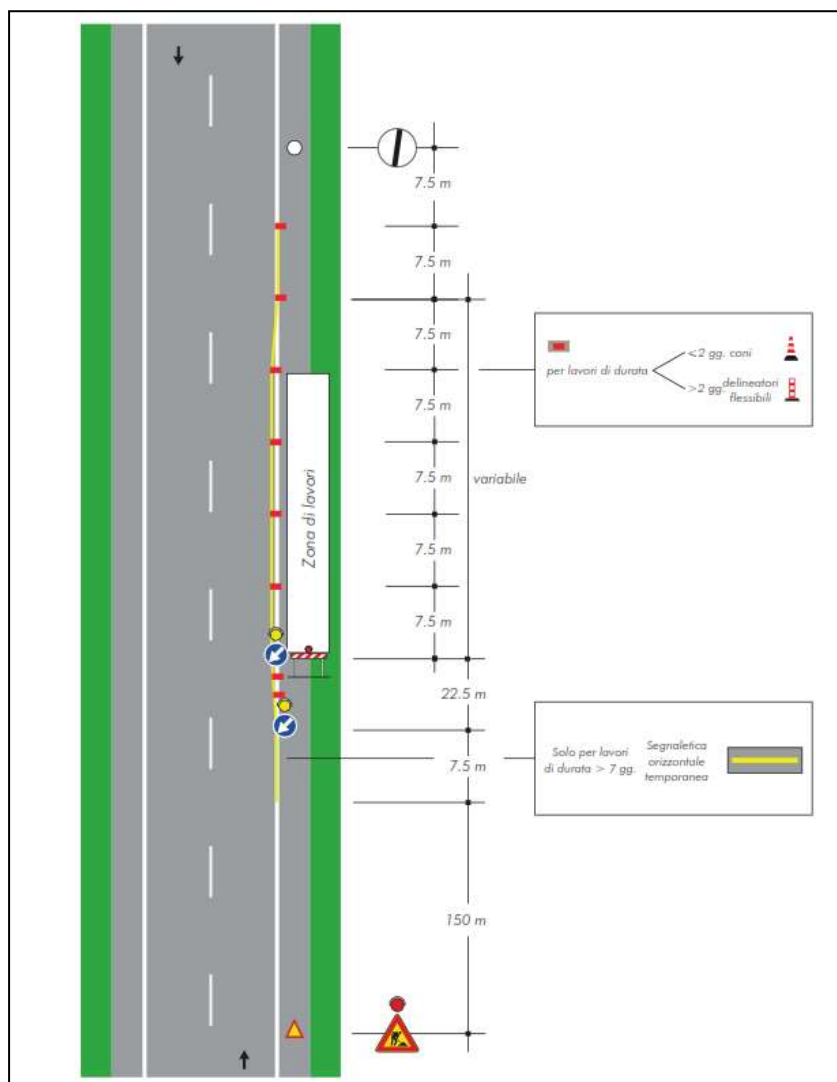
Lungo il tracciato non sono previsti particolari opere d'arte, salvo alcuni piccoli pozzetti, non affioranti, per le operazioni di manovra su saracinesche, valvole, scarichi e sfiati. Quindi l'aspetto percettivo della zona resterà fondamentalmente immutato.



LEGENDA	
1	Condotta di adduzione in PeAD
2	Tee di derivazione a flange
3	Terreno
4	Sabbia
5	Saracinesca a cuneo gommato
6	Tubo in PeAD di derivazione - DN 50-90
7	Placca in c/c 0,40 x 0,10 m
8	Conglomerato bituminoso (appetino)
9	Conglomerato bituminoso (bindar)
10	Fondazione stradale
11	Materiale di riempimento
12	Asta di manovra
13	Tubo riparatore

Gli apprestamenti per la sicurezza del cantiere, comprenderanno oltre che i normali apprestamenti di carattere generale, misure protettive per tenere conto delle condizioni del traffico che, specie in estate, è ragionevole prevedere piuttosto elevato.

In particolare, trattandosi di cantiere temporaneo e mobile che interessa la banchina/pista ciclabile, è previsto il segnalamento temporaneo di cui alla Tabella 61 allegata al Decreto Ministeriale 10 Luglio 2002 (Pubblicato sulla GU n. 226 del 26-9-2002 - Suppl. Straordinario), avente ad oggetto: *“Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo”*.



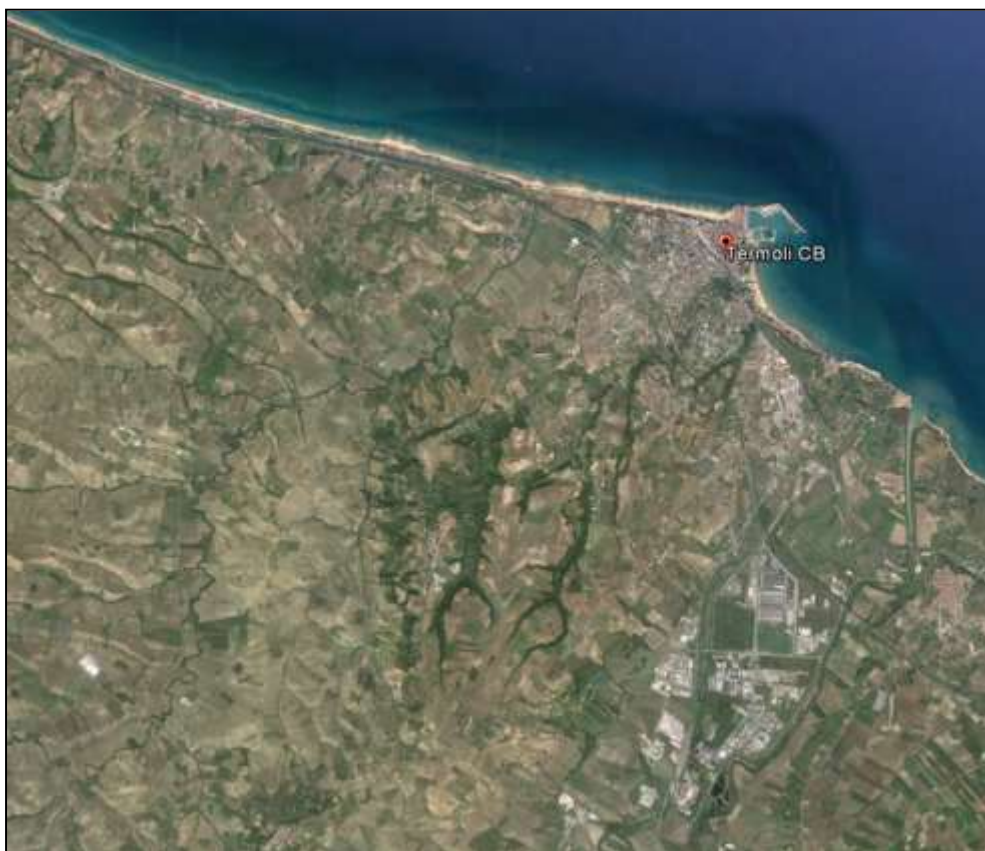
Tav. 61 - Decreto Ministeriale 10 Luglio 2002

INTRODUZIONE

Cenni geografici

Il Comune di Termoli, posizionato nella fascia settentrionale costiera della Regione molisana, è topograficamente ubicato sull'I.G.M. in scala 1:25000 IV N.O. - Termoli - del Foglio 155 -S.Severo- della Carta d'Italia.

In particolare l'area d'interesse si estende sulla fascia costiera nord e, pertanto, topograficamente si rinviene all'interno della Tav. IV N.O. - Termoli - citata e della Tav. II SE -Petacciato- del Foglio 148 -Vasto-. Riferendoci alla Carta Tecnica Regionale, in scala 1:5000, la stessa è inserita negli elementi nn. 372162 e 372163.



Altimetricamente è compresa nell'intervallo m 0 ÷ m 100 s.l.m.. Idrograficamente appartiene, limitatamente alla fascia sud-orientale, al bacino imbrifero del T. Sinarca (sx idrografica), che rappresenta il principale collettore drenante di questa fascia di territorio comunale, per il resto è caratterizzata da una serie di aste drenanti subparallele, che riversano direttamente nel mare.

In linea generale l'aspetto orografico d'insieme del territorio in parola è quello tipico di un paesaggio subcollinare, prossimo alla linea costiera, dove non vi è presenza dominante di particolari forme di rilievo.

Predomina, infatti, un aspetto a "tavolato" dolcemente degradante verso la linea di costa, dove termina bruscamente perché interrotto da una falesia. In particolare ad oriente, verso l'asta del Sinarca, v'è la presenza di un ben definito pianalto, dal toponimo Colle della Torre, che col suo sviluppo longitudinale sub parallelo alla linea di costa, definisce in sinistra, con la sua linea di cresta, lo spartiacque estremo settentrionale del bacino imbrifero del Sinarca con il suo ultimo affluente, Fosso Diavolaccio, prima di sfociare in Adriatico.

Dal punto di vista idrografico, come si è accennato in precedenza, il territorio è completato da una serie di fossi subparalleli tra loro, che, partendo dalle medio-alte quote del versante, scaricano direttamente nel mare. Trattasi di segmenti lineari, poco-nulla digitati, che hanno smembrato il tavolato sul suo versante settentrionale in una serie di blocchi, tra loro altimetricamente correlabili, alternati a vallecole. I reticoli idrografici possono definirsi a media densità di drenaggio, date le caratteristiche di permeabilità dei terreni affioranti che non favoriscono il ruscellamento di superficie rispetto ai processi di filtrazione. Ciò, naturalmente, è più evidente alle quote più elevate dove prevalgono le litologie granulari, a permeabilità medio-alta, costituite prevalentemente da sabbie e ghiaie e in subordine sabbie argillose. In linea di massima può riconoscersi che il reticolo idrografico, in particolare quello che gravita direttamente sull'Adriatico, è costituito da impluvi a regime torrentizio, a carattere stagionale, i cui apporti sono esclusivamente di tipo idrometeorico, per il resto modesto e contenuto è risultato il contributo sorgentizio.

In definitiva la risposta differenziata, all'azione erosiva, ha comportato un'erosione di tipo selettivo che ha evidenziato, in modo chiaro, le differenziazioni litologiche sul territorio con diversi disegni morfologici: in corrispondenza di terreni più competenti, per la presenza sia di lenti ciottolose-conglomeratiche sia d'orizzonti a prevalente componente arenitica, la morfologia è piatta; ai profili continui e tenui, quali quelli del pianalto, si contrappone su i suoi fianchi, quasi a circoscriverlo, una morfologia più articolata rappresentata da una serie di vallecole dalle forme, a tratti, ondulate e dai profili più plastici, cui corrispondono litologie argilloso-siltose, che hanno favorito il ruscellamento e quindi l'incisione con locali sezioni anche ad elevata acclività.

Detta differenziazione la si nota, come detto in precedenza, anche nello stesso reticolo idrografico che nel suo disegno appare, secondo le litologie esposte, lineare là ove la buona permeabilità, in grande, ha favorito la filtrazione a discapito del ruscellamento, articolato, là ove impostato sui termini argillosi, impermeabili, a testimonianza della facilità di modellamento di questi ultimi terreni e la loro elevata vulnerabilità all'azione erosiva, assente là ove l'elevata permeabilità del mezzo ha evitato ogni forma di ruscellamento.

Cenni storici

Le attestazioni di vita più antiche risalgono all'età preistorica e romana e sono documentate dai ritrovamenti di necropoli preistoriche in contrada Porticone e Difesa Grande, nonché da attestazioni ricognitive di ville romane.

Se ci sono stati dunque insediamenti preistorici, protostorici e di età storica, questi andrebbero ubicati sulle colline prospicienti la costa, divise da corsi d'acqua. Probabilmente, in seguito alle scorribande dei Barbari e ai momenti di crisi socioeconomica del basso impero, gli abitanti dei luoghi si sono rifugiati sul promontorio - zona facilmente difendibile, aperta sul mare, alta, con un unico accesso alla terraferma.

La prima attestazione di vita è la costruzione dell'edificio sul quale, in seguito, nel XII o XIII sec. è stata edificata la Cattedrale nella forma che vediamo noi oggi. La prima chiesa risale forse al X secolo d.C. La Cattedrale, oltre a testimoniare la presenza di un vescovo e quindi di una diocesi, è anche il fulcro del Borgo, luogo verso il quale confluiscono strade e vie.

La presenza, oltre dell'edificio sacro, anche del Castello, voluto forse da Federico II come torre di vedetta sull'Adriatico (non del tutto diverso nelle funzioni dalle torrette allineate lungo la S.S. 16 a Nord di Termoli) denota un periodo di splendore intorno al XII e XIII secolo d.C.

Le invasioni turche con saccheggi e devastazioni, terremoti, passaggi di proprietà tra dinastie e famiglie nobili hanno segnato un momento di calo durato fino al 1770 circa. Nel 1847 con il passaggio a Termoli di Ferdinando II, fu concesso ai termolesi di edificare anche al di fuori della cinta muraria: il re Borbone diede l'autorizzazione per tracciare le due direttrici che avrebbero segnato l'inizio dello sviluppo della città - conosciute come il Corso (Corso Nazionale) e il Secondo corso (Corso Fratelli Brigida).

Assetto geomorfologico

Così come si evince dalla carta geomorfologica della zona, tutti i morfotipi riconosciuti, molto limitati e circoscritti, sono legati essenzialmente all'azione della gravità ed hanno come fattore predisponente le litologie a prevalente componente pelitica, con fattore innescante l'azione erosiva plasticizzante delle acque. In particolare le alte quote del territorio presentano una rassicurante condizione di pianalto, dove è presente una formazione a litologia granulare, costituita da materiale cementato o molto addensato, con grado di cementazione basso.

Su tutta la sua fascia settentrionale, orientale e meridionale detto pianalto è inciso da una serie di fossi di cui quelli settentrionali, subparalleli tra loro, scaricano direttamente nel mare, gli altri, molto più incisi e con alveo in fase di approfondimento, appartengono alla sinistra idrografica del Sinarca.

Tutti i morfotipi riconosciuti appaiono in condizione morfodinamica quiescente e, comunque, inattivi anche se vanno riconosciute varie aree di versante, lungo le incisioni testè citate, ove sono presenti diffusi fenomeni di dilavamento, che in realtà sono confinati, come dinamica attiva, al primo orizzonte, senza evoluzione in deformazioni di vero e proprio soliflusso.

Le scarpate, anche dove appaiono più pronunciate, per la presenza di termini più competenti, non presentano rigetti, perciò i versanti non risultano interessati da caduta di detrito.

Sostanzialmente l'intero territorio di Termoli Nord appare caratterizzato da un buon grado d'affidabilità generale; non si segnalano reali fenomeni franosi attivi. Solo limitatamente ad alcuni versanti, ad esposizione adriatica, come si diceva in precedenza, sono state rilevate vecchie forme legate a piccoli colamenti, oggi quiescenti, che hanno dato luogo ad una serie di irregolarità topografiche, quali dossi e terrazzetti.

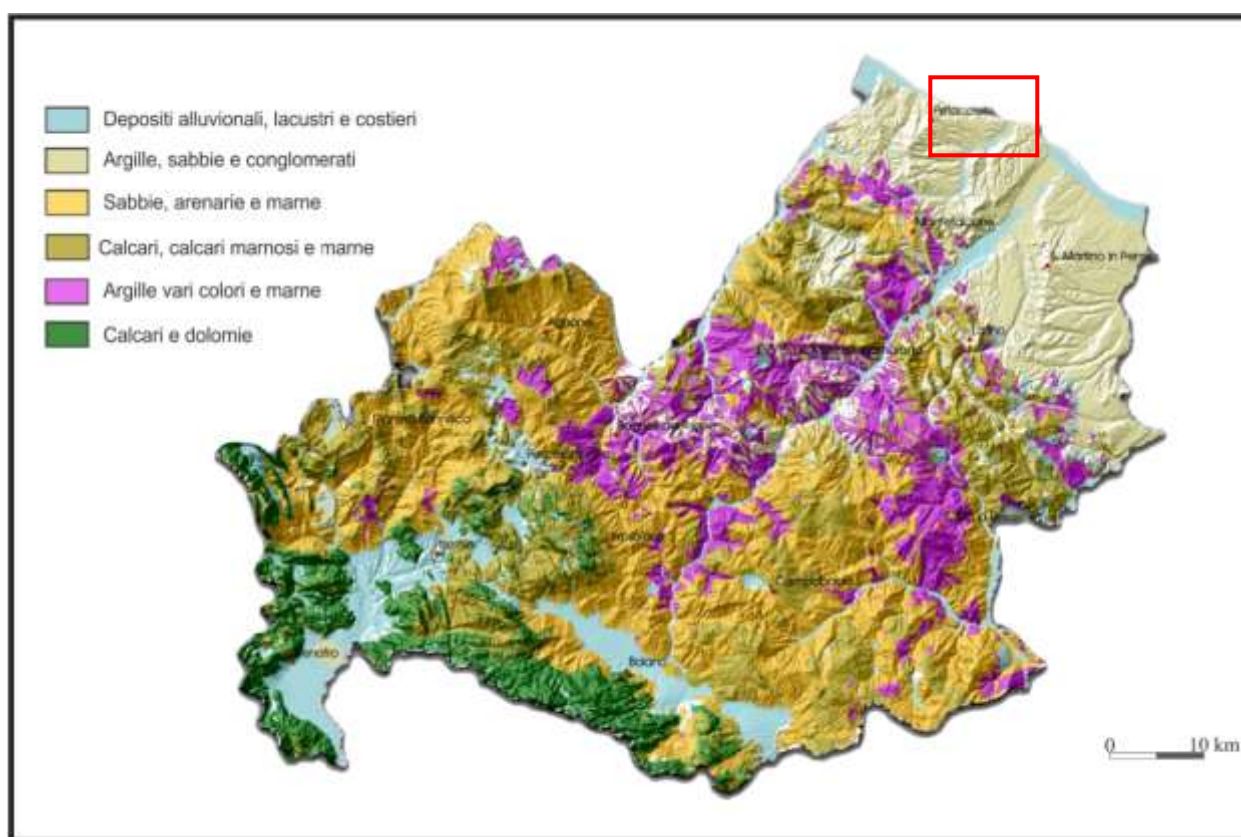
La modesta inclinazione del pendio, in tali tratte, in ogni caso, influisce positivamente sull'evoluzione di tali fenomenologie eversive.

Assetto geologico

Nel territorio in esame e, comunque, su tutta la fascia settentrionale della nostra regione, cui esso appartiene, affiorano le fasce marginali delle successioni sedimentarie della catena appenninica.

Trattasi di formazioni geologiche d'origine sedimentaria, ognuna legata ad un'originaria e ben definita condizione paleogeografica, geocronologicamente datate dal Miocene all'Olocene. Dette formazioni si invengono, a luoghi, ricoperte da termini di genesi continentale, o da terreni di genesi secondaria, recenti o attuali.

Nel caso specifico, i terreni, cioè quelli definiti in letteratura Argille di Montesecco, geocronologicamente datati Pliocene medio-superiore, li rinveniamo quale substrato dell'intera area d'interesse, affioranti lungo le incisioni vallive e ben esposte lungo l'intera fascia nord, fin quasi alle basse quote dei versanti.



Carta geologica del Molise con individuazione area di intervento

Segue in continuità stratigrafica, ben esposta sui versanti orientali dell'area in studio, in sinistra idrografica del Sinarca, la Formazione dei Depositi Sabbiosi (Sabbie di Serracapriola), litologicamente costituita da argille limose verdastre e locali intercalazioni di lenti di conglomerati poligenici.

Nella parte alta del pacco stratigrafico si rinvencono a chiusura i depositi alluvionali terrazzati, ben rappresentati sul territorio in studio, a formare quasi un “crostone” di protezione all’intero pianalto. Sono litologicamente costituiti da depositi ghiaioso-sabbiosi, da sciolti a scarsamente cementati.

Dette Unità del substrato sono ricoperte, alle medio-basse quote dei versanti, su tutta la fascia nord-orientale del pianalto e in dx Sinarca, da termini di genesi secondaria, quali i depositi eluvio-colluviali, depositi alluvionali recenti e lungo il litorale i depositi di spiaggia.

Infine, modesti sono i processi morfodinamici, del tipo colamento, rilevati e riconosciuti essenzialmente lungo i versanti settentrionali, ma comunque a tutti va attribuito lo stato di quiescenza. Va inoltre segnalata la potenziale vulnerabilità di alcune aree di versante, lungo la fascia compresa tra località Vallicella, ad oriente, e Masseria Cristufaro, ad occidente, a causa della presenza di fenomeni di dilavamento, anche di tipo concentrato, che possono dare origine ad una marcata azione erosiva, di tipo lineare, su più settori dei versanti argillosi ben esposti su tale fascia di territorio, come si è detto in precedenza. Per quanto riguarda la condizione geostrutturale, riconosciuta sul territorio, a grandi linee, la stessa è rappresentata da una sovrapposizione stratigrafica delle varie formazioni precedentemente descritte.

Assetto litologico

La principale formazione geologica esposta sul territorio, interessante direttamente l’area oggetto del presente studio, è caratterizzata da litologie essenzialmente granulari (depositi alluvionali terrazzati e depositi di spiaggia e duna) con condizioni strutturali e giaciture semplici, perché legate alla propria genesi.

Detta formazione si rinviene parzialmente sovrapposta, sul lato orientale dell’area, in sinistra idrografica del Sinarca, alla formazione delle Sabbie di Serracapriola, seguono a letto, quale substrato dell’intera area, le Argille di Montesecco, ben esposte sui fianchi delle principali incisioni vallive e, soprattutto, lungo tutta la fascia settentrionale del territorio d’interesse, dalle basse fino alle medio-alte quote dei versanti, diffusamente ricoperte da depositi eluvio-colluviali.

Di seguito si analizza in grandi linee tale aspetto.

Unità del substrato

Depositi di spiaggia e duna recenti ed attuali

Litologicamente costituiti da sabbie da fini a grossolane di spiaggia e duna, da sciolte a leggermente cementate. Affiorano diffusamente lungo tutta la costa delimitante l'area di studio.

Depositi alluvionali terrazzati

Litologicamente costituiti da ghiaie in matrice sabbiosa, con intercalazioni di sabbie e sabbie argillose, si presentano con un modesto, nullo grado di cementazione. Affiorano diffusamente nell'area in studio, con sviluppo areale sub parallelo alla linea di costa. Sono stati intercettati lungo le verticali dei sondaggi S2 e S3 e stimati di potenza variabile tra i m 5.5 e i m 6.7.

Depositi Sabbiosi (Sabbie di Serracapriola)

Si tratta di un complesso litologicamente rappresentato da sabbie giallastre, a granulometria medio-sottile, in grossi banchi, con passaggi anche di natura arenacea, con intercalazioni di straterelli d'argilla limosa verdastra.

Poggiano in concordanza sulle sottostanti Argille di Montesecco, alle quali passano gradualmente o per alternanza, con locali fenomeni di eteropia. All'interno del pacco stratigrafico si rinvengono locali intercalazioni di conglomerati a diverso grado di cementazione. Sono state riconosciute in affioramento, limitatamente alla fascia orientale dell'area d'interesse, lungo i versanti in sinistra idrografica del Sinarca tra località Diavolaccio, Colle della Torre e fin quasi a lambire la linea di costa all'altezza di Torre di Sinarca.

Il comportamento in sede della formazione è piuttosto variabile perché negativamente influenzato dalla più o meno elevata presenza di fattori morfologici quali: fascia di versante, aree a ridosso della linea di bordo, specie se localmente si è alla presenza di una significativa percentuale d'intervalli argillosi.

L'area d'interesse, comunque, appare dotata nell'insieme di una soddisfacente affidabilità, perché appare priva di situazioni vulnerabili per condizioni morfologiche sfavorevoli.

La permeabilità, mediamente buona, del tipo per porosità e subordinatamente per fratturazione, è variabile in quanto legata allo stato d'addensamento delle sabbie, al grado di fratturazione degli intervalli litoidi e, non

ultima, alla più o meno presenza degli intervalli argillosi che rappresentano il confinamento della circolazione idrica all'interno degli orizzonti sabbiosi.

Depositi Argillosi (Argille di Montesecco)

Detta formazione è litologicamente costituita da argille marnose, siltoso-sabbiose, dalla colorazione grigio-azzurrognola, giallastra nelle zone superficiali o, in ogni caso in quegli orizzonti soggetti ad alterazione.

Non mancano all'interno della stessa, veli di silt e sporadiche intercalazioni sabbiose, queste ultime sempre più frequenti negli orizzonti superiori della formazione stessa, che passa gradualmente ai sovrastanti Depositi Sabbiosi.

Dati di perforazione permettono di stimare lo spessore di detta formazione superiore ai 500 m (cfr Note illustrative F° 155 Carta Geologica d'Italia). Costituiscono la formazione di base dell'intera area e si rinvencono in concordanza stratigrafica con le sovrastanti sabbie.

Affiorano nell'area d'interesse lungo le incisioni vallive e sono ben esposte anche lungo l'intera fascia nord, fin quasi alle basse quote dei versanti.

La permeabilità è praticamente nulla, anche se vanno sempre ipotizzate possibili circolazioni idriche, discontinue e stagionali, all'altezza delle coltri alterate di copertura o delle intercalazioni arenitiche presenti nell'ammasso argilloso.

Da un punto di vista litotecnico dette formazioni sono state così suddivise:

Materiali granulari cementati o molto addensati, a basso grado di cementazione (L3.1) - (Depositi alluvionali terrazzati), affiorano diffusamente nell'area in studio, con sviluppo areale sub parallelo alla linea di costa. Sono stati intercettati lungo le verticali dei sondaggi S2 e S3, stimati di potenza variabile tra i m 5.5 (S2) e i m 6.7 (S3).

Litologia granulare costituita da materiali cementati o molto addensati con grado medio di cementazione (L3.2), corrispondente ai Depositi Sabbiosi, riconosciuta in affioramento limitatamente alla fascia orientale dell'area d'interesse, lungo i versanti in sinistra idrografica del Sinarca fin quasi a lambire la linea di costa all'altezza di Torre di Sinarca.

Litologia coesiva costituita da materiali argillosi sovraconsolidati (L4), detta litologia corrisponde alla formazione delle Argille di Montesecco e, pertanto, costituisce il substrato a letto delle Sabbie di Serracapriola e, comunque, del locale territorio.

Unità di copertura

Sono state essenzialmente riconosciute, in modo diffuso sulla linea di spiaggia e alle medio-basse quote dei versanti settentrionali, esposti sull'Adriatico, nonché sui versanti in sinistra idrografica del Sinarca, all'altezza di località Colle della Torre.

Materiali sciolti, granulari o poco addensati a prevalenza sabbiosa (L5B): con detta unità sono stati rappresentati i depositi di spiaggia e duna attuali (sp). Materiali sciolti, granulari o poco addensati a prevalenza fine (L5C): a detta unità litotecnica sono stati associati i depositi eluvio-colluviali (ter) e i depositi di frana (cf), riconosciuti in modo diffuso lungo le medio-basse quote dei versanti su tutta la fascia nord-orientale del pianalto e in sx Sinarca.

STUDIO IDROGEOLOGICO DELL'AREA

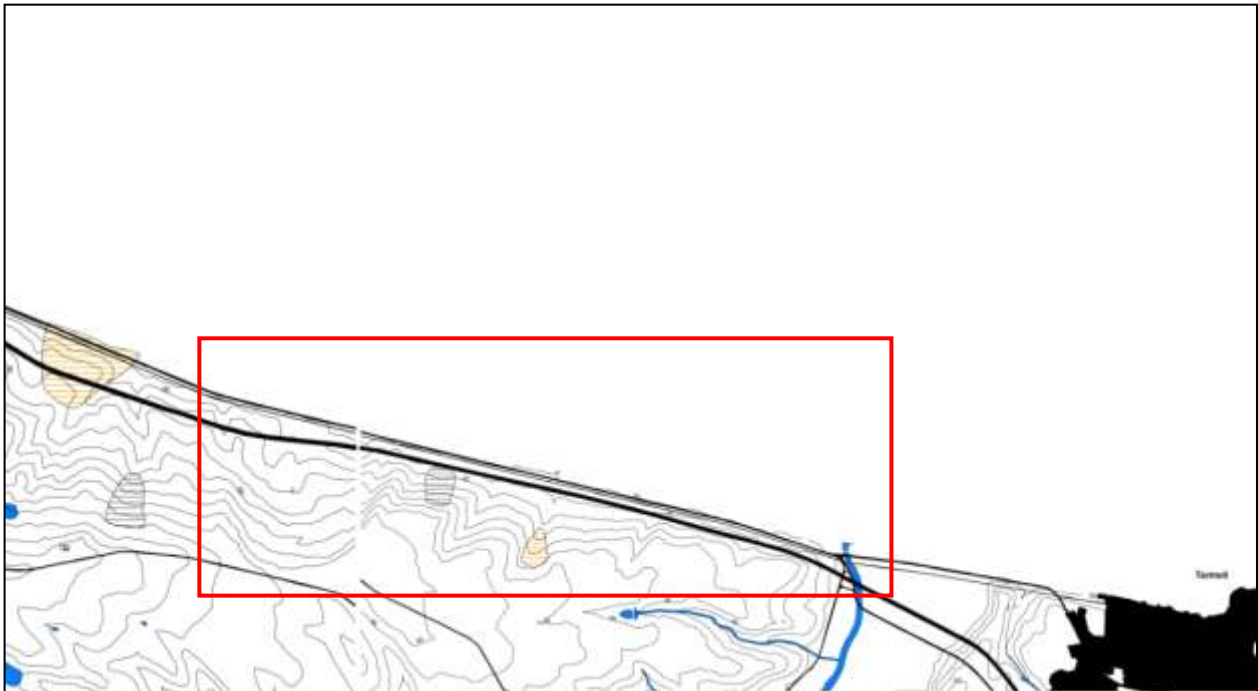
Studio del Rischio Idrogeologico della Regione Molise

Al fine di stabilire le caratteristiche idrogeologiche dell'area in esame e individuare eventuali criticità di carattere idrogeologico, si farà riferimento allo Studio del Rischio Idrogeologico della Regione Molise. Tale studio è stato avviato nel 1999 e concluso nell'anno 2001.

Di tale Studio sono stati presi in considerazione gli elaborati della "Sezione A", in particolare:

- *Carta Inventario dei fenomeni di frana*: elaborato grafico (redatto sulla base della Carta Tecnica Regionale - anno 1992) nel quale sono stati riportati tutti i fenomeni franosi censiti sul territorio, distinti per tipologia (crollo, scivolamento, ecc...) e per grado di attività (Stabilizzato, Quiescente, Attivo);
- *Carta della Pericolosità*: elaborato grafico generato sulla base dei dati riportati sulla Carta Inventario (fenomeni franosi censiti sul territorio) e di algoritmi di tipo statistico inerenti lo spazio, il tempo, il tipo di dissesto, la sua intensità e la probabile evoluzione;
- *Carta del rischio*: elaborato grafico sul quale viene attribuito a ciascuna componente presente in una determinata zona (edificio, infrastruttura, patrimonio ambientale, ecc...) una classe di rischio, definita sulla base di un'analisi matriciale ottenuta dal prodotto della pericolosità per il peso statistico dell'elemento a rischio di coinvolgimento. E' ovvio che se un elemento alla data del rilievo topografico non era presente (come nel nostro caso, essendo la base cartografica aggiornata al 1992), ad esso non è stata attribuita nessuna classe di rischio.

Carta Inventario dei fenomeni di frana



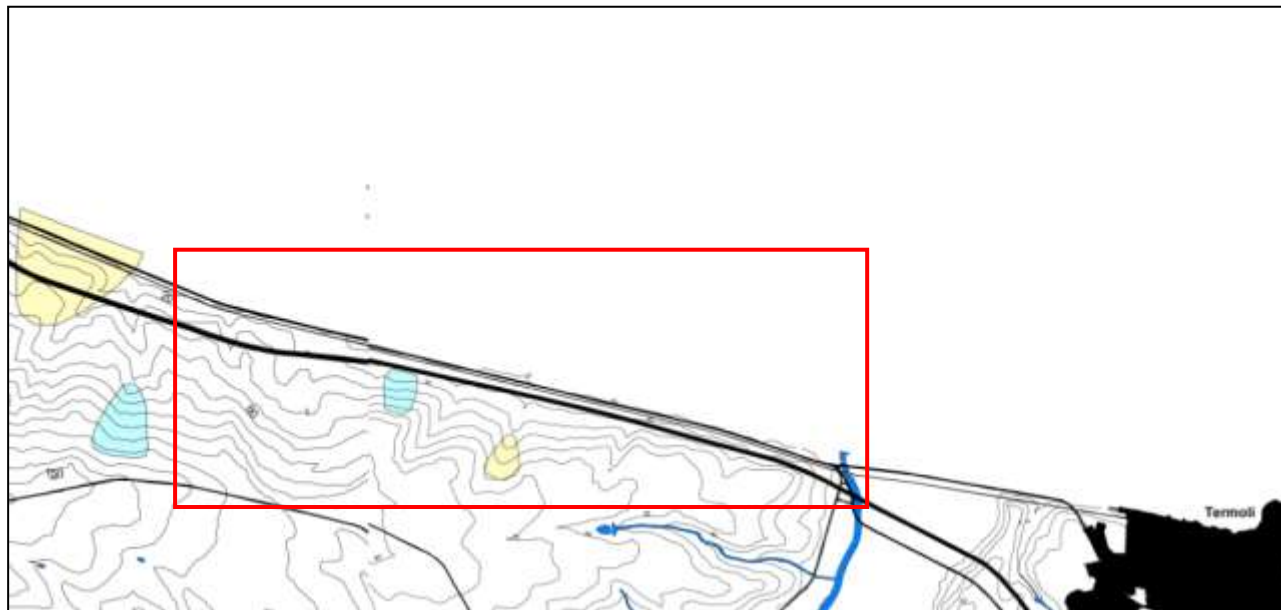
Stralcio Carta Inventario dei Fenomeni Franosi con individuazione area di interesse

Dalla carta inventario dei fenomeni di frana (elementi 37216 e 37215) è possibile osservare come nell'area di nostro interesse non siano stati censiti fenomeni franosi di tipo attivo e/o quiescente benché, nelle vicinanze, siano presenti movimenti franosi.

CARTA INVENTARIO			
Grado di attività			
Stabilizzato	Quiescente	Attivo	
			Crollo
			Ribaltamento
			Scivolamento rotazionale
			Scivolamento traslativo
			Colata in terra
			Debris flow
			Soliflusso / deformazione viscosa del suolo
			D.G.P.V.
			Frane non classificabili per tipologia / forme di erosione

Carta della Pericolosità di frana

Dalla carta della pericolosità di frana (elementi 37216 e 37215) è possibile osservare come nell'area di nostro interesse non vi sia pericolo di frana, benché in prossimità di essa siano presenti aree di pericolosità elevata (ICS=0,8).



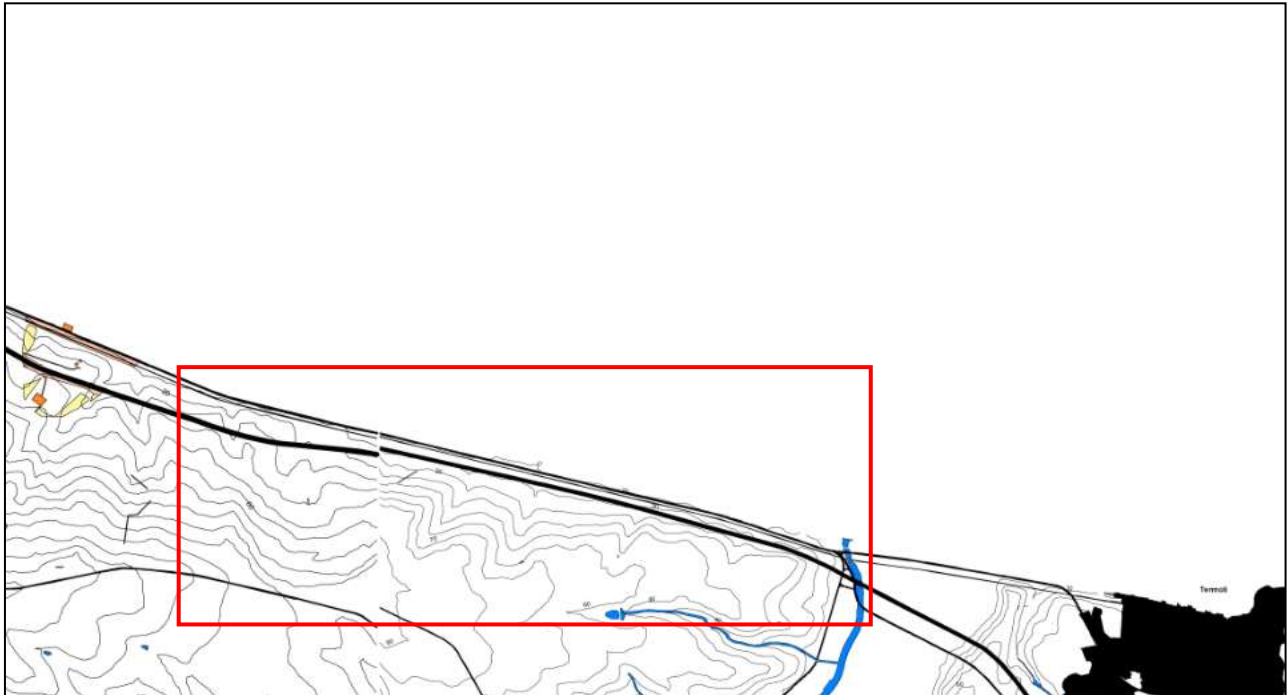
Stralcio Carta della Pericolosità con individuazione area di interesse



Carta del Rischio di Frana

Dalla carta degli elementi a rischio di frana (elemento 38109) è possibile osservare come l'area di nostro interesse non sia stata classificata a rischio frana.

L'area limitrofa di cui si è già parlato, risulta essere esposta ad un rischio di frana classificato come moderato.



Stralcio Carta degli elementi a rischio con individuazione area di interesse



Il Piano di Assetto Idrogeologico

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) opera essenzialmente nel campo della difesa del suolo, con particolare riferimento alla difesa delle popolazioni e degli insediamenti residenziali e produttivi a rischio. Indubbiamente, esso è fortemente interrelato con tutti gli altri aspetti della pianificazione e della tutela delle acque, nonché della programmazione degli interventi prioritari.

In attuazione alle disposizioni delle norme istitutive, il P.A.I. affronta, quale piano stralcio di settore, la problematica relativa alla difesa del suolo ed il suo specifico ambito di competenza. E' particolarmente indirizzato alla pianificazione organica del territorio mediante la difesa dei versanti e la regimazione idraulica. Il P.A.I. è quindi lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale l'Autorità dei Bacini Regionali e/o Interregionali individua, nell'ambito di competenza, le aree da sottoporre a tutela per la prevenzione e la rimozione delle situazioni di rischio, sia mediante la pianificazione e programmazione di interventi di difesa, sia mediante l'emanazione di norme d'uso del territorio.

Il Piano Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Biferno e Minori è stato redatto ai sensi dell'art.17 comma 6-ter della Legge 18 maggio 1989 n.183, riguarda il settore funzionale della pericolosità e del rischio idrogeologico, come richiesto dall'art. 1 del Decreto Legge 11 giugno 1998, n. 180, e dall'art. 1 – bis del Decreto Legge 12 ottobre 2000, n. 279.

Di seguito si riportano gli articoli introduttivi delle norme di attuazione che forniscono un utile quadro di riferimento.

Art.2 - Finalità

- 1. Il PAI, nell'ambito del settore funzionale di competenza, persegue le finalità dell'art. 3 della L. 183/89, con particolare riferimento ai contenuti del comma 3, lettere b), c), d), f), l), m), dell'art. 17 della medesima legge.*
- 2. Il PAI ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idrogeologico del bacino idrografico, quale individuato al successivo art. 3.*

3. Il PAI, allo scopo di perseguire le finalità di cui al comma 1, definisce norme atte a favorire il riequilibrio dell'assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Biferno e Minori, nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso del territorio, in modo da garantire il corretto sviluppo del territorio dal punto di vista infrastrutturale-urbanistico e indirizzare gli ambiti di gestione e pianificazione del territorio

4. L'assetto idrogeologico comprende:

- a) l'assetto idraulico riguardante le aree a pericolosità e a rischio idraulico;
- b) l'assetto dei versanti riguardante le aree a pericolosità e a rischio di frana.

Art.3 - Ambito di applicazione

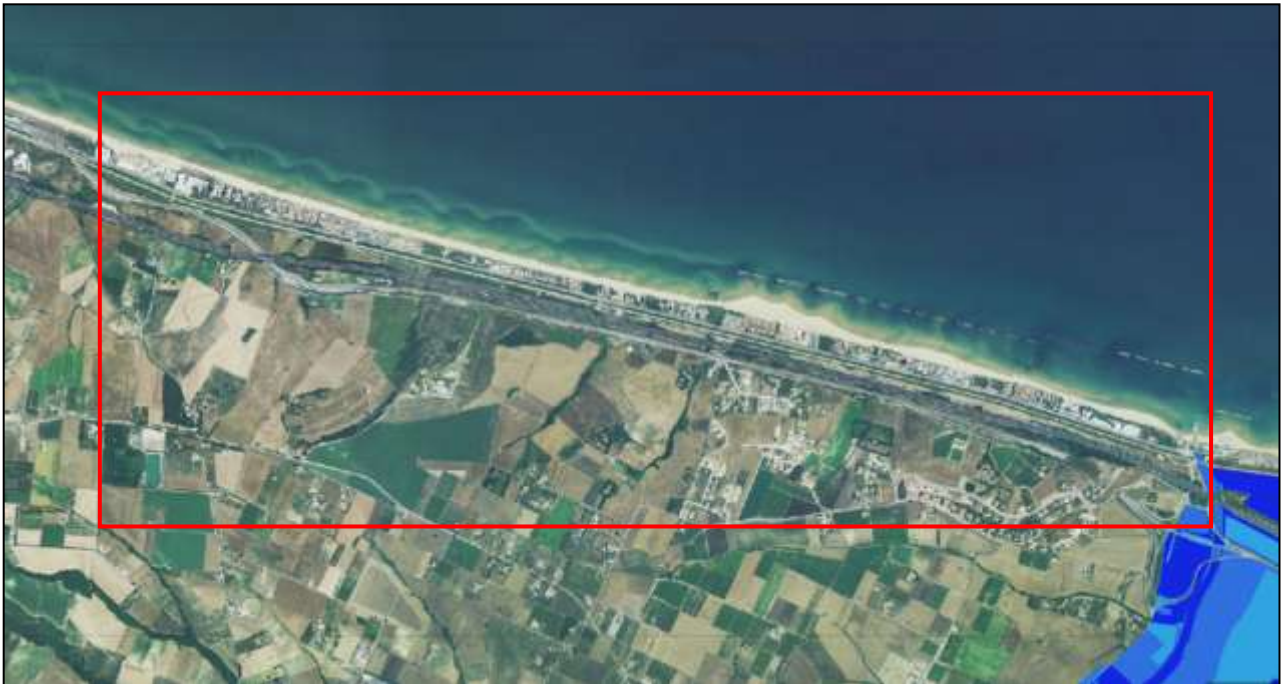
1. Il PAI ha come ambito di applicazione il bacino idrografico e Minori così come definito negli elaborati di Piano.

In riferimento al comma 4 dell'art. 2, l'assetto dei versanti di cui alla lettera b) trae origine dallo Studio del Rischio Idrogeologico, già trattato nelle pagine precedenti.

Di seguito andremo ad analizzare l'assetto idraulico riguardante le aree a pericolosità e a rischio idraulico (art. 2, comma 4, lettera a) delle norme di attuazione del P.A.I.).

Carta della Pericolosità Idraulica

Dalla carta della pericolosità è possibile osservare come l'area di nostro interesse non sia stata classificata a pericolosità idraulica. In corrispondenza della Torretta vi è un'area classificata pericolosa per via della presenza della foce del torrente Sinarca.



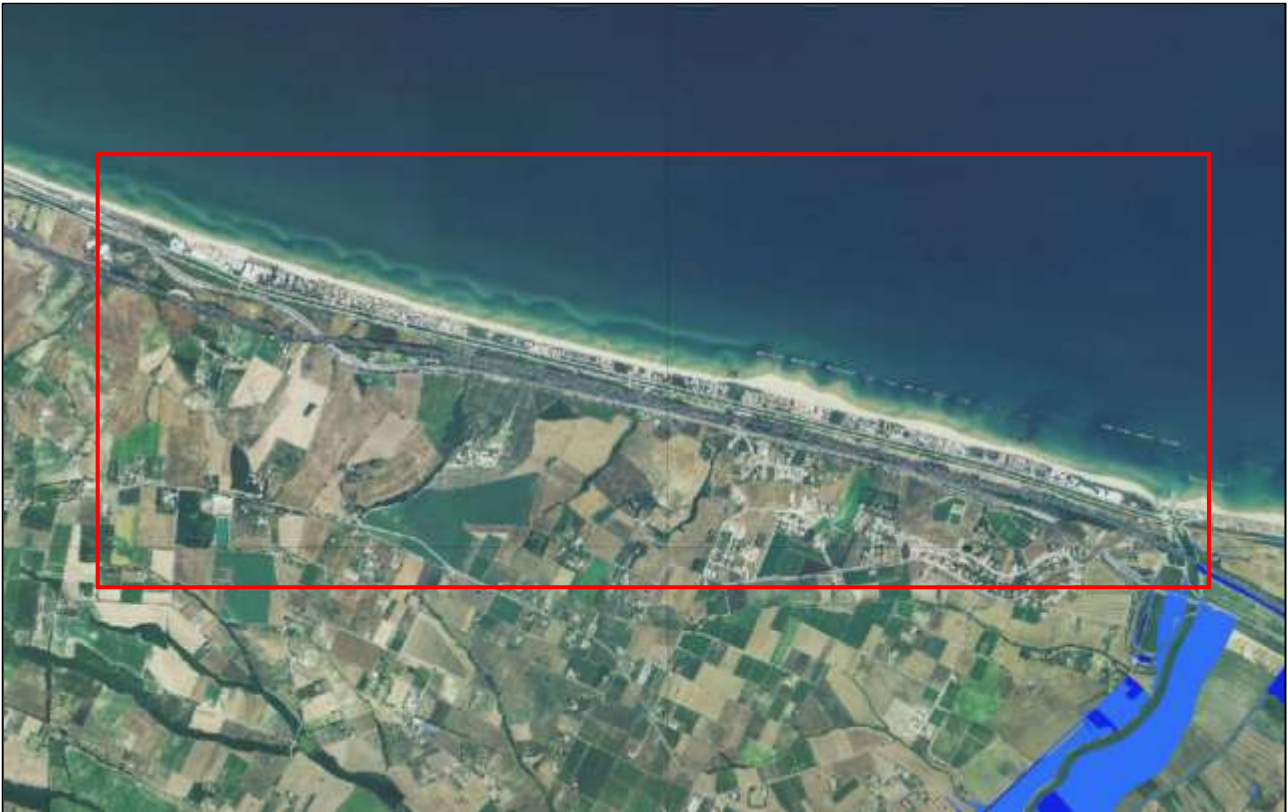
Stralcio Carta della Pericolosità Idraulica con individuazione area di interesse

Legenda	
	MOLTO ELEVATA
	ELEVATA
	MEDIA
	MODERATA
	SITO DI ATTEN.
	N.D.
	ALTRO

PAI - Pericolosità idrogeologica

Carta del Rischio Idraulico

Dalla carta del Rischio Idraulico, coerentemente con quanto riportato nella carta della pericolosità idraulica, è possibile osservare come l'area di nostro interesse non sia stata classificata a rischio idraulico, a meno della foce del Torrente Sinarca.



Stralcio Carta del Rischio Idraulico con individuazione area di interesse



ANALISI DEI VINCOLI - D.LGS 29/10/2002, N. 42 (CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO)

I vincoli paesaggistici allo stato della legislazione nazionale sono disciplinati dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, Codice dei beni Culturali e del Paesaggio (il quale all'art.2, innovando rispetto alle precedenti normative, ha ricompreso il paesaggio nel "Patrimonio culturale" nazionale), modificato con D.Lgs 24 marzo 2006, n. 157.

Tale Codice ha seguito nel tempo l'emanazione del D. Lgs. n. 490/1999, il quale era meramente compilativo delle disposizioni contenute nella L. n. 1497/1939, nel D.M. 21.9.1984 (decreto "Galasso") e nella L. n. 431/1985 (Legge "Galasso"), norme sostanzialmente differenti nei presupposti.

Infatti, la legge n. 1497/1939 (sulla "Protezione delle bellezze naturali e panoramiche") si riferiva a situazioni paesaggistiche di eccellenza, peculiari nel territorio interessato per panoramicità, visuali particolari, belvederi, assetto vegetazionale, assetto costiero. Tali particolarità paesaggistiche per loro natura non costituivano una percentuale prevalente sul territorio, le situazioni da tutelare erano soltanto quelle individuate dai provvedimenti impositivi del vincolo paesaggistico.

A ciò sono seguiti provvedimenti statali che hanno incrementato in misura significativa la percentuale di territorio soggetta a tutela: il D.M. 21.9.1984 e la L. n. 431/1985. In particolare, dal D.M. 21.9.1984 è conseguita l'emanazione dei Decreti 24.4.1985 (c.d. "Galassini"), i quali hanno interessato ampie parti del territorio, versanti, complessi paesaggistici particolari, vallate, ambiti fluviali. Ancora, la L. n. 431/1985 ha assoggettato a tutela "ope legis" categorie di beni (fascia costiera, fascia fluviale, aree boscate, quote appenniniche ed alpine, aree di interesse archeologico, ed altro), tutelate a prescindere dalla loro ubicazione sul territorio e da precedenti valutazioni di interesse paesaggistico.

Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ha inteso comprendere l'intero patrimonio paesaggistico nazionale derivante dalle precedenti normative in allora vigenti e ancora di attualità nelle specificità di ciascuna.

Le disposizioni del Codice che regolamentano i vincoli paesaggistici sono l'art. 136 e l'art.142.

L'art. 136 individua gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo (lett. a) e b) "cose immobili", "ville e giardini",

“parchi”, ecc., c.d. “bellezze individue”, nonché lett. c) e d) “complessi di cose immobili”, “bellezze panoramiche”, ecc., c.d. “bellezze d’insieme”).

L’art. 142 individua le aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali “territori costieri” marini e lacustri, “fiumi e corsi d’acqua”, “parchi e riserve naturali”, “territori coperti da boschi e foreste”, “rilievi alpini e appenninici”, ecc.

Nello specifico si riporta il testo del suddetto art. 142 – Aree tutelate per legge

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- j) l) i vulcani;
- k) m) le zone di interesse archeologico.

Artt. 136 e 157

Nella zona in esame sono presenti immobili o aree vincolate ai sensi dell'art. 136 e 157 del D.Lgs 42/2004.

In effetti l'area è sottoposta ai vincoli n. 140015 e n. 140013



Foto aerea con individuazione vincoli e ubicazione area di intervento

Nel dettaglio il vincolo n. 140013 ha ad oggetto: *"DICHIARAZIONE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DI ZONE NEI COMUNI DI MONTENERO DI BISACCIA CAMPOMARINO E S.GIACOMO DEGLI SCHIAVONI E INTEGRAZIONE AL D.M.2/2/70 RIGUARDANTE LA FASCIA COSTIERA MOLISANA V.140015"*. La pubblicazione del suddetto è avvenuta sulla G.U. n. 118 del 21/05/1985 e si tratta di un Decreto che modifica un vincolo esistente (vincolo n. 140015).

Il vincolo n. 140015 ha ad oggetto: *"DICHIARAZIONE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DI ZONE NEI COMUNI DI MONTENERO DI BISACCIA CAMPOMARINO E S.GIACOMO DEGLI SCHIAVONI E*

INTEGRAZIONE AL D.M.2/2/70 RIGUARDANTE LA FASCIA COSTIERA MOLISANA V.140015". La pubblicazione del suddetto è avvenuta sulla G.U. n. 161 del 30/06/1970 ed è un vincolo parzialmente operante poiché modificato (dal decreto istitutivo del vincolo n. 140013.

Artt. 142

Nella zona in esame sono presenti aree vincolate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004. In effetti essa rientra nella fascia di rispetto delle coste.

Nel dettaglio, nella foto aerea seguente è possibile osservare come



Foto aerea con individuazione vincoli e ubicazione area di intervento

ANALISI DEI VINCOLI - PPAR - PIANO PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE

I PTPAAV

L'acronimo PTPAAV indica i *Piani Territoriali Paesistico-Ambientale di Area Vasta*.

Le carte PTPAAV (Piano Territoriale Paesistico Ambientale di Area Vasta) sono una serie di carte tematiche redatte ai sensi della Legge Regionale 01/12/1989, n. 24, a partire dal 1989 e finite e approvate alla fine di novembre del 1991. Esse sono suddivise in ambiti territoriali per un totale 8 aree individuate sul territorio regionale. Il lavoro fu realizzato da diversi gruppi di tecnici, un gruppo di coordinamento il quale ha stabilito tramite circolari gli standard da utilizzare per la redazione dei piani che andavano dallo spessore della punta del grafo al tipo di retino e le sfumature da utilizzare, e 8 gruppi di progettazione uno per ogni ambito, i quali hanno realizzato le carte cercando di uniformare il più possibile l'informazione territoriale.

Le aree individuate sono le seguenti:

L'Area Vasta n. 1 "Fascia Costiera" comprende i seguenti comuni: Campomarino, Guglionesi, Montenero di Bisaccia, Petacciato, Portocannone, S. Giacomo degli Schiavoni, S. Martino in Pensilis, Termoli.

L'Area Vasta n. 2 "Lago di Guardialfiera - Fortore Molisano" per i seguenti comuni: Bonefro, Casacalenda, Colletorto, Guardialfiera, Larino, Lupara, Montelongo, Montorio nei Frentani, Morrone del Sannio, Provvidenti, Rotello, Santa Croce di Magliano.

L'Area Vasta n. 3 "Massiccio del Matese" per i seguenti comuni: Cantalupo del Sannio, Roccamandolfi, San Massimo, Boiano, San Polo Matese, Campochiaro, Guardiaregia, Sepino.

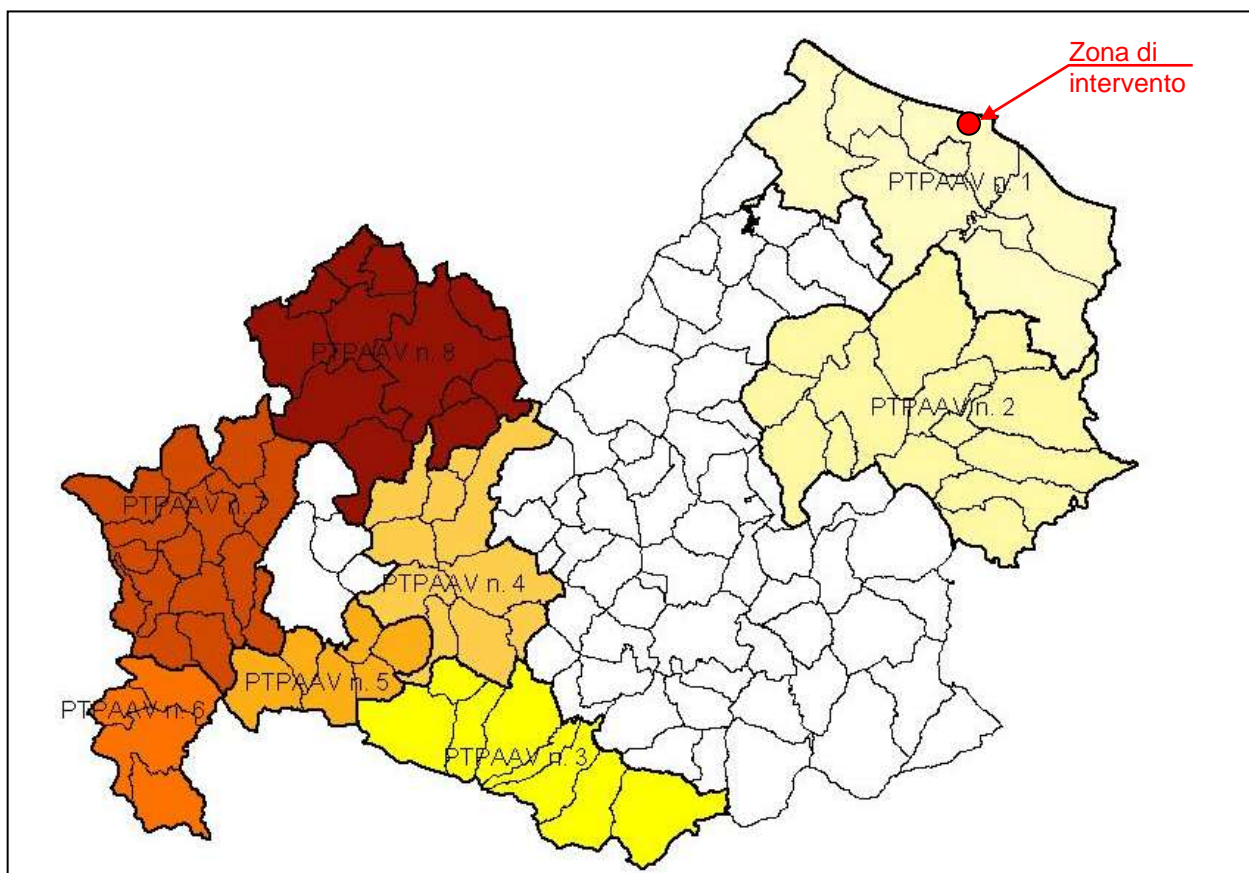
L'Area Vasta n. 4 "della Montagnola - Colle dell'Orso" per i seguenti comuni: Carpinone, Chiauci, Civitanova del Sannio, Frosolone, Macchiagodena, S. Elena Sannita, Sessano del Molise, S. Maria del Molise, Isola Amm.va di Pescolanciano.

L'Area Vasta n. 5 "Matese settentrionale" per i seguenti comuni: Castelpetroso, Castelpizzuto, Longano, Monteroduni, Pettoranello del Molise, Sant'Agapito.

L'Area Vasta n. 6 "Medio Volturno Molisano" per i seguenti comuni: Conca Casale, Pozzilli, Sesto Campano, Venafro.

L'Area Vasta n. 7 "Mainarde e Valle dell'Alto Volturno" per i seguenti comuni: Acquaviva d'Isernia, Castel San Vincenzo, Cerro al Volturno, Colli al Volturno, Filignano, Forlì del Sannio, Fornelli, Macchia d'Isernia, Montaquila, Montenero Valcocchiara, Pizzone, Rionero Sannitico, Rocchetta al Volturno, Scapoli.

L'Area Vasta n. 8 "Alto Molise" per i seguenti comuni: Agnone, Belmonte del Sannio, Capracotta, Carovilli, Castel del Giudice, Castelverrino, Pescolanciano, Pescopennataro, Pietrabbondante, Poggio Sannita, S. Angelo del Pesco, S. Pietro Avellana, Vastogirardi.



Territorio regionale con individuazione delle Aree Vaste e dell' area in esame (pallino rosso)

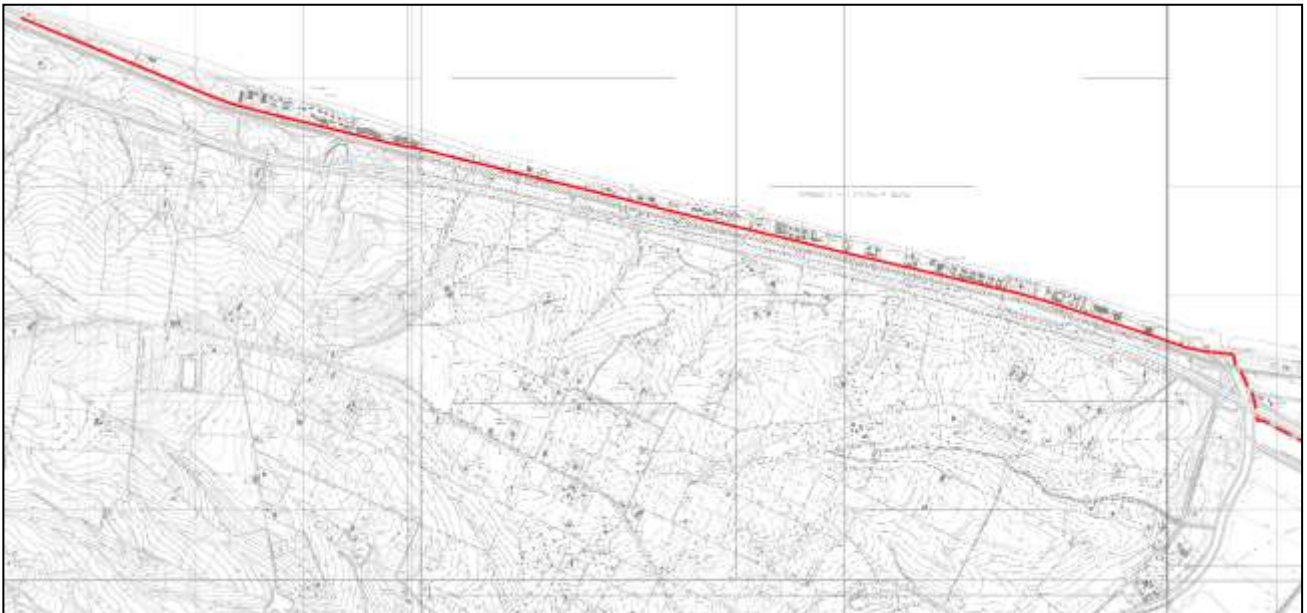
L'area di intervento, così come anche tutto il territorio comunale di Termoli, rientra nell'Area Vasta n. 1 del Piano Territoriale Paesistico-Ambientale regionale, denominata "**Fascia Costiera**".

L' area oggetto di intervento, nello specifico, ricade all'interno della zona A2N1 (fasce litoranee fortemente caratterizzate per elementi naturali).

Come descritto in precedenza, l'intervento da realizzarsi consiste fondamentalmente nella manutenzione straordinaria della linea di distribuzione idrica a servizio delle utenze dell'agglomerato urbano di Termoli Nord, posto lungo la Vecchia S.S. n. 16, consistente nella sua sostituzione.



Foto aerea con individuazione condotta



Stralcio CTR con individuazione condotta

E' prevista, nell'ambito dell'intervento, la sostituzione della linea di distribuzione idrica (attualmente costituita da una condotta in acciaio), con posa in opera di una nuova in PeAD. La nuova linea correrà parallelamente ed affiancata a quella vecchia, sottostrada, ed andrà ad alimentare le varie derivazioni direttamente nei pozzetti esistenti. In tal modo, a seguito dei lavori, nulla sarà visibile, a meno di piccoli chiusini che consentiranno le operazioni di manovra su saracinesche, valvole, sfiati e scarichi.



Immagine con evidenza nuovi chiusini

Atteso quanto sopra riportato, le norme del Piano Paesistico e visto che la nuova linea sarà tutta sottostrada, si ritiene che nulla si modifichi a livello percettivo dell'area lasciando praticamente immutato il suo aspetto paesaggistico.

ANALISI DEI VINCOLI AMBIENTALI - LE DIRETTIVE “UCCELLI” E “HABITAT”

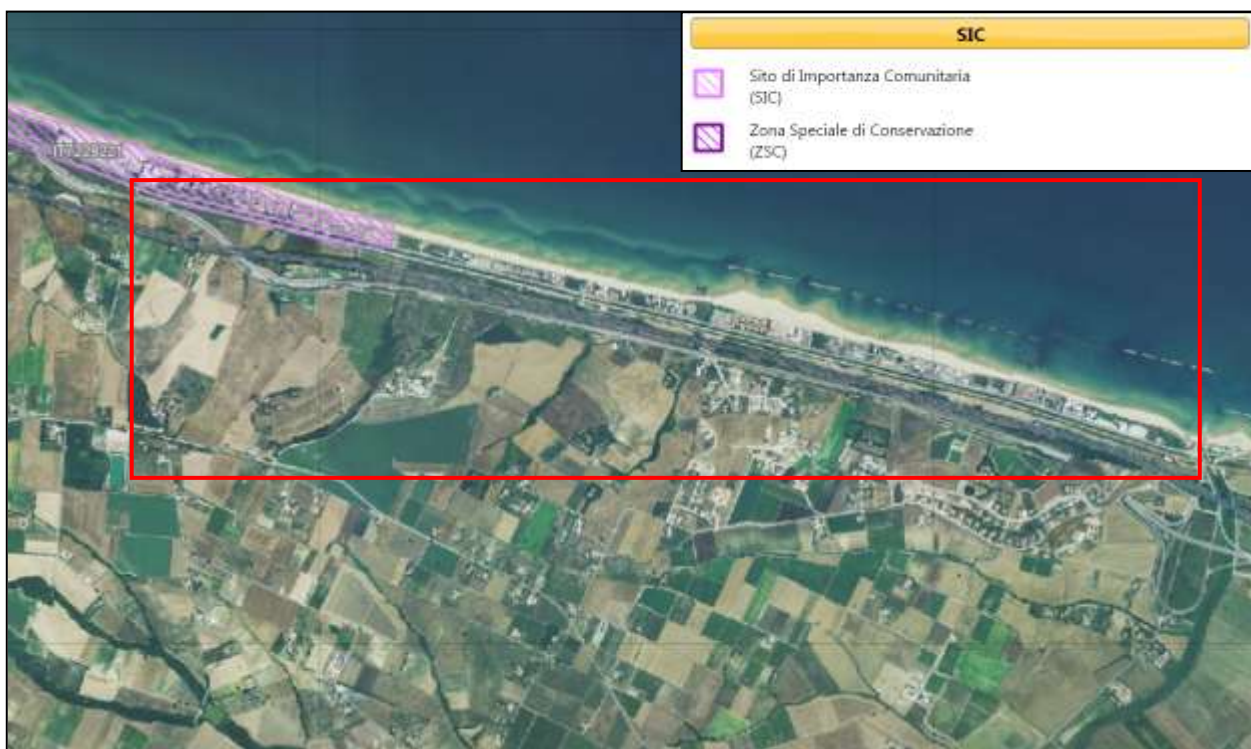
Adottata nel 1979 (e recepita in Italia dalla legge 157/92), la Direttiva 79/409/EEC (denominata “Uccelli”), rappresenta uno dei due pilastri legali della conservazione della biodiversità europea. Il suo scopo è “la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli stati membri...”. La Direttiva richiede che le popolazioni di tutte le specie vengano mantenute ad un livello sufficiente dal punto di vista ecologico, scientifico e culturale. Un aspetto chiave per il raggiungimento di questo scopo è la conservazione degli habitat delle specie ornitiche. In particolare, le specie contenute nell'allegato I della Direttiva, considerate di importanza primaria, devono essere soggette a particolare regime di protezione ed i siti più importanti per queste specie vanno tutelati designando “Zone di Protezione Speciale”. Lo stesso strumento va applicato alla protezione delle specie migratrici non elencate nell'allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di RAMSAR. La designazione dei siti deve essere effettuata dagli stati membri e comunicata alla Commissione Europea. Questi siti, che devono essere i più importanti per le specie dell'allegato I e per le specie migratrici, fanno fin dalla loro designazione parte della Rete Natura 2000. La Direttiva “Uccelli” protegge tutte le specie di uccelli selvatici vietandone la cattura, la distruzione dei nidi, la detenzione ed il disturbo ingiustificato ed eccessivo. E' tuttavia riconosciuta la legittimità della caccia alle specie elencate nell'allegato II. E' comunque vietata la caccia a qualsiasi specie durante le fasi riproduttive e di migrazione di ritorno (primaverile), così come sono vietati i metodi di cattura non selettivi e di larga scala inclusi quelli elencati nell'allegato IV (trappole, reti, vischio, fucili a ripetizione con più di tre colpi, caccia da veicoli, ecc). La Direttiva prevede, infine, limitati casi di deroga ai vari divieti di cattura, ecc (ma non all'obbligo di conservazione delle specie) per motivi di salute pubblica, sicurezza e ricerca scientifica.

Adottata nel 1992 (e recepita in Italia dal DPR 357 del 1997), la Direttiva 92/43/EEC (denominata “Habitat”) sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche rappresenta il completamento del sistema di tutela legale della biodiversità dell'Unione Europea. Lo scopo della Direttiva è “contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli stati membri...”. La Direttiva individua una serie di

habitat (allegato I) e specie (allegato II) definiti di importanza comunitaria e tra questi individua quelli "prioritari". La Direttiva prevede, inoltre, la stretta protezione delle specie incluse nell'allegato IV vietandone l'uccisione, la cattura e la detenzione. Le specie incluse nell'allegato V possono invece essere soggette a regole gestionali individuate dai singoli stati. Come nella Direttiva "Uccelli" sono comunque vietati i mezzi di cattura non selettivi o di larga scala come trappole, affumicazione, gasamento, reti e tiro da aerei e veicoli.

Lo strumento fondamentale individuato dalla Direttiva "Habitat" è quello della designazione di Zone Speciali di Conservazione in siti individuati dagli stati membri come Siti di Importanza Comunitaria. Questi siti, assieme alle ZPS istituite in ottemperanza alla Direttiva "Uccelli" concorrono a formare la Rete Natura 2000. Gli stati membri sono tenuti a garantire la conservazione dei siti, impedendone il degrado. Ogni attività potenzialmente dannosa deve essere sottoposta ad apposita valutazione di incidenza. In presenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico e di assenza di alternative credibili, un'opera giudicata dannosa potrà essere realizzata garantendo delle misure compensative che garantiscano il mantenimento della coerenza globale della rete. Il percorso delineato per la designazione delle ZSC è più complesso di quello previsto dalla Direttiva Uccelli per la designazione delle ZPS. E' previsto infatti uno stadio preliminare in cui ciascuno stato membro individua i siti presenti sul proprio territorio fondamentali per la conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario elencati nella Direttiva. La lista dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) viene sottoposta alla Commissione Europea. Nella seconda fase viene realizzata una valutazione complessiva dei pSIC a livello delle varie regioni biogeografiche europee nell'ottica di garantire un'adeguata rappresentatività di tutti gli habitat dell'Unione Europea. Tale valutazione viene condotta nell'ambito dei "Seminari biogeografici" da parte della Commissione Europea che, infine, approva le liste dei SIC. A questo punto gli Stati Membri hanno l'obbligo di designare i SIC come ZSC. L'intero percorso dovrebbe concludersi col completamento della Rete Natura 2000 la quale dovrebbe rappresentare lo strumento principale per la conservazione della biodiversità europea nel XXI secolo.

Siti di Importanza Comunitaria e Zone Speciali di Conservazione



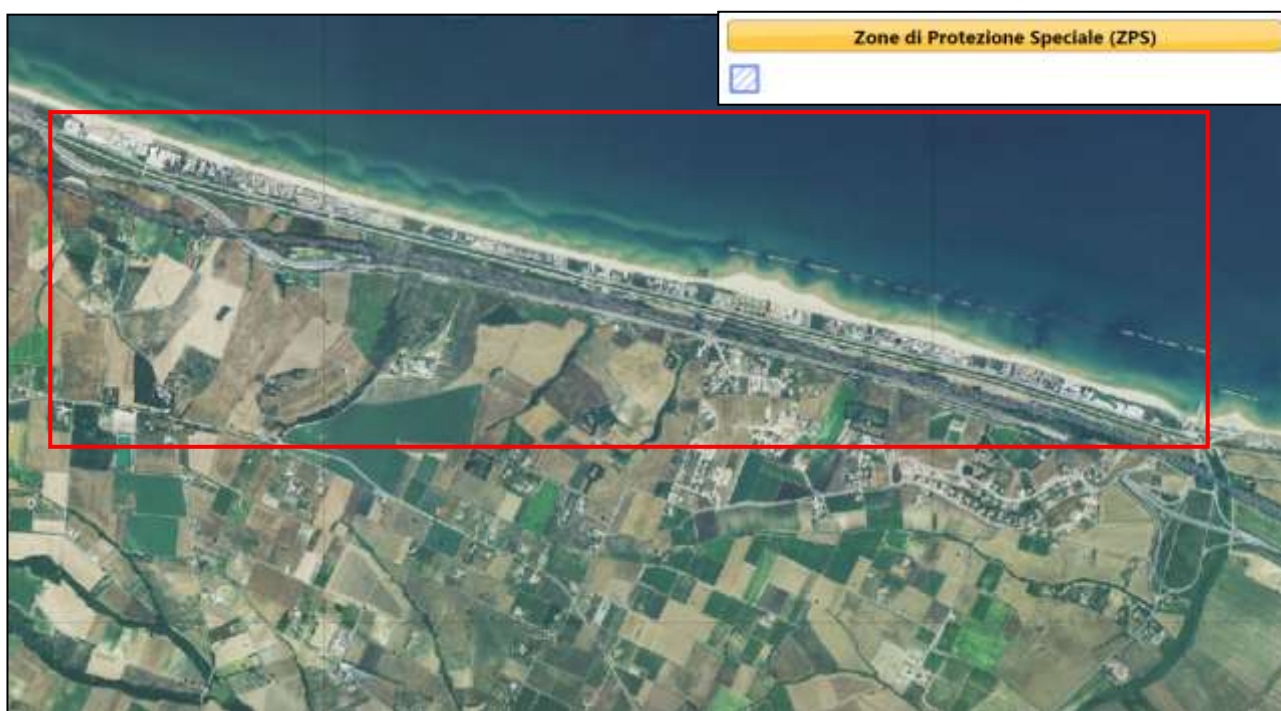
Evidenza Zone SIC ed individuazione area di intervento

Dalla foto aerea precedente è possibile osservare come la zona in esame, nel tratto terminale di Nord-Ovest, ricada in un Sito di Importanza Comunitaria denominato IT7228221 "Foce Trigno – Marina di Petacciato". La maggior parte del SIC è ricoperto da superfici artificiali e agricole; tra le tipologie naturali e seminaturali quella che presenta la maggiore copertura è rappresentata dalla pineta costiera, seguita da cospicue porzioni interessate dalle spiagge e dalla macchia a sclerofille. Zona di contatto tra ambiente fluviale e marino-costiero, mal conservato il primo, qualitativamente migliore il secondo. Gli habitat dunali si trovano mediamente in buono stato di conservazione e vanno quindi semplicemente preservati da una elevata pressione antropica legata allo sfruttamento del litorale a scopi turistico-ricreativi. Il sito risulta importante per una numerosa ornitofauna in alcuni casi nidificante.

Come detto è prevista, nell'ambito dell'intervento, la sostituzione della linea di distribuzione idrica (attualmente costituita da una condotta in acciaio), con posa in opera di una nuova in PeAD. La nuova linea

correrà parallelamente ed affiancata a quella vecchia, sottostrada, ed andrà ad alimentare le varie derivazioni direttamente nei pozzetti esistenti. In tal modo, a seguito dei lavori, nulla sarà visibile, a meno di piccoli chiusini che consentiranno le operazioni di manovra su saracinesche, valvole, sfiati e scarichi. In aggiunta, l'intervento si ritiene di alta valenza ambientale atteso che si avrà un importante contenimento delle perdite idriche, particolarmente ricorrenti nella zona per quanto relazionato nelle pagine precedenti.

Zone di Protezione Speciale



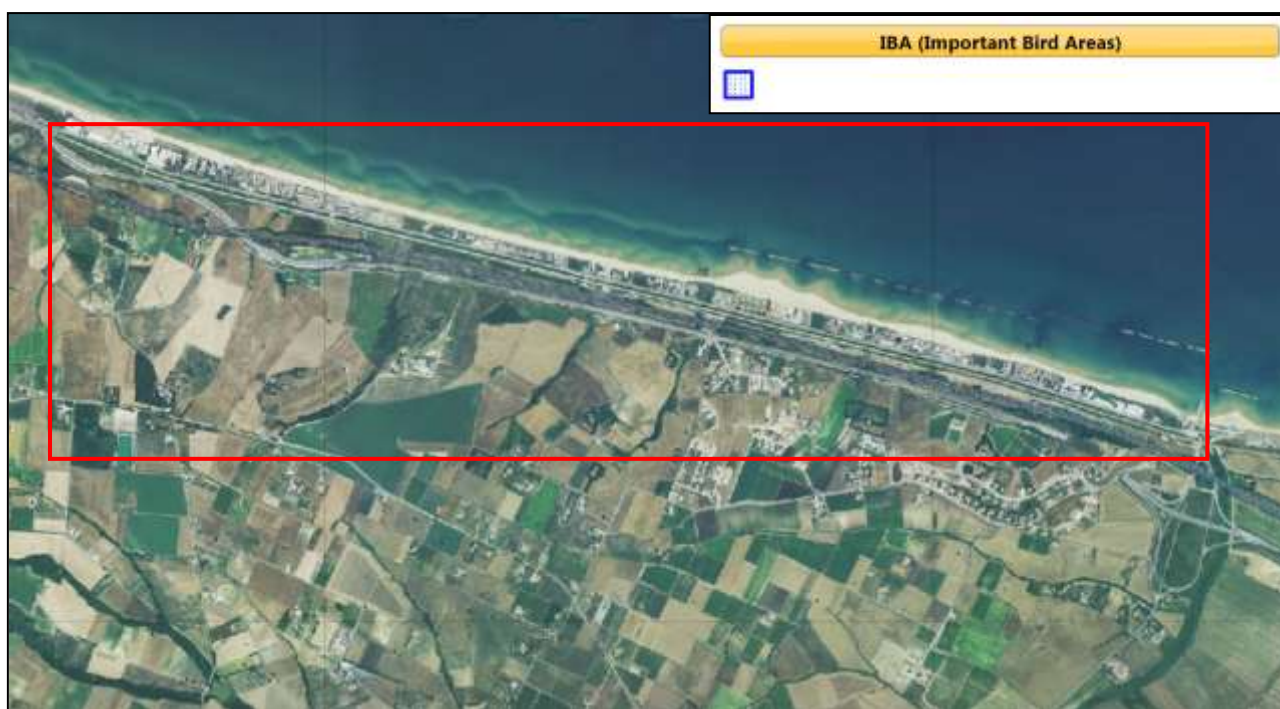
Evidenza Zone ZPS ed individuazione area di intervento

Dalla foto aerea precedente è possibile osservare come l'area in esame non ricada in Zona di Protezione Speciale (ZPS).

ANALISI DEI VINCOLI AMBIENTALI - IL PROGRAMMA IBA (IMPORTANT BIRD AREAS)

La conservazione della biodiversità in generale, e dell'avifauna in particolare, è una missione estremamente ardua: a livello mondiale, quasi il 12% delle specie di uccelli è minacciato di estinzione e buona parte delle altre sono in declino e le minacce sono molteplici ed in continua evoluzione. D'altro canto le risorse a disposizione sono estremamente limitate; risulta quindi fondamentale saperle indirizzare in maniera da rendere gli sforzi di conservazione il più possibile efficaci. Con questa logica nasce il concetto di IBA (Important Bird Area). Si tratta di siti individuati in tutto il mondo, sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala, da parte di associazioni non governative che fanno parte di BirdLife International. Grazie a questo programma, molti paesi sono ormai dotati di un inventario dei siti prioritari per l'avifauna ed il programma IBA si sta attualmente completando addirittura a livello continentale. In Italia l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU che dal 1965 opera per la protezione degli uccelli del nostro paese. La prima pubblicazione dell'inventario IBA Italiano risale al 1989 mentre nel 2000 è stato pubblicato, col sostegno del Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, un secondo inventario aggiornato. Negli stessi anni sono stati anche pubblicati il primo ed il secondo inventario IBA europeo. Le IBA vengono individuate essenzialmente in base al fatto che ospitano una frazione significativa delle popolazioni di specie rare o minacciate oppure che ospitano eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie. L'approccio per siti che sta alla base del concetto di IBA (e alla base di molti strumenti di conservazione come le aree protette e la Rete Natura 2000) non è sempre del tutto adeguato. Esso funziona molto bene per specie che raggiungono elevate concentrazioni in pochi siti facilmente individuabili. Questo è il caso ad esempio per gli uccelli coloniali e per molti uccelli acquatici. Altre specie, viceversa, hanno una distribuzione diffusa (anche se magari a bassa densità) e risulta quindi difficile individuare siti di particolare rilevanza per la loro conservazione. Ciò significa che nessun approccio per siti sarà del tutto sufficiente a garantire la sopravvivenza di tutte le specie. Sono infatti necessari anche approcci complementari, come le misure di conservazione specie-specifiche, e soprattutto risulta importante garantire la qualità dell'ambiente anche al di fuori delle aree prioritarie. Un classico esempio di ambiente che ospita molte specie a distribuzione diffusa e che richiede adeguate politiche di conservazione generalizzate è quello agricolo. Ciò detto, bisogna tenere conto che l'approccio

per specie è comunque utile anche per gran parte delle specie a distribuzione diffusa. Scegliendo adeguatamente le aree più rappresentative e meglio conservate e gestendole in funzione delle specie rare e minacciate si può comunque garantire un grado di tutela almeno a parte della popolazione di tutte le specie. In questo modo le IBA individuate sulla base delle specie rare, localizzate o che tendono a concentrarsi in grandi assembramenti, tendono ad ospitare anche importanti frazioni delle popolazioni delle specie a distribuzione più diffusa.



Evidenza Zona IBA ed individuazione area

La zona oggetto di intervento risulta ubicata all'interno dell'area sottoposta al vincolo IBA.

CONCLUSIONI

Sulla base delle considerazioni sin ora fatte, è possibile riassumere i livelli di tutela richiesti per l' area interessata da interventi.

			AREA DI INTERVENTO
Piano Assetto Idrogeologico		<i>Rischio Frana</i>	
		<i>Rischio idraulico</i>	
D.Lgs 29/10/2002, n. 42	Artt. 136 e 157	<i>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico</i>	
	Art. 142	<i>Parchi</i>	
		<i>Aree di rispetto coste e corpi idrici</i>	
		<i>Zone umide</i>	
		<i>Zone vulcaniche</i>	
		<i>Montagne oltre 1600 o 1200 metri</i>	
	<i>Boschi</i>		
Legge Regionale 01/12/1989, n. 24	<i>Piano Paesistico Ambientale Regionale</i>		
Direttiva "Uccelli e Habitat"	<i>SIC</i>		
	<i>ZPS</i>		
Programma IBA (Important Bird Area)	<i>IBA</i>		

Per ciò che attiene i vari impatti previsti a seguito della realizzazione delle opere è possibile concludere quanto in appresso:

MATRICE ACQUA

L'intervento ha come unico obiettivo la razionalizzazione dell'uso delle acque potabili, con eliminazione delle frequenti ed importanti perdite che attualmente si registrano nella rete di distribuzione idrica a servizio degli utenti del lungomare Nord di Termoli.

Conclusioni

Il progetto, mediante la sostituzione della condotta distributrice con posa in opera di una condotta in PeAD (che non risente delle correnti vaganti nel sottosuolo), consente l'eliminazione delle perdite idriche garantendo una durabilità dell'intervento superiore ai 50 anni.

SUOLO

Per caratteristiche dell'intervento, visto che l'area di intervento è rappresentata da nastro stradale pavimentato con conglomerato bituminoso, non si avrà ulteriore consumo di suolo.

Conclusioni

Alla luce di quanto esposto si può ritenere che l'intervento progettuale non costituisce o pone problemi di conflittualità nell'uso del suolo non comportando, di fatto, ulteriore consumo di suolo.

RUMORE

L'intervento previsto non crea rumore a seguito della sua realizzazione. Si possono avere emissioni sonore durante le fasi di cantiere ma, essendo queste ultime limitate nel tempo, si ritiene non causino particolari problemi. Si provvederà comunque, in fase di cantiere, a controllare l'impiego di macchine operatrici aventi emissioni sonore al di sotto dei limiti previsti per legge.

Conclusioni

A seguito dell'intervento non si avranno aumenti di emissioni rispetto ai valori già registrati nelle aree oggetto di intervento. Durante i lavori sarà controllato costantemente l'impiego di macchine operatrici a norma rispetto alle emissioni sonore.

POLVERI

L'intervento previsto non crea emissioni di polveri in atmosfera a seguito della sua realizzazione. Si possono avere emissioni durante le fasi di cantiere ma, essendo queste ultime limitate nel tempo, si ritiene non causino particolari problemi. Si provvederà comunque, in fase di cantiere, a controllare l'impiego di macchine operatrici aventi emissioni in atmosfera al di sotto dei limiti previsti per legge e, in caso di polverosità nella movimentazione dei materiali di scavo, sarà prevista la loro bagnatura.

Conclusioni

A seguito dell'intervento non si avranno aumenti di emissioni rispetto ai valori già registrati nell' area oggetto di intervento. Durante i lavori (benchè ci si trovi su una strada con intensità di traffico anche medio-alto-periodo estivo) sarà controllato costantemente l'impiego di macchine operatrici a norma rispetto alle emissioni in atmosfera e si provvederà alla bagnatura dei materiali di scavo se ritenuti polverosi.

IMPATTO VISIVO

In generale, non risulteranno evidenti impatti visivi dell'intervento sul paesaggio: a seguito della realizzazione dell'opera vi sarà unicamente la presenza di piccoli chiusini in ghisa lungo il tracciato dell'acquedotto. Inoltre, avendo la ghisa un colore del tutto simile a quello del manto bituminoso, i suddetti chiusini risulteranno difficilmente percettibili.

Conclusioni

Da tali considerazioni si deduce che l'intervento progettuale non comporterà un aggravio degli impatti paesaggistici, posto anche che, a conclusione dei lavori, le uniche opere al suolo sono scarsamente visibili per dimensioni e per caratteristiche cromatiche (colore simile a quello dell'asfalto).

IL TECNICO

ing. Marco MANES