

EFFEVENTI SRL _ IMPIANTO EOLICO OFFSHORE DI SAN MICHELE

RELAZIONE PAESAGGISTICA

redatto da: Daniela Moderini _ Giovanni Selano _ studio di architettura e paesaggio

MARE ADRIATICO - ITALIA
DAL LAGO DI LESINA A ORTONA
E ISOLE TREMITI
 DAGLI ELEMENTI IN POSSESSO DELL'ISTITUTO IDROGRAFICO DELLA MARINA AL 1983
 La topografia interna è stata ricavata dalle carte dell'Istituto Geografico Militare
 Proiezione di Mercatore
 1 : 100 000 (42° 10')
 Le elevazioni, in metri, sono riferite al livello medio del mare
 I fondali, in metri, sono riferiti al livello medio delle basse marea soppresse
 ORTONA 26 - 0.23m
 Per ottenere la coordinata geografica (latitudine e longitudine) di un punto si applica il numero di latitudine e di longitudine del punto al numero di latitudine e di longitudine del punto di partenza (latitudine e longitudine del punto di partenza) e si aggiunge il numero di latitudine e di longitudine del punto di partenza.
 Per trovare la velocità per il secondo sistema del compasso sul numero indicante la velocità per il primo sistema e l'angolo per il primo sistema si moltiplica il numero per il numero del primo sistema e si divide per il numero del secondo sistema.
 Per trovare la velocità per il primo sistema del compasso sul numero indicante la velocità per il secondo sistema e l'angolo per il secondo sistema si moltiplica il numero per il numero del secondo sistema e si divide per il numero del primo sistema.

IMPIANTO EOLICO OFFSHORE DI SAN MICHELE

RELAZIONE PAESAGGISTICA

indice:

1 _ PREMESSA ALLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

2 _ IL PROGETTO EOLICO E IL PAESAGGIO
Il progetto eolico OFF-SHORE e il paesaggio

3 _ CARATTERI DELL'AMBITO SPAZIALE INTERESSATO DAL PARCO EOLICO OFFSHORE
Descrizione dell'ambito geografico
La stratificazione insediativa
I rapporti percettivi e le relazioni spaziali

4 _ VINCOLI, PIANIFICAZIONE PAESISTICA VIGENTE E LINEE GUIDA SULL'EOLICO

5 _ LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO CONSIDERAZIONI SULL'APPROPRIATEZZA DEL
SITO PRESCELTO E SULLE NUOVE RELAZIONI PERCETTIVE

6 _ PRECISAZIONE DEI CRITERI DI DEFINIZIONE DELL' AREA DI IMPIANTO E IPOTESI DI
LAYOUT

7 _ CONFRONTO TRA I LAYOUT SINTESI DELL' ANALISI DELLA VISIBILITA'

8_ PROPOSTE DI VALORIZZAZIONE E COMUNICAZIONE

Daniela Moderini _ Giovanni Selano
studio di architettura e paesaggio

dorsoduro 1479 / 3013 Venezia
via Federico II di Svevia / 70031 Andria
tel: 0039 041 5229075
348 1467753 / 333 8971075
daniela@moderini.com
gas.selano@tiscali.it

PREMESSA ALLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

La presente relazione paesaggistica relativa alla centrale eolica off-shore di San Michele è stata redatta osservando i criteri introdotti dal D.P.C.M: del 12 dicembre 2005, e precisati dalle Linee Guida elaborate dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici – Servizio II – Paesaggio, titolate:

“Gli impianti Eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica”. (dicembre 2006):

L'intervento, ai sensi dell'Art 4 del citato decreto, rientra tra le opere di grande impegno territoriale.

Data la particolarità dell'ubicazione, benché trattasi di un impianto eolico, l'intervento va considerato più propriamente come di carattere aereale piuttosto che di carattere lineare o a rete.

L'impianto off-shore assume infatti un grande rilievo a scala geografica e la sua dislocazione interessa un'ampia fascia litoranea posta a cavallo tra Abruzzo e Molise e l'intero golfo di Vasto.

Lo studio paesaggistico e la valutazione dei rapporti determinati dall'opera rispetto all'ambito spaziale di riferimento è stato pertanto esteso a tutta la fascia litoranea e all'entroterra compresi tra il faro di Punta Penna e Termoli, area che corrisponde in ogni caso all'intero bacino visuale interessato dall'impianto.

IL PROGETTO EOLICO E IL PAESAGGIO

adesione ai criteri delle linee guida ministeriali

La qualità del paesaggio e la definizione di un modello di sviluppo sostenibile sono obiettivi fondamentali per ogni trasformazione che riguardi il territorio, e pertanto assumono un ruolo prioritario anche nell'ambito della progettazione degli impianti eolici.

In tale senso il termine paesaggio va espresso nella più ampia accezione possibile, intendendo per esso la stratificazione di segni, forme, strutture sociali e testimonianze di passati più o meno prossimi che ne hanno determinato l'attuale configurazione, e le cui tracce possono risultare elementi guida per ulteriori trasformazioni.

Questo infatti è il punto di partenza per una progettazione di tali infrastrutture nel territorio, capaci di inserirsi all'interno del significato specifico dei luoghi.

Il tema molto dibattuto dell'"inserimento paesaggistico" degli impianti eolici è pertanto fatto assai più complesso e radicale del semplice impatto visivo, perchè coinvolge la struttura sociale dei territori ed imprime segni e trasformazioni, anche fisiche, che vanno oltre la stessa vita stimata di un impianto.

Il rapporto con il paesaggio rappresenta il più delicato tra i temi sollevati nei confronti della diffusione dell'eolico; si fa strada la convinzione che gli impianti eolici, determinando di fatto nuove condizioni visive dell'intorno interessato, siano di fatto dei detrattori di valori paesaggistici; per avvalorare questa tesi si fa un costante riferimento al rapporto antitetico tra nuove infrastrutture ed un astratto concetto di integrità paesaggistica.

Ebbene, su questo bisogna soffermarsi con grande attenzione affrontando in maniera più complessa il concetto stesso di paesaggio e come questo possa essere declinato nei territori interessati.

La tutela del paesaggio rappresenta il più scottante tra i temi sollevati da coloro che a vario titolo esprimono diffidenza se non ostilità nei confronti della diffusione dell'eolico;

in particolare si teme che l'eccessiva visibilità degli impianti e la conseguente nuova immagine che si sovrappone alle attuali forme del paesaggio, possa determinare riflessi negativi soprattutto per i settori legati al turismo.

A proposito del complesso rapporto tra nuove infrastrutture e il paesaggio, sembra opportuno richiamare l'attenzione sui principi fondamentali su cui si basano le recentissime Linee Guida elaborate dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici – Servizio II – Paesaggio, titolate:

"Gli impianti Eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica". (dicembre 2006):

"...Paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni" (art.1, Convenzione Europea per il Paesaggio).

Paesaggio è un concetto a cui si attribuisce oggi un'accezione vasta e innovativa, che ha trovato espressione e codifica nella Convenzione Europea del Paesaggio, del Consiglio d'Europa (Firenze 2000), ratificata dall'Italia (maggio 2006), nel Codice dei beni culturali e del paesaggio (2004 e successive modifiche), nelle iniziative per la qualità dell'architettura (Direttive Architettura della Comunità Europea, leggi e attività in singoli Paesi, fra cui l'Italia), in regolamentazioni di Regioni e Enti locali, in azioni di partecipazione delle popolazioni alle scelte.

La questione del paesaggio è oggi ben di più e di diverso dal perseguire uno sviluppo “sostenibile”, inteso solo come capace di assicurare la salute e la sopravvivenza fisica degli uomini e della natura: è affermazione del diritto delle popolazioni alla qualità di tutti i luoghi di vita, sia straordinari sia ordinari, attraverso la tutela/costruzione della loro identità storica e culturale. È percezione sociale dei significati dei luoghi, sedimentatisi storicamente e/o attribuiti di recente, per opera delle popolazioni, locali e sovralocali: non semplice percezione visiva e riconoscimento tecnico, misurabile, di qualità e carenze dei luoghi nella loro fisicità. È coinvolgimento sociale nella definizione degli obiettivi di qualità e nell’attuazione delle scelte operative.

Per il concetto attuale di paesaggio ogni luogo è unico, sia quando è carico di storia e ampiamente celebrato e noto, sia quando è caratterizzato dalla “quotidianità” ma ugualmente significativo per i suoi abitanti e conoscitori/fruitori, sia quando è abbandonato e degradato, ha perduto ruoli e significati, è caricato di valenze negative.

Dal punto di vista paesaggistico, i caratteri essenziali e costitutivi dei luoghi non sono comprensibili attraverso l’individuazione di singoli elementi, letti come in una sommatoria (i rilievi, gli insediamenti, i beni storici architettonici, le macchie boscate, i punti emergenti, ecc.), ma, piuttosto, attraverso la comprensione dalle relazioni molteplici e specifiche che legano le parti: relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, sia storiche che recenti, e che hanno dato luogo e danno luogo a dei sistemi culturali e fisici di organizzazione e/o costruzione dello spazio (sistemi di paesaggio).

Essi hanno origine dalle diverse logiche progettuali (singole e/o colletti-

ve, realizzate con interventi eccezionali o nel corso del tempo), che hanno guidato la formazione e trasformazione dei luoghi, che si sono intrecciate e sovrapposte nei secoli (come, per esempio, un insediamento rurale ottocentesco con il suo territorio agricolo di competenza sulla struttura di una centuriazione romana e sulle bonifiche monastiche in territorio di pianura). Essi sono presenti (e leggibili) in tutto o in parte, nei caratteri attuali dei luoghi, nel palinsesto attuale: trame del passato intrecciate con l’ordito del presente. Essi caratterizzano, insieme ai caratteri naturali di base (geomorfologia, clima, idrografia, ecc.), gli assetti fisici dell’organizzazione dello spazio, l’architettura dei luoghi: tale locuzione intende indicare, in modo più ampio e comprensivo rispetto ad altri termini (come morfologia, struttura, forma, disegno), che i luoghi possiedono una specifica organizzazione fisica tridimensionale; che sono costituiti da materiali e tecniche costruttive; che hanno un’organizzazione funzionale espressione attuale o passata di organizzazioni sociali ed economiche e di progetti di costruzione dello spazio; che trasmettono significati culturali; che sono in costante trasformazione per l’azione degli uomini e della natura nel corso del tempo, opera aperta anche se entro gli auspicabili limiti del rispetto per il patrimonio ereditato dal passato...”

E ancora:

“--- Impianti eolici e paesaggio

“ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni”.

Ciò significa che la conoscenza dei caratteri e dei significati paesaggistici dei

luoghi è il fondamento di ogni progetto che intenda raggiungere una qualità paesaggistica.

Si tratta di un assunto che può sembrare ovvio, ma che, nella realtà della progettazione contemporanea degli interventi di trasformazione territoriale, non solo relativi all'eolico, è assai poco presente: le scelte di localizzazione e strutturazione di un impianto eolico sono motivate, in prevalenza, da ragioni tecniche, economiche, di risparmio energetico; vengono considerati i possibili effetti ambientali e naturalistici (qualità dell'aria/acqua/suolo/rumore, tutela della fauna, della flora, della biodiversità), per i quali vi sono una sensibilità diffusa, una strumentazione tecnica abbastanza consolidata, delle richieste normative; vi è un impegno per il miglioramento del disegno delle macchine, con notevoli risultati.

Ma vi sono indubbe difficoltà, come ben emerge dagli indirizzi e dalle linee-guida esistenti, sia estere che italiane, a studiare con la necessaria specificità di criteri, metodi e strumenti – e a utilizzare nelle scelte progettuali – i caratteri paesaggistici dei luoghi, intesi come grande “architettura” e come sedimentazione di significati attribuiti dalle popolazioni.

Ogni nuova realizzazione entrerà inevitabilmente in rapporto con i caratteri paesaggistici ereditati e su di essi avrà in ogni caso delle conseguenze...”

E qui diventa fondamentale citare il passo fondamentale delle Linee Guida Ministeriali:

“...Va, dunque, letta ed interpretata la specificità di ciascun luogo affinché il progetto eolico diventi caratteristica stessa del paesaggio e le sue forme contribuiscano al riconoscimento delle sue specificità instaurando un

rapporto coerente con il contesto esistente. Il progetto eolico deve diventare, cioè, progetto di nuovo paesaggio...”.

Per quanto detto, nella lettura dei luoghi e dei caratteri paesaggistici non si può non considerare che il vento rappresenta un elemento dominante dei territori interessati e in quanto tale genera di per se condizioni di assoluta specificità dei luoghi..

Pur facendo parte di territori diversi per caratteri paesaggistici generali, i luoghi ventosi idonei per l'utilizzo dell'energia eolica presentano aspetti geografici simili; che siano ubicati in mare in prossimità delle coste, o su crinali che quasi sempre coincidono con confini amministrativi o su pianori in leggero declivio, si distinguono spesso per analoghe caratteristiche.

Inteso scientificamente come spostamento prevalentemente orizzontale delle masse d'aria tra zone di differente pressione, il vento caratterizza i luoghi connotati dall'evidenza dei fenomeni ad esso associati.

Il vento erode e disegna i profili e i rilievi, alimenta percezioni visive dinamiche legate al movimento (dell'acqua, della vegetazione, delle nuvole), genera e propaga i suoni (assumendo un ruolo fondamentale nella costruzione del paesaggio sonoro), disegna i cieli, genera condizioni cromatiche del mare sempre differenti, condiziona nelle sue variazioni il carattere e l'umore degli abitanti (soprattutto quando imperversa il garbino o lo scirocco), il clima e gli aspetti morfologici e vegetazionali.

A fronte di questa forte caratterizzazione, bisogna superare lo schema classico di codifica dei sistemi paesaggistici e riconoscere viceversa tutte le implicazioni di un paesaggio del vento, ovvero di un luogo ove le condizioni climatiche ed i fenomeni associati hanno un ruolo estremamente importante

nella struttura paesaggistica; questo permetterebbe di ribaltare l'assunto (che sottende ad ogni discussione sull'eolico) secondo cui gli aerogeneratori, che hanno necessità del vento per trasformarne l'energia cinetica in energia meccanica e quindi elettrica, rappresentino sempre e comunque un danno per l'immagine e la fruizione di un luogo

Il progetto eolico OFF-SHORE e il paesaggio

Entrando nella specificità di un impianto eolico off-shore, pur valendo le considerazioni generali e i criteri su accennati, va sottolineata la particolarità di queste tipologie di opere, tanto che anche le Linee Guida Ministeriali non entrano nel merito progettuale e di analisi e non dettano indicazioni e prescrizioni.

In linea generale per un impianto off-shore non sono applicabili le medesime tecniche di analisi e valutazione dell'impatto paesaggistico di un impianto eolico on-shore e più in generale di altre grandi opere di infrastrutturazione impiantistica.

Gli impianti off-shore, inserendosi in un ambiente marino e a una considerevole distanza dalla costa, di fatto semplificano il rapporto di relazione con il territorio interno. L'inserimento non incide direttamente su strutture stratificate nel tempo, ma, confrontandosi solo con il mare e con l'orizzonte, si caratterizza per una totale schiettezza sia fisica che concettuale:

Travalicando la scala di ambiti o contesti paesaggistici consueti, anche per l'assenza di rapporti significativi a breve e media distanza tra l'oggetto e gli

elementi di interesse paesaggistico, un impianto off-shore assume un grande rilievo a scala geografica.

La sua dislocazione, che interessa un intero braccio di mare e un'ampia fascia litoranea, definirà nuovi rapporti visivi, nuovi usi e creerà condizioni tali da rendere necessario il disegno di nuovi portolani, di una nuova carta nautica; la sua sfera di influenza va quindi oltre i limiti amministrativi e oltre i perimetri dei piani urbanistici e paesistici.

Al tempo stesso, per ciò che riguarda l'aspetto concettuale, l'inserimento di una centrale eolica off-shore rappresenta il chiaro segno di una forte adesione sociale al tema del rispetto dell'ambiente attraverso la produzione energetica da fonti rinnovabili; questa condizione non può che influenzare la percezione complessiva dell'intervento.

In tale ottica l'analisi della visibilità dell'impianto necessariamente richiede strumenti e criteri di valutazioni differenti rispetto a quelli normalmente applicati per le altre tipologie di opere infrastrutturali di grande impegno territoriale.

In questo senso è estremamente interessante il progetto della centrale eolica off-shore di Horns Rev in Danimarca, che per la forza espressiva e compositiva e per le relazioni instaurate in termini di valorizzazione dell'intorno, è stato premiato nel 2005 a Barcellona, nell'ambito della Terza Biennale Europea del Paesaggio.

Pertanto, fatto salvo il rispetto dei vincoli imposti (dalle competenze marittime, dalla navigazione, dalle concessioni di pesca e di allevamento) e l'adesione ai piani paesistici vigenti o alle linee guida specifiche sugli impianti eolici, l'attenzione prevalente del progetto va riferita alla definizione di criteri e principi insediativi rispetto alla geografia dei luoghi.

Nell'idea della costruzione di un paesaggio del vento, è estremamente interessante il progetto della centrale eolica off-shore di Horns Rev in Danimarca, che per la forza espressiva e compositiva e per le relazioni instaurate in termini di valorizzazione dell'intorno, è stato premiato nel 2005 a Barcellona, nell'ambito della Terza Biennale Europea del Paesaggio.

Le immagini riportate illustrano i criteri relazionali con l'intorno e dimostrano come un impianto regolato su logiche di ottimizzazione produttiva, se ben localizzato, sia capace di instaurare rapporti di grande qualità con il paesaggio.

Il progetto di Horns Rev rappresenta inoltre un eccezionale esempio di sfruttamento e valorizzazione di tutte le potenzialità di una centrale eolica offshore, in termini di incremento della conoscenza scientifica e di fruizione turistica.



HORNS REV OFFSHORE WIND PARK DANIMARCA

BIRK NIELSENS TEKNESTUE

PROGETTISTI _ ARCHITETTI DEL PAESAGGIO



CARATTERI DELL'AMBITO SPAZIALE INTERESSATO DAL PARCO EOLICO OFFSHORE

Descrizione dell'ambito geografico

In relazione alle caratteristiche geografiche, l'ambito spaziale interessato riguarda il fronte litoraneo di circa 35 Km compreso tra Punta della Penna a nord, su cui svetta il faro omonimo del porto di Vasto, e il promontorio di Termoli a sud, su cui si dispone il borgo antico sviluppatosi intorno all'imponente torre castellata di epoca sveva.

Il tratto litoraneo si dispone ad arco con orientamento e caratteri differenti: da Punta della Penna e fino alla marina di Vasto, la costa è alta e scogliosa e guardando a oriente si dispone perfettamente lungo l'asse nord-sud; dalla marina di Vasto e fino al promontorio di Termoli, la costa è bassa e sabbiosa e, guardando a nord-est, si dispone lungo l'asse nord-ovest sud-est.

Complessivamente la corda dell'arco litoraneo tesa dal faro di Punta della Penna fino alla lanterna del promontorio di Termoli, misura poco meno di 30 Km e la freccia nella posizione mediana dista dalla costa circa 5,2 Km.

La fascia sub costiera è caratterizzata da morbide colline che digradano dolcemente verso la piana litoranea incisa da un fitto reticolo idrografico. Il cui principale corso d'acqua è il fiume Trigno che sancisce il confine amministrativo tra Abruzzo e Molise. Partendo da nord i principali corsi d'acqua che raggiungono il mare sono il Fosso del Ponte Marino, il Torrente Buonanotte, il fosso Sattone, il Fiume Trigno, il Fosso Mergola, il Torrente Tecchio, il Fosso della Torre, il Torrente Sinarca.

L'intera piana costiera, un tempo paludosa, è stata interessata da imponenti opere di bonifica che hanno regimentato con una fitta rete di canali i principali fossi e torrenti e in particolare la foce del Trigno. Grandi porzioni di aree paludose sono state riconvertite in terreni particolarmente

fertili; guardando la piana dall'alto, è possibile riconoscere il fitto sistema idrografico, accompagnato da una folta vegetazione riparia, che ripartisce il mosaico delle colture agricole caratteristico delle zone imbonite, ricco di frutteti, oliveti, vigneti, colture orticole e punteggiato dalle tante masserie storiche sviluppatesi in prossimità dei Regi Tratturi.

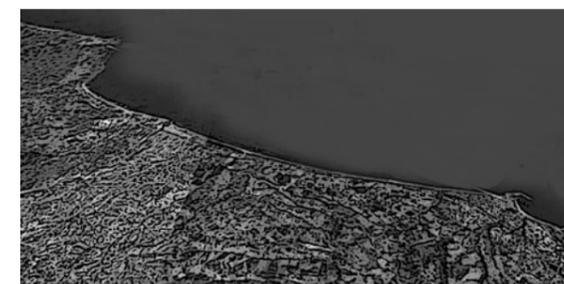
I principali centri abitati si dispongono ad arco sulle colline prospicienti la fascia costiera e tutti, negli ultimi decenni, si sono ampliati sulla costa con insediamenti residenziali e turistici.

Città del Vasto (143 m slm) domina da nord l'insenatura la cui vista è particolarmente suggestiva dalle passeggiate belvedere ubicate lungo i camminamenti delle mura prossimi a Palazzo D'Avalos e dai punti belvedere di San Michele e Santa Lucia.

San Salvo (102 m slm) e Petacciato (220 m slm) si dispongono a pochi Km dalla costa nella parte mediana dell'insenatura; San Salvo ha un rapporto visivo molto limitato con la fascia costiera al contrario di Petacciato che rappresenta il punto più alto dell'intorno; sia dalla strada che conduce al paese che dal borgo antico si può godere di un'ampia vista panoramica che si apre sulla foce del Trigno e in generale su tutta l'insenatura compresa tra Vasto e Termoli. Il promontorio di Termoli chiude l'insenatura e dalla parte delle mura che guardano ad occidente è possibile godere di un'ampia visuale in cui il faro di Punta della Penna rappresenta il traguardo ultimo a nord ovest.



Il golfo di Vasto in relazione al tratto di costa abruzzese



La stratificazione insediativa

Di grande interesse è l'organizzazione insediativa storica della fascia costiera e in particolare il sistema del Regio Tratturi di Transumanza e quello delle torri di avvistamento di epoca aragonese. Ben quattro erano i Regi tratturi che interessavano la zona (Aquila-Foggia, Centurelle-Montesecco, Ururi-Serracapriola, S.Andrea-Biferno) tra cui il più importante è sicuramente il Regio Tratturo l'Aquila-Foggia (283 Km) il cui tracciato coincide con la vecchia SS 16 (più interna) e in parte con la nuova statale 16 nel tratto litoraneo compreso tra San Salvo e marina di Petacciato.

Ancora oggi sono visibili le torri costiere di avvistamento ubicate sulla spiaggia (Torre di Petacciato, Torre di Sinarca) e sui colli immediatamente a ridosso della stessa (Torre di Montebello) che si traggono a vicenda e con i presidi fortificati di Vasto, Termoli e Petacciato.

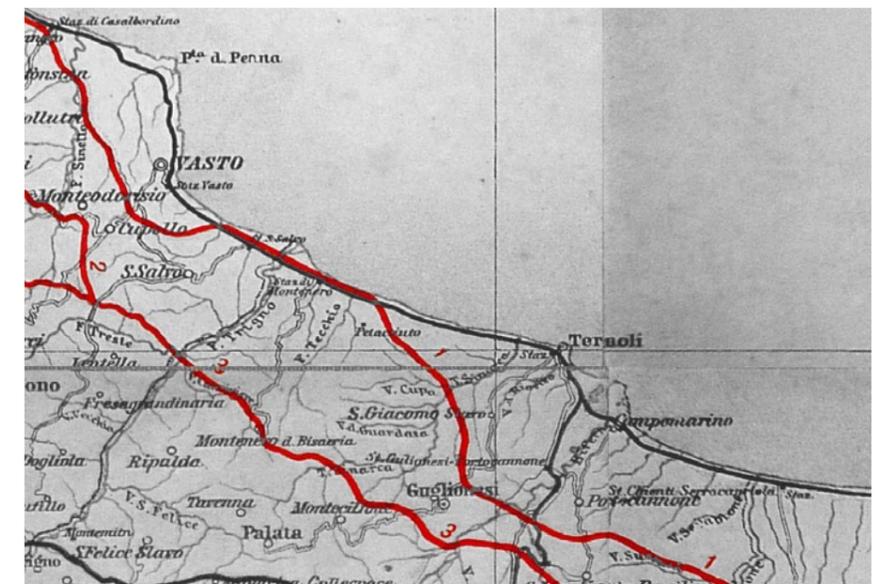
Questa organizzazione storica ha contrassegnato il territorio fino agli anni sessanta del secolo scorso: dalle cartografie IGM del 1956, si evince come la situazione insediativa dell'area presentava centri abitati di modeste dimensioni ancora identificabili con i centri storici e le espansioni tardo ottocentesche, una viabilità litoranea inesistente (la SS 16 adriatica si snodava all'interno sul tracciato del tratturo Aquila-Foggia e solo un piccolo tratto si disponeva sull'attuale tracciato) e una bonifica ancora incompleta. La linea ferroviaria era l'unica infrastruttura esistente e il suo tracciato di fatto coincide con quella attuale fino a Vasto (solo di recente la ferrovia si dispone su un nuovo tracciato in galleria che ha consentito lo smantellamento della linea tra la vecchia stazione di Vasto e Punta della Penna); il litorale presentava i caratteri tipici della costa adriatica bassa

caratterizzata da una estesa duna sabbiosa e dalla tipica vegetazione dei paesaggi di bonifica con la presenza di eucalipti, pioppi e pinete. Dal punto di vista turistico, solo la marina di Vasto cominciava a sviluppare nuove forme di accoglienza e di ricettività. Tra Vasto e Termoli gli unici presidi ricettivi erano il mitico "Autostello" e le colonie marine.

Negli ultimi 50 anni l'area ha subito un processo di antropizzazione enorme che ha modificato in maniera consistente i caratteri sopra descritti. L'asse infrastrutturale si è enormemente potenziato con la presenza della nuova SS 16 e con l'Autostrada A14 che viaggiano paralleli alla linea ferroviaria, comprimendo fortemente la fascia immediatamente a ridosso del mare e generando di fatto una cesura in senso longitudinale tra la costa e l'interno, il cui necessario superamento ha portato ad una viabilità trasversale contorta e spesso non più coincidente con i tracciati preesistenti. Immediatamente a nord della foce del Trigno e in prossimità dello scalo ferroviario di San Salvo-Montenero si è sviluppata una zona industriale imponente intorno alle grandi industrie di produzione vetraria; analogamente a sud di Termoli e in prossimità del Porto di Vasto si sono sviluppate aree industriali e artigianali di notevoli dimensioni.

La presenza delle grandi fabbriche e delle attività industriali ha generato consistenti forme di inurbamento tanto che i centri abitati hanno moltiplicato la popolazione residente e di conseguenza ampliato in maniera esponenziale i territori edificati.

Con andamenti analoghi ad altre aree adriatiche, l'attività turistica ha di fatto saturato tutta la fascia costiera compresa tra la rete infrastrutturale e il mare. L'esigua porzione di spazio disponibile ha creato le condizioni per lo sviluppo di un'edificazione intensa e indiscriminata che nel tempo



carta generale dei Tratturi Tratturelli Bracci e riposi
appartenenti al demanio dello stato 1959
N1_Regio Tratturo L'Aquila-Foggia
N3_Regio Tratturo Centurelle-Monte Secco
N4_Regio Tratturo S.Andrea-Biferno
N9_Tratturello Ururi-Serracapriola

ha sottratto naturalità all'area e ha progressivamente "eroso" la duna sabbiosa. Esauritosi lo spazio disponibile verso il mare, l'industria pseudo turistica e più propriamente dedita a forme di speculazione edilizia continua a svilupparsi al di là della nuova statale 16 e della ferrovia, verso l'interno, iniziando progressivamente ad aggredire i versanti collinari.

Nelle ipotesi di incremento dell'offerta turistica, si prevede anche la realizzazione di due porti turistici immediatamente a nord della foce del Trigno e precisamente a marina di Montenero (400 posti barca immediatamente a ridosso dei frangiflutti) e a marina di San Salvo (238 posti barca con una darsena interna), che rientrano nel sistema di sviluppo diportistico che parte da Pescara e coinvolge anche il Porto di Vasto.

I rapporti percettivi e le relazioni spaziali

Nonostante questa forte antropizzazione le condizioni generali di visibilità dell'ambito geografico di interesse danno la possibilità di comprendere nel suo insieme la chiarezza geografica del sito e la stratificazione insediativa dell'intorno e di apprezzare la ricchezza morfologica dei caratteri e l'intrinseca bellezza dei luoghi.

Dai principali punti di osservazione (il belvedere di Vasto, Termoli e Petacciato) con un solo sguardo si svela la natura idro-geo-morfologica, l'intero sistema della stratificazione insediativa e i motivi che l'hanno determinata e si dispiega in maniera paradigmatica un'immagine perfettamente aderente all'attuale concezione di paesaggio.

È utile ricordare che lo stesso è sintesi ed espressione dei valori storici, culturali, naturali, climatici, morfologici ed estetici del territorio ed

è pertanto un organismo in evoluzione che si trasforma; quella che vediamo è l'attuale immagine di una storia continua: condizioni storiche, politiche, economiche, hanno nel tempo interessato l'ambito di interesse e determinato la trasformazione agricola, prodotto i grandi interventi di bonifica, la realizzazione delle aree industriali e delle alte ciminiere, della ferrovia, delle strade e autostrade, dei centri abitati e degli insediamenti turistici; quello che si percepisce con un solo sguardo è pertanto un territorio "denso" e trova nella rispettosa compresenza di aspetti geografici, di antico e nuovo il suo grande valore estetico; un luogo che, data la sua configurazione ed i favorevoli aspetti di ventosità, può assorbire senza traumi l'inserimento dei nuovi segni introdotti dalle installazioni eoliche, sempre che si adoperino tutti gli strumenti tecnici e culturali più avanzati in fase di progetto paesaggistico e in termini di tutela delle componenti più sensibili.



Il golfo visto dagli estremi e da una posizione mediana: da Termoli, Petacciato e Vasto

cartografia IGM 1:25000 anno 1956



Ortofoto del Golfo di Vasto compreso tra Punta Penna e Termoli. Oltre ai due centri principali la mappa riporta i luoghi significativi dell'area che vanno dai luoghi geografici ai paesi agli elementi puntuali delle torri che caratterizzano la costa.

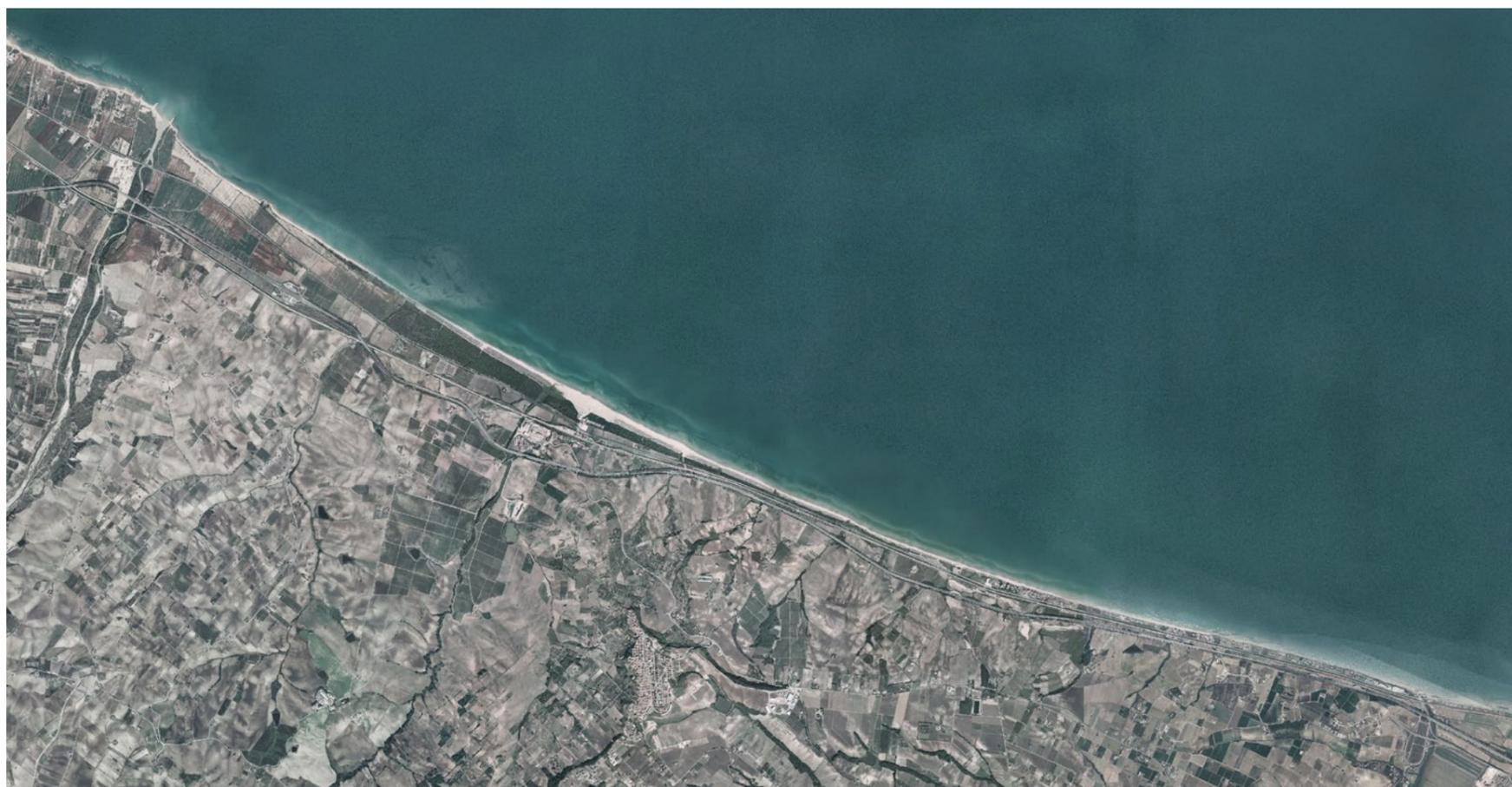
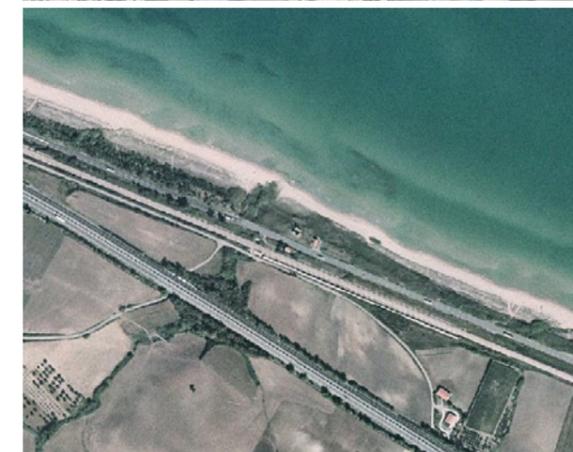
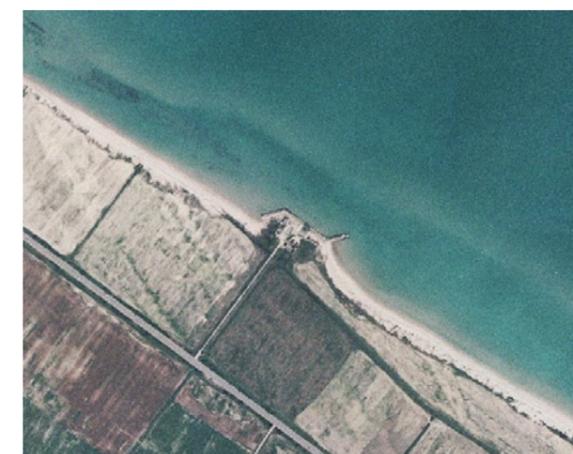


Immagine del tratto di mare prospiciente la spiaggia di Marina di Petacciato
Ortofoto _Ingrandimento del litorale interessato dall'impianto



Nei riquadri sopra, dall'alto verso il basso:
L'edificio abbandonato del Consorzio di Bonifica, immediatamente a sud della foce del Trigno; la pineta e la duna litoranea della colonia marina di Petacciato; la torre aragonese di Petacciato.
Nel riquadro a destra:
foto aerea con indicazione dei principali elementi di interesse del golfo .

PRINCIPALI STRUTTURE INSEDIATIVE ED
EMERGENZE DI INTERESSE STORICO E ARCHITETTONICO CHE
CARATTERIZZANO IL LITORALE DEL GOLFO



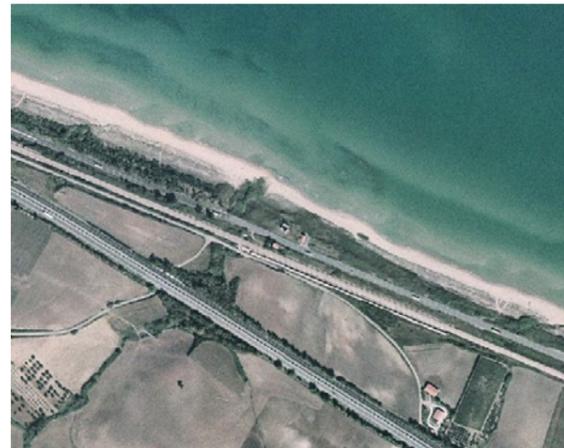
Porto di Vasto e
Faro di Punta Penna



Petacciato
Castello di Petacciato



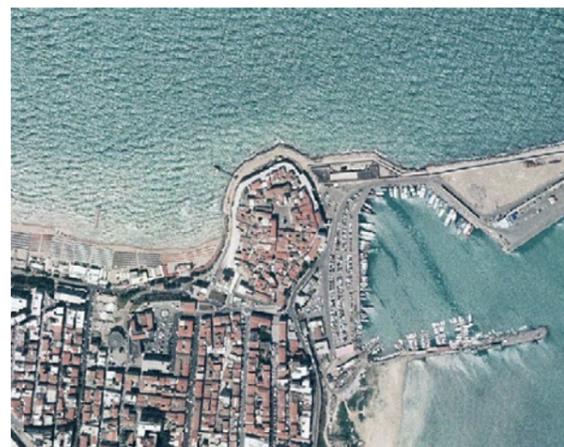
Vasto
Belvedere e
Palazzo d'Avalos



Litorale di Petacciato
Torre di Petacciato



Montebello
Torre di Montebello



Porto di Termoli
Castello Svevo di Termoli
(stazione meteorologica
dell'Aeronautica Militare)

PRINCIPALI EMERGENZE DI INTERESSE STORICO E
ARCHITETTONICO CHE CARATTERIZZANO IL LITORALE

Faro di Punta Penna



Vasto _ Palazzo D'Avalos



Torre di Montebello



Castello di Petacciato



Torre di Petacciato



Torre di Sinarca



Castello Svevo di Termoli



LETTURA DEI CARATTERI DEL LITORALE ATTRAVERSO I
SISTEMI LINEARI CHE LO CARATTERIZZANO



Le Immagini a lato riprese dall'autostrada in direzione sud-nord sottolineano il carattere e la qualità della percezione dinamica dello specchio di mare interessato dal progetto. La prima immagine può essere considerata una soglia percettiva ossia il primo punto in prossimità di Termoli dal quale è possibile scorgere il mare del golfo. Nella seconda immagine il tratto in corrispondenza alla Torre di Petacciato.



Le immagini evidenziano la consistenza dei fasci infrastrutturali paralleli alla costa (autostrada, statale, ferrovia) che caratterizzano l'area offrendo percezioni dinamiche sempre differenti dell'orizzonte marino per le differenti quote su cui sono impostati.



La percezione dal treno, in quota mediana tra la statale e l'autostrada, appare sempre intervallata da elementi, di pregio e non, posti in primo piano. La vegetazione spontanea che accompagna i binari spesso occlude completamente la vista.

LETTURA DEI CARATTERI DEL LITORALE ATTRAVERSO I
SISTEMI LINEARI CHE LO CARATTERIZZANO



Alcuni caratteri dell'edificazione che si è sviluppata negli anni e che continua a proliferare a stretto contatto con la spiaggia.

Per ampi tratti, soprattutto percorrendo la statale litoranea, l'edificato occlude l'accesso al mare e ne impedisce la visione. Le aree non costruite presentano ancora qualche frammento di duna e della sua vegetazione tipica.



Le immagini a lato rappresentano alcuni caratteri del tratto di costa caratterizzato dalla presenza della pineta di Petacciato.

La prima immagine ripresa dall'autostrada mostra il rapporto tra la pineta il mare e la foce del Trigno. La seconda ripresa dalla statale 16, evidenzia come l'intero tratto di mare corrispondente alla pineta sia completamente occultato. Lungo la statale sul lato opposto della pineta è tutt'ora in corso un forte sviluppo insediativo con edificazioni di complessi residenziali e turistici di notevole invadenza.



L'area industriale di San Salvo a breve distanza dalla foce del Trigno.

VINCOLI, PIANIFICAZIONE PAESISTICA VIGENTE E LINEE GUIDA SULL'EOLICO

In generale la zona di intervento compresa tra il mare aperto e la fascia costiera rientra tra le aree tutelate per legge dal D.lvo 42/2004.

Nella zona di intervento non insistono vincoli relativi a emergenze archeologiche sommerse o a parchi e riserve marine, mentre sulla terra ferma, a circa 5 Km di distanza dall'impianto, l'unica zona protetta è rappresentata dal pSIC IT7228221 Foce del Trigno-Marina di Petacciato, che interessa la fascia dunale e retrodunale prospiciente l'impianto off-shore. Tale area non è interessata da alcuna opera accessoria né dai cavi di collegamento elettrico tra l'impianto e la stazione di consegna dell'energia.

La distanza dell'impianto dalla costa fa sì che l'impianto non generi alcun effetto diretto né rispetto ai centri storici e relativi monumenti, né rispetto alle torri costiere e ai beni architettonici diffusi.

Le regioni Abruzzo e Molise, interessate a diverso titolo dalla centrale eolica off-shore, hanno provveduto alla redazione di strumenti di tutela e pianificazione (Piani Paesistici Regionali) e alla regolamentazione di alcune aree particolarmente sensibili sotto l'aspetto paesaggistico e ad emanare apposite Linee guida per il corretto inserimento degli impianti eolici nel paesaggio.

Regione Molise

la redazione di strumenti pianificatori con valenza paesistica ed ambientale in Molise, avviata subito dopo il 1985, si è concretizzata solo nel marzo-aprile 1987 con l'inizio della fase di progettazione effettiva di un Piano Territoriale Paesistico Ambientale di Area Vasta, articolato in una serie di Piani Territoriali di Coordinamento, riguardanti ambiti di territorio già interessati

da provvedimenti di vincoli specifici,. Alcune varianti al PTP Ambientale di Area Vasta sono state apportate con diverse delibere richiamate nella Legge Regionale n. 14 del 12/04/95, e nella D.G.R. n. 272 del 07/02/96 (Ministero dell'Ambiente, Autorità Ambientale, 2002). Allo stato attuale è in corso la redazione di un nuovo piano Paesistico sulla base delle indicazioni del Codice Urbani.

Tra i Piani di coordinamento territoriale vigenti dal 1997 vi è quello relativo alla fascia costiera (PTC Area n.1).

Partendo dal vincolo fissato dalla legge Galasso che è esteso per una notevole profondità dalla linea di battigia. Il piano paesistico disciplina fondamentalmente la trasformazione del territorio per fasce parallele alla costa con l'obiettivo di non saturare gli ultimi spazi ancora ineditati per fare in modo che, nel tratto a nord di Termoli, dalla strada litoranea si abbia una frequente vista sul paesaggio marino. La progressiva limitazione delle attività parallelamente alla battigia si incrocia, in prossimità delle foci del Trigno e del Biferno, con il vincolo posto lungo le sponde di questi fiumi che risalgono verso l'interno perciò ortogonalmente al litorale. La consistente produzione edilizia connessa alla incessante crescita turistica della costa ha portato a stabilire l'obbligo di redazione, per quest'area, di un piano paesistico esecutivo; esso trova motivazione anche nella fragilità ambientale dell'area, assomigliando, per tale riguardo, al piano particolareggiato di un centro storico, anch'esso un ambito molto delicato.

In diversi piani paesistici molisani è prevista la tutela delle visuali che si godono da alcune strade o da determinati belvedere. I percorsi vengono denominati «strade panoramiche» ed in genere essi si svolgono in altura perché da qui si aprono panorami più ampi. La tutela consiste nel lasciare libera la

vista a valle di queste vie, con speciali disposizioni quali la delimitazione di una fascia di rispetto o l'obbligo di una verifica per le costruzioni da realizzarsi a fianco del tracciato stradale; altri tipi di prescrizioni che vengono adottate frequentemente altrove sono quella di limitare l'altezza degli edifici da realizzarsi sul pendio posto su un lato della strada, in basso, o quella di consentire che rimanga libera la vista fino al raggio formante 30° con l'orizzonte. Nei piani paesistici sono indicati pure i «punti di visione» i quali possono essere o luoghi di osservazione privilegiata dei quadri panoramici o, all'opposto, elementi singolari da ammirare come un castello, una chiesa isolata, ecc. Anche per i belvedere, cioè i posti da cui si godono i panorami, è stabilita una specifica protezione per garantire lo sguardo sul territorio. Nel tratto di costa di interesse ha caratteristiche di panoramicità la strada che collega Petacciato alla SS 16 litoranea.

Analoghe attenzioni sono previste per la strada litoranea che permette di gustare l'immagine dell'ambiente marino. Il piano paesistico del basso Molise, il n. 1, cerca di porre rimedio al fenomeno dell'edificazione continua di residenze turistiche, peraltro di sconsolante qualità architettonica, lungo la battigia. Il Piano ha cercato di evitare che i fabbricati occupassero interamente il litorale sia per salvaguardare la visuale verso il mare per chi percorresse la strada che corre vicino alla spiaggia sia per assicurare la prospettiva della costa dalle imbarcazioni che attraccano nei porti turistici (quello di Campomarino, il molo di Termoli e, in futuro, pure il porticciolo turistico di Montenero di Bisaccia attualmente in progetto).

In riferimento all'energia eolica, con delibera della giunta regionale n. 452 del 07/05/07 il Molise ha approvato le linee guida per lo svolgimento del

procedimento unico di cui al comma 3 art 12 del D.lvo del 29/12/2003 n. 387 relativo all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sul territorio della regione Molise e per il corretto inserimento degli impianti eolici nel paesaggio.

Le linee guida regionali danno indicazioni e prescrizioni progettuali esclusivamente per gli impianti eolici on-shore.

La Regione abruzzo

La Regione Abruzzo, ha regolamentato attraverso appositi Piani tutte le Aree Parco di interesse nazionale così come le aree naturali di interesse regionale. Il territorio è interessato anche da aree afferenti alla Rete natura 2000 (sic e ZPS), da oasi di protezione, da aree umide di interesse internazionale e da aree IBA.

Non vi sono aree protette che interessino il tratto di costa prospiciente la centrale eolica off-shore

Ad eccezione del SIC del medio e basso corso del fiume Trigno.

Le linee guida della regione Abruzzo sugli impianti eolici si concentrano prevalentemente sugli impianti on-shore e dedicano poche righe agli impianti in mare esplicitando con chiarezza tra l'altro i limiti di competenza regionale per tale tipologia di opere.

In linea generale la Regione Abruzzo ha identificato le Aree Vietate nelle:

Zone A e B dei Parchi Nazionali

Tutte le Riserve Naturali

Tutte le Oasi di Protezione

Tutte le Zone Umide di Interesse Internazionale

Le Macroaree A e B di salvaguardia dell'Orso Bruno Marsicano

I siti archeologici con un'area di buffer di 200 metri

le aree classificate ad alta pericolosità idraulica ai sensi del Piano di Assetto Idrogeologico;

aree buffer di almeno 500 m dal limite delle aree edificabili urbane così come definite dallo strumento urbanistico vigente;

le Aree site su rotte migratorie o su corridoi importanti per l'avifauna.

Sono invece considerate Aree Critiche:

le Aree di nidificazione e caccia dei rapaci

le Aree prossime a grotte

i valichi montani

le aree IBA

le aree SIC

le aree ZP

le aree A del Piano Paesistico Regionale

L'area di intervento non ricade in prossimità di alcuna delle aree vietate nè di quelle ritenute critiche.

Per quanto riguarda gli impianti off-shore le linee guida al paragrafo 6.2.7 citano:

6.2.7 Impianti Off-shore

Le caratteristiche di tali impianti, così come le autorizzazioni necessarie alla loro realizzazione sono solo in parte dipendenti dalle volontà regionali, per tale ragione sono di seguito riportate delle indicazioni di carattere generale che vedono direttamente coinvolta la Regione.

Per le installazioni Off-Shore devono essere rispettati le seguenti distanze di

sicurezza:

a. Distanza minima dalla costa: 4 km

b. Area di buffer di almeno 1 km da parchi e riserve marine

c. Installazione di pali su fondazioni possibile solo su fondali posti a profondità inferiori a 30 metri, dopo attenta valutazione: delle caratteristiche meccaniche del fondo, della corrente sottomarina e della fauna marina locale. Non sono vietate installazioni galleggianti, o parzialmente sommerse, nel caso di fondali aventi profondità maggiore di 30 metri.

d. Le luci di segnalazione installate sulle torri e sulle piattaforme delle installazioni Off- Shore dovranno essere intermittenti, ciò al fine di evitare che gli uccelli vengano attratti verso le sorgenti luminose; è necessario verificare volta per volta la compatibilità di questo intervento con la normativa vigente in merito, sulla navigazione marittima.

e. Sono vietate installazioni eoliche off-shore lungo le direttrici di rotte migratorie.

f. E' opportuno che il campo eolico venga suddiviso in clusters realizzando dei corridoi molto ampi che permettano l'attraversamento del campo stesso, da parte dell'avifauna, senza grossi pericoli di collisione.

Nonostante non siano prescrittive, il progetto in esame ha comunque inteso riferirsi a tali indicazioni ritenendole comunque utile riferimento per una tipologia di intervento per la quale vi è di fatto una scarsa regolamentazione a livello nazionale. In particolare per quanto riguarda l'osservanza della prescrizione relative alle distanze minime degli aerogeneratori dalla costa (4km) che viene rispettata ed ampliata.

LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

CONSIDERAZIONI SULL'APPROPRIATEZZA DEL SITO PRESCELTO E SULLE NUOVE RELAZIONI PERCETTIVE

La ricerca dei giusti rapporti ed equilibri tra approcci apparentemente antitetici, quali lo sfruttamento di una forma di energia pulita ed inesauribile ed una relazione con il territorio attenta all'innovazione e ai valori storici, culturali e paesaggistici, diventa tema prioritario all'interno della questione progettuale legata alla centrale eolica off-shore di San Michele.

Risulta fondamentale una corretta comprensione di cosa significa progettare e realizzare impianti eolici nel territorio, a partire dalla scelta dei luoghi, luoghi mai indifferenti, connotati ed accomunati dalla forte presenza del vento che ne traccia le superfici e ne definisce i caratteri, dalle presenze antropiche, dalle trame d'uso dei suoli, dalla presenza di infrastrutture di trasporto. Gli impianti stessi sono infrastrutture di trasporto e anche in mare le richiedono per essere realizzate; lo sono perché catturano, convertono e trasmettono energia, che cedono ad altre infrastrutture perché venga distribuita sul territorio nazionale.

La centrale di San Michele determinerà un nuovo segno importante tra i tanti che caratterizzano l'insenatura e la sua presenza sarà determinante nella costruzione di un nuovo paesaggio.

Prendendo atto che in mare non sono applicabili i classici criteri di mitigazione dell'impatto visivo spesso efficaci sulla terra ferma, diventa ancor più importante proporre un progetto di architettura del paesaggio che possa potenziare le relazioni tra il nuovo e l'esistente e introdurre tutti gli accorgimenti che permettano la realizzazione di una centrale eolica off-shore di alta qualità espressiva e compositiva.

Il progetto va allora considerato come uno strumento fondamentale che può indagare con grande attenzione le reali implicazioni e i rapporti complessi



che possono intercorrere tra un'infrastruttura di produzione energetica da fonte eolica (attività ritenuta di pubblica utilità ma che comporta rilevanti trasformazioni) e il paesaggio che l'accoglie; quello che necessita è dare spazio ad una progettazione attenta, l'unica condizione che può garantire la compatibilità paesaggistica degli impianti e determinare elementi di valore aggiunto anche in termini estetici e di promozione della conoscenza delle caratteristiche dei luoghi.

Partendo da questo presupposto, ovvero che gli impianti vanno progettati come elementi non estranei ma relazionati al contesto, assume un significato diverso anche il tema dell'impatto visivo.

Le strutture visivamente non devono compromettere gli elementi di riconoscibilità dei luoghi ma semmai introdurre nuovi valori percettivi attraverso progetti non casuali, ma capaci, con precisi allineamenti e dispositivi compositivi, di introdurre nuove forme di relazione spaziale.

Pertanto le analisi di intervisibilità non sono state approfondite e valutate solo per l'aspetto quantitativo ma prevalentemente per quello qualitativo; ciò che conta è la qualità dei rapporti percettivi che si determinano con l'introduzione degli aerogeneratori. Sono questioni che attengono alle tecniche proprie dell'architettura del paesaggio e alla sua specificità disciplinare basata sulla ricerca di nuove qualità nelle relazioni tra il nuovo e l'esistente.

Per quanto detto, la localizzazione della centrale eolica sembra particolarmente appropriata rispetto all'insenatura compresa tra Vasto e Termoli e più in generale rispetto all'ambito geografico più ampio che include il braccio di



mare adriatico abruzzese-molisano e che si estende fino alle isole Tremiti. La centrale eolica si dispone in posizione pressoché mediana rispetto alla corda ideale dell'arco teso tra il faro di Punta della Penna e Termoli, i due elementi che definiscono il traguardo visivo ultimo dell'insenatura; l'impianto segue esattamente l'andamento delle curve di livello batimetriche e il layout complessivo definisce una griglia rettangolare (sei file parallele di nove aerogeneratori), il cui lato lungo più vicino alla costa segna di fatto il limite della corda ideale dell'arco litoraneo sopra descritto. Questa disposizione fa sì che l'impianto marchi le relazioni geografiche principali dell'insenatura senza compromettere la possibilità di trapiantare da Termoli il faro di Punta della Penna e viceversa, senza quindi interporre ostacoli visivi rappresentati dagli aerogeneratori. Particolarmente interessante è il rapporto che l'impianto determina rispetto ai principali centri abitati: da Termoli e da Vasto la centrale eolica si percepisce defilata rispetto alla vista frontale dell'orizzonte marino e al tempo stesso gli aerogeneratori non ostacolano la vista complessiva dell'insenatura; rispetto a Petacciato l'impianto si colloca in posizione frontale, stagliandosi sulla linea di orizzonte e garantendo la libera percezione visiva dei limiti geografici del golfo. Data la morfologia della fascia costiera, caratterizzata da improvvisi sollevamenti collinari, e data la copertura visiva determinata dalla densa edificazione del litorale e dalla vegetazione che fiancheggia le strade principali, la presenza della centrale eolica non compromette in alcun modo la possibilità di trapiantare all'orizzonte lo skyline delle isole Tremiti quando l'aria è particolarmente tersa e limpida. Punti di particolare interesse visuale sono ubicati lungo il tracciato autostra-

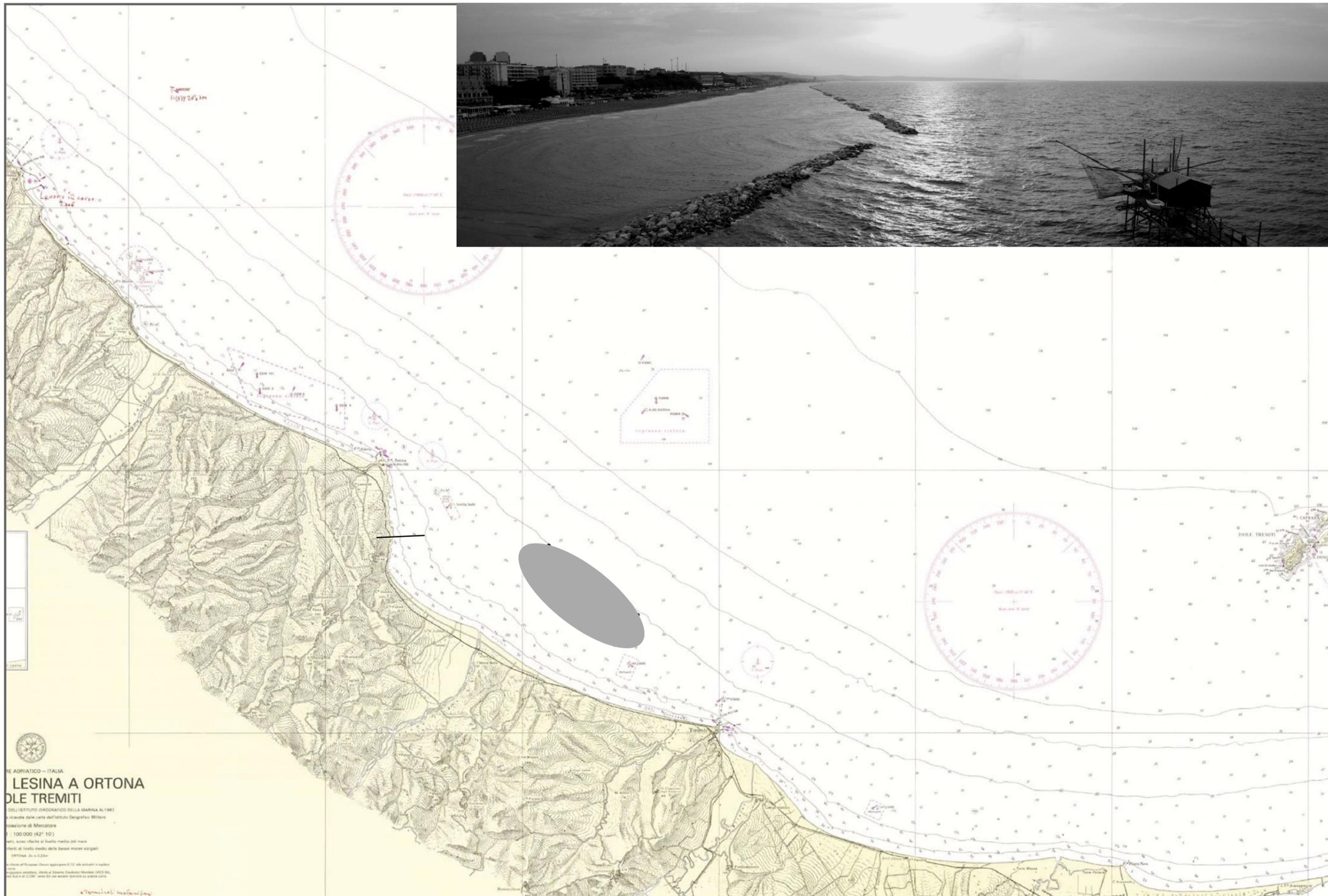
dale e ferroviario: in particolare tra Termoli e Vasto assumono particolare rilevanza alcune aree di sosta lungo la A14 e la stazione di servizio "Riovivo" dalle quali risulta percepibile con grande chiarezza il principio insediativo dell'impianto e i criteri che sottendono alla sua collocazione geografica.

La centrale eolica stabilisce uno stretto rapporto di prossimità con il tratto di spiaggia compreso tra la Torre di Petacciato e la foce del Trigno (l'area immediatamente prospiciente la centrale eolica off-shore) che ha mantenuto le caratteristiche della foce fluviale, della duna litoranea e dell'ambiente retro-dunale caratterizzato da una grande pineta. Il mantenimento di tali caratteri ha determinato l'inclusione dell'area nella rete natura 2000 (area pSIC IT 7228221 Foce del Trigno – Marina di Petacciato).

La presenza dell'area SIC ha frenato solo parzialmente le fortissime pressioni edificatorie su questo tratto di costa; questo tratto di spiaggia rappresenta infatti l'unica pausa rispetto alla stretta lingua edificata che collega di fatto Vasto a Termoli ed che risulta estremamente compressa verso il mare dalle infrastrutture viarie e ferroviarie; nonostante il SIC, le attività di potenziamento dell'offerta turistica e residenziale sono comunque in pieno svolgimento immediatamente a ridosso della SS 16 adriatica, dalla parte opposta rispetto al mare.

La pineta protegge il tratto di spiaggia e la duna e le separa dal traffico che soprattutto in estate si sviluppa lungo la SS 16. Le attrezzature e i servizi turistici sono limitati e si concentrano intorno ai preesistenti edifici della colonia marina trasformata in residence e in struttura alberghiera. La spiaggia è particolarmente frequentata da camperisti e da appassionati di wind-surf e conserva caratteri tipici della duna litoranea. Superata la

schiera pressoché uniforme dell'edificazione delle case al mare presente a nord e a sud, qui l'ambiente improvvisamente diventa selvaggio; e' un luogo potente, salmastro, di grande forza e il vento ne costituisce uno dei caratteri dominanti (è in fondo l'elemento generativo della duna); e proprio la presenza della duna e del vento rimanda a luoghi che presentano caratteri simili sebbene ubicati in contesti geografici totalmente differenti.



PRECISAZIONE DEI CRITERI DI DEFINIZIONE DELL' AREA DI IMPIANTO E IPOTESI DI LAYOUT

La dislocazione dell'impianto, che interessa un intero braccio di mare e un'ampia fascia litoranea, definirà nuovi rapporti visivi, nuovi usi e creerà condizioni tali da rendere necessario il disegno di una nuova carta nautica.

Recuperando quindi il concetto già espresso del carattere 'geografico' dell'intervento e del suo significato che supera e va oltre la scala percettiva della media e breve distanza, abbiamo ritenuto opportuno stabilire alcuni criteri insediativi che risultano dalla somma di molte condizioni: fisiche, giuridico- amministrative, percettive.

Visto a grande scala il progetto si pone in posizione quasi baricentrica nel golfo di Vasto che nel profilo del basso Adriatico prima del Gargano rappresenta l'insenatura più pronunciata.

Scendendo alla scala delle scelte progettuali per la definizione del layout di impianto lo schema riportato sintetizza tutti gli elementi della composizione che analizzati in dettaglio sono:

- una serie di confini giuridico-amministrativi che corrispondono al limite dell'area di competenza della Capitaneria di Porto di Termoli, dai limiti delle concessioni di pesca e miticoltura con una fascia di rispetto di 1 km.
- un limite fisico determinante rappresentato dalla linea batimetrica di -20 entro la quale la realizzazione di turbine con fondazione a monopile è ampiamente sperimentata.
- un tracciato legato a principi compositivi e percettivi che consiste nella linea che unisce il faro di Punta Penna e il faro di Termoli definendo, in una linea invisibile, la corda del golfo. Tale tracciato ha un forte significato geografico e la sua sottolineatura conferisce, a nostro parere, un principio di estrema chiarezza all'impianto.

- un ultimo tracciato, che si intreccia al precedente, rappresenta il parallelismo con la linea di costa che si piega notevolmente verso Termoli. Il rispetto del parallelismo (la linea è fissata a 4,5km) ci garantisce la condizione di giusta distanza dalla costa.

A tutto ciò si aggiungono le specifiche condizioni anemometriche del sito. Come riportato nella rosa dei venti il vento dominante risulta essere il maestrone che soffiando in direzione nord-ovest aggiunge un'ulteriore fondamentale tracciato. Nei diversi layout proposti e analizzati le torri si dispongono sempre con il lato maggiore lungo la direzione del vento, in questo caso 10 diametri delle pale (D=90m), questo per ottimizzare la produttività e minimizzare gli effetti di perdita di scia determinati dal disturbo reciproco. Il lato minore delle file soddisfa il criterio di mantenere una distanza di rispetto di 6 diametri delle pale.

Nelle diverse configurazioni di layout illustrate di seguito le condizioni di produttività sono sempre garantite in maniera equivalente, la perdita dovuta alla dimensione e alla compattezza dell'impianto si aggira sempre attorno al 7% (visualizzata nei diagrammi riportati con il colore rosso).

Per tutto quanto scritto risulta che, il layout dovrà essere la migliore combinazione di tutti questi aspetti e che le varianti proposte saranno tutte declinazioni di un medesimo principio (le differenze tra loro consistono principalmente nella ridefinizioni del perimetro).

PRECISAZIONE DEI CRITERI DI DEFINIZIONE
DELL' AREA DI IMPIANTO

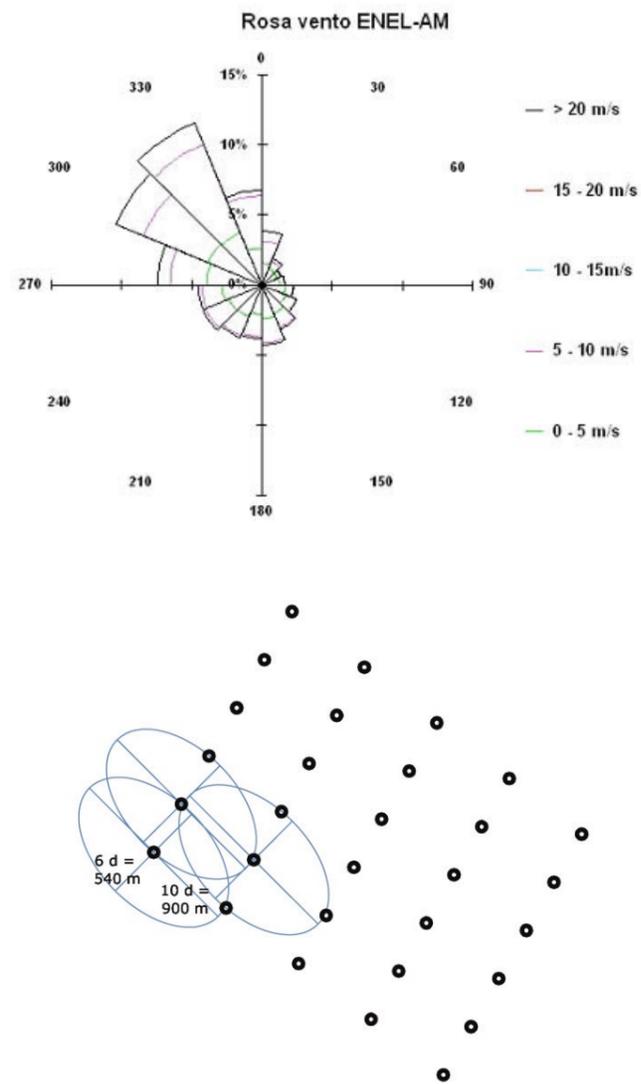
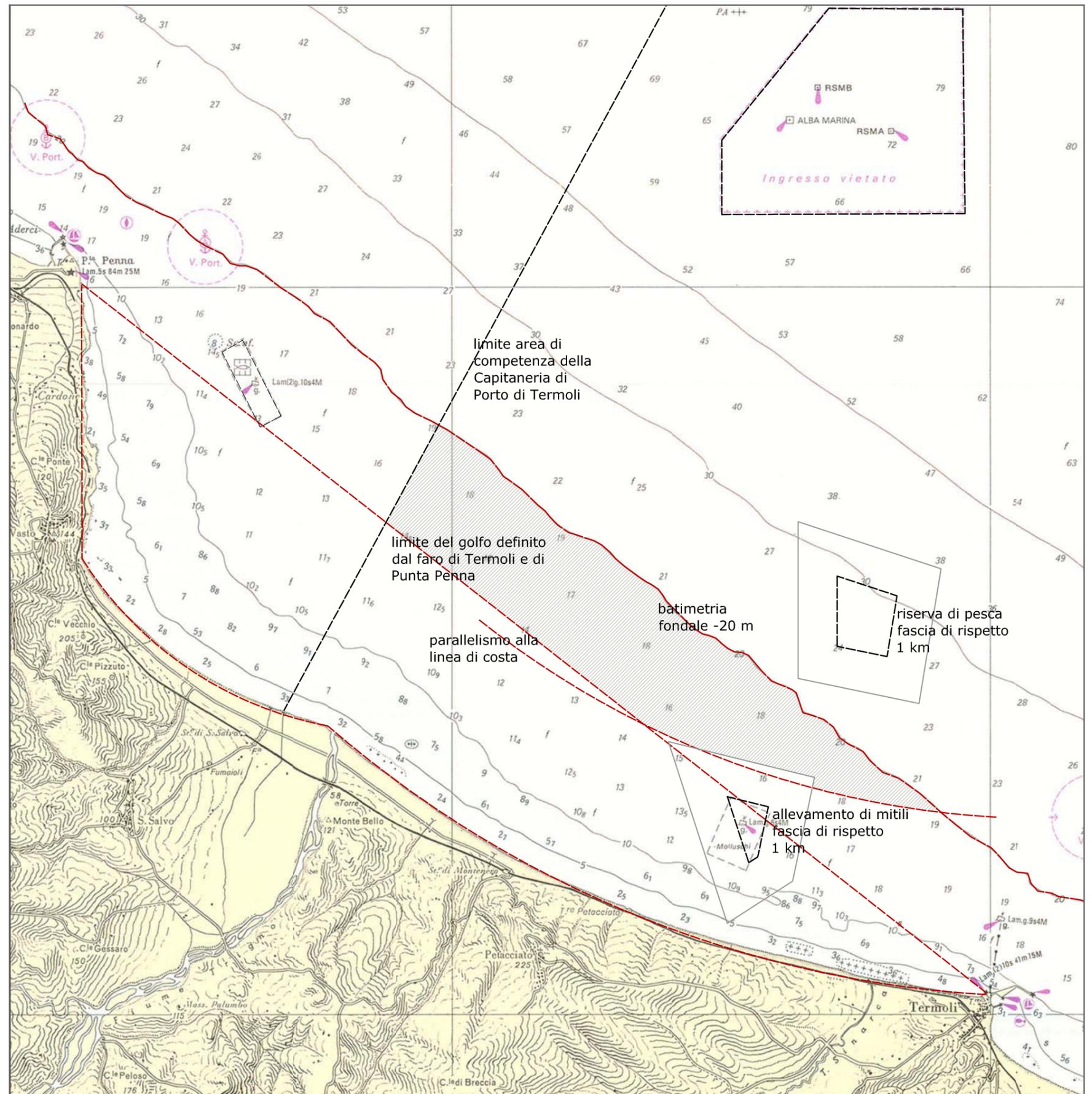
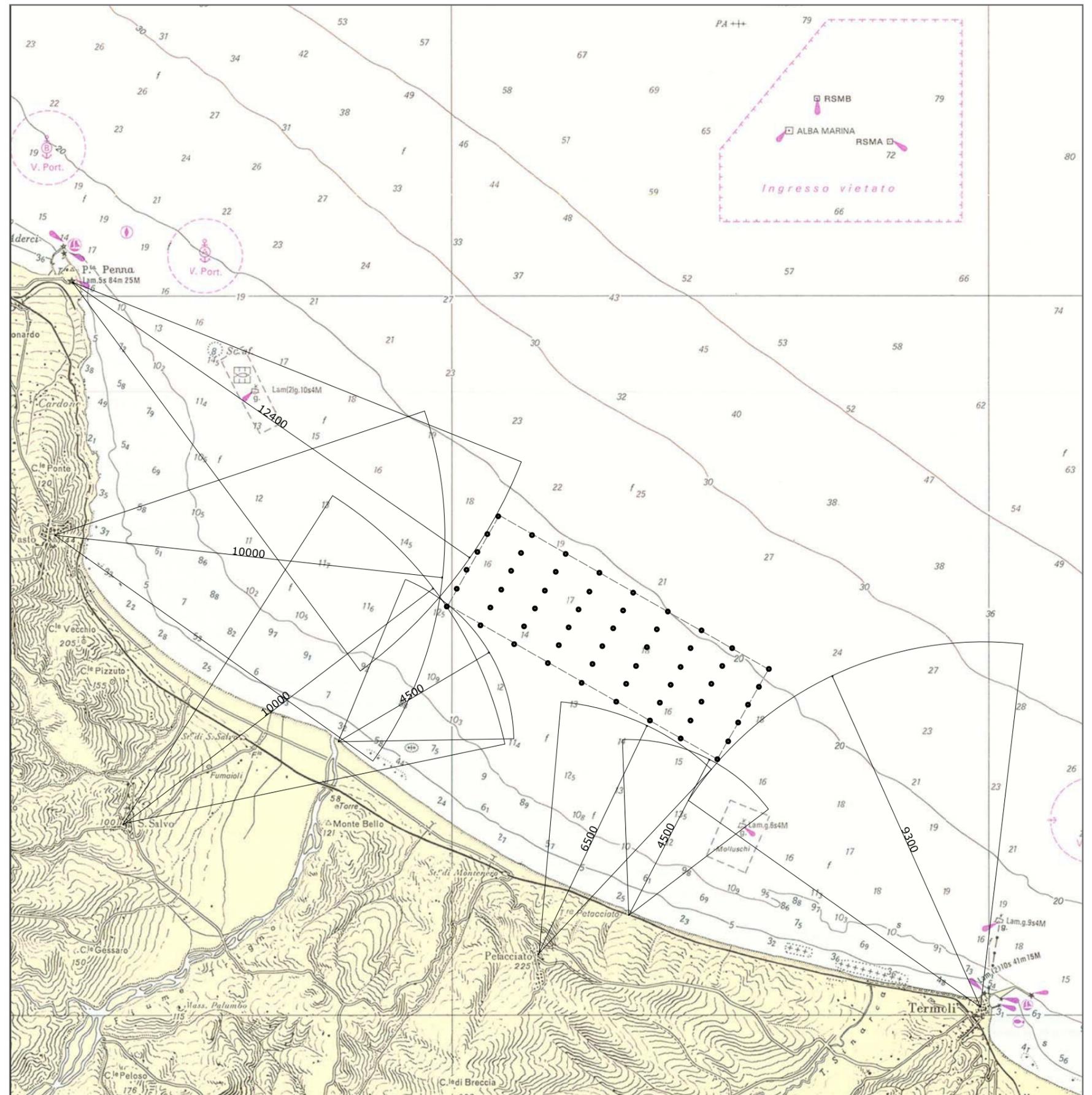


Diagramma di costruzione dell'impianto attraverso l'elisse orientata secondo la rosa dei venti, il rispetto di queste distanze reciproche garantisce la produttività dell'impianto.

Raggio maggiore pari a 10 diametri pale (900m) e raggio minore pari a 6 diametri pale (540m).



SCHEMA DI LAYOUT N.1



SCHEMA DI LAYOUT N.2

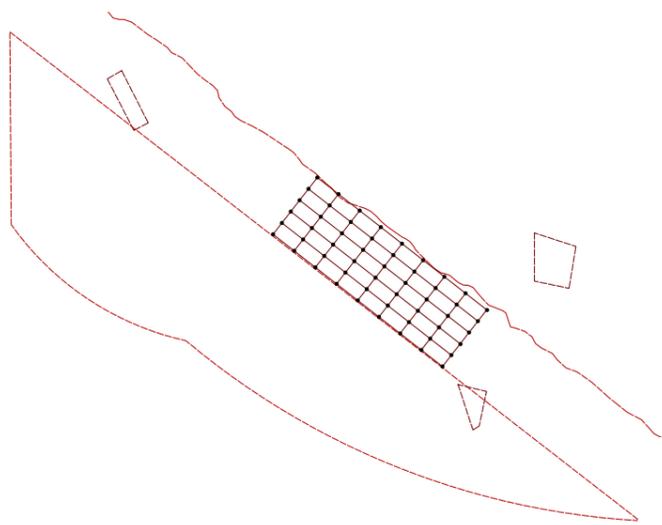


Diagramma rappresentante il principio compositivo e la struttura degli allineamenti. Lo schema è semplice con assi ortogonali tra loro

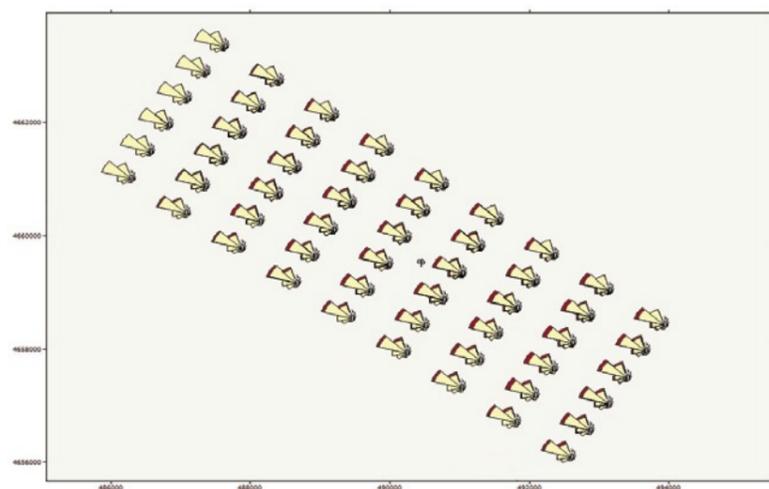
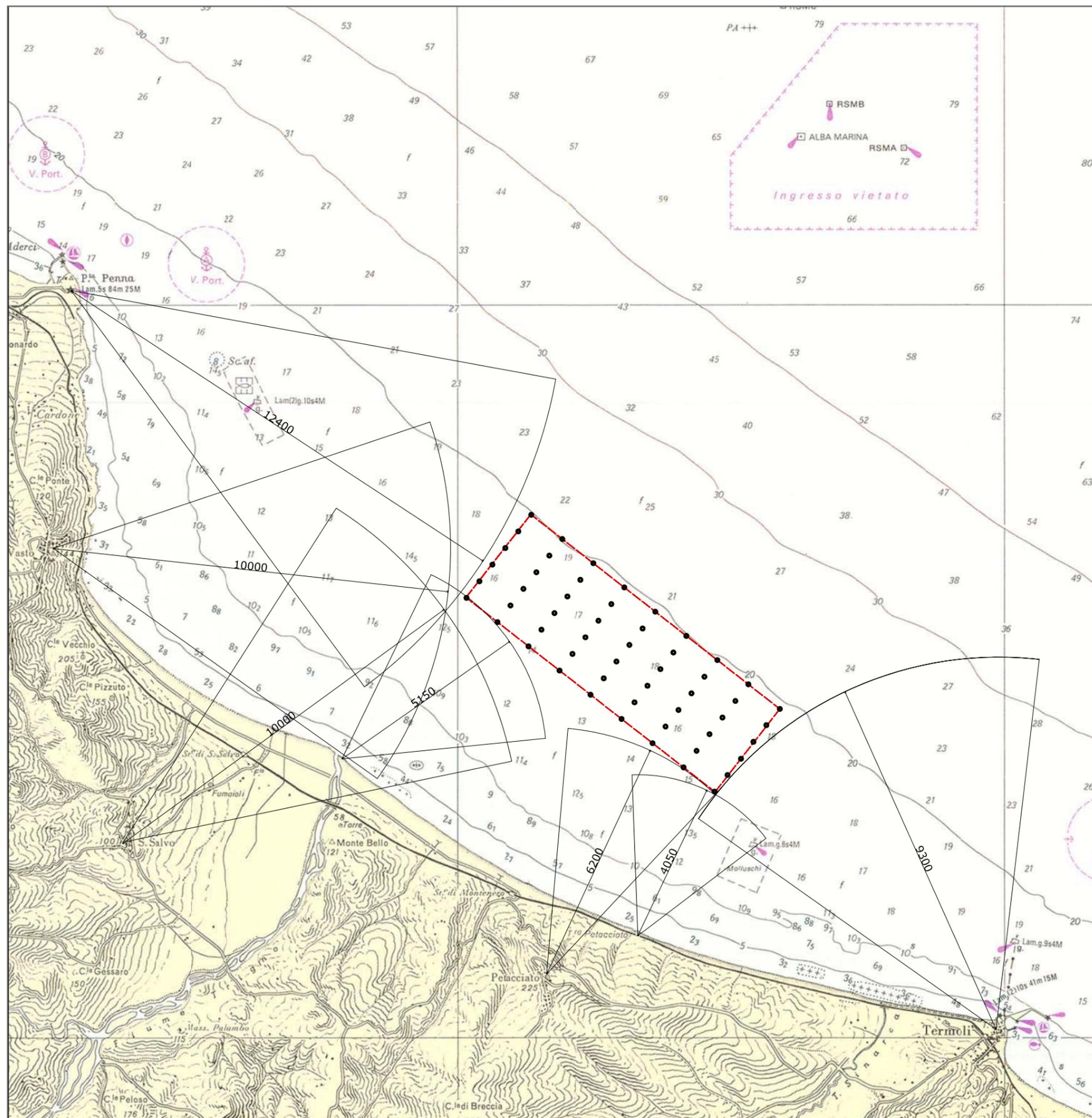


Diagramma di produttività, le perdite dovute al disturbo reciproco delle macchine si aggira attorno al 7% evidenziato in rosso. Le condizioni di produttività sono soddisfatte.



SCHEMA DI LAYOUT N.3

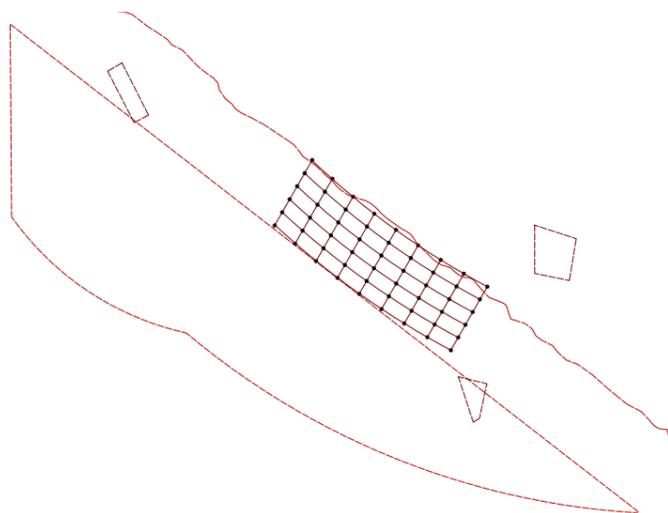


Diagramma rappresentante il principio compositivo e la struttura degli allineamenti. Si evidenzia la costruzione delle linee su leggeri archi paralleli, l'angolo tra gli assi non è ortogonale ed è variabile.

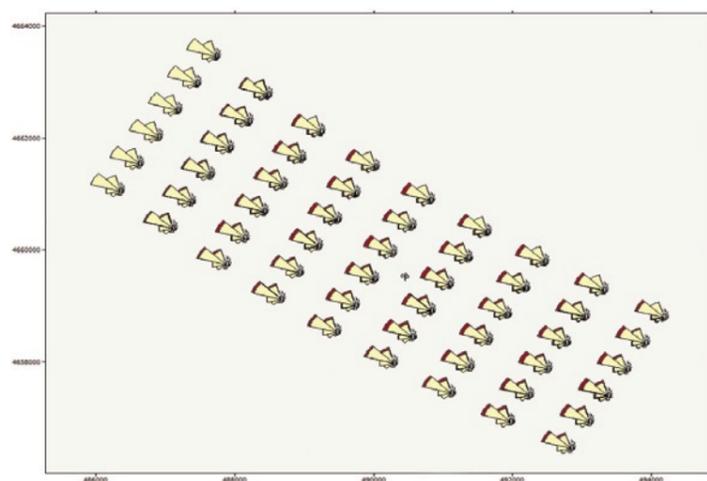
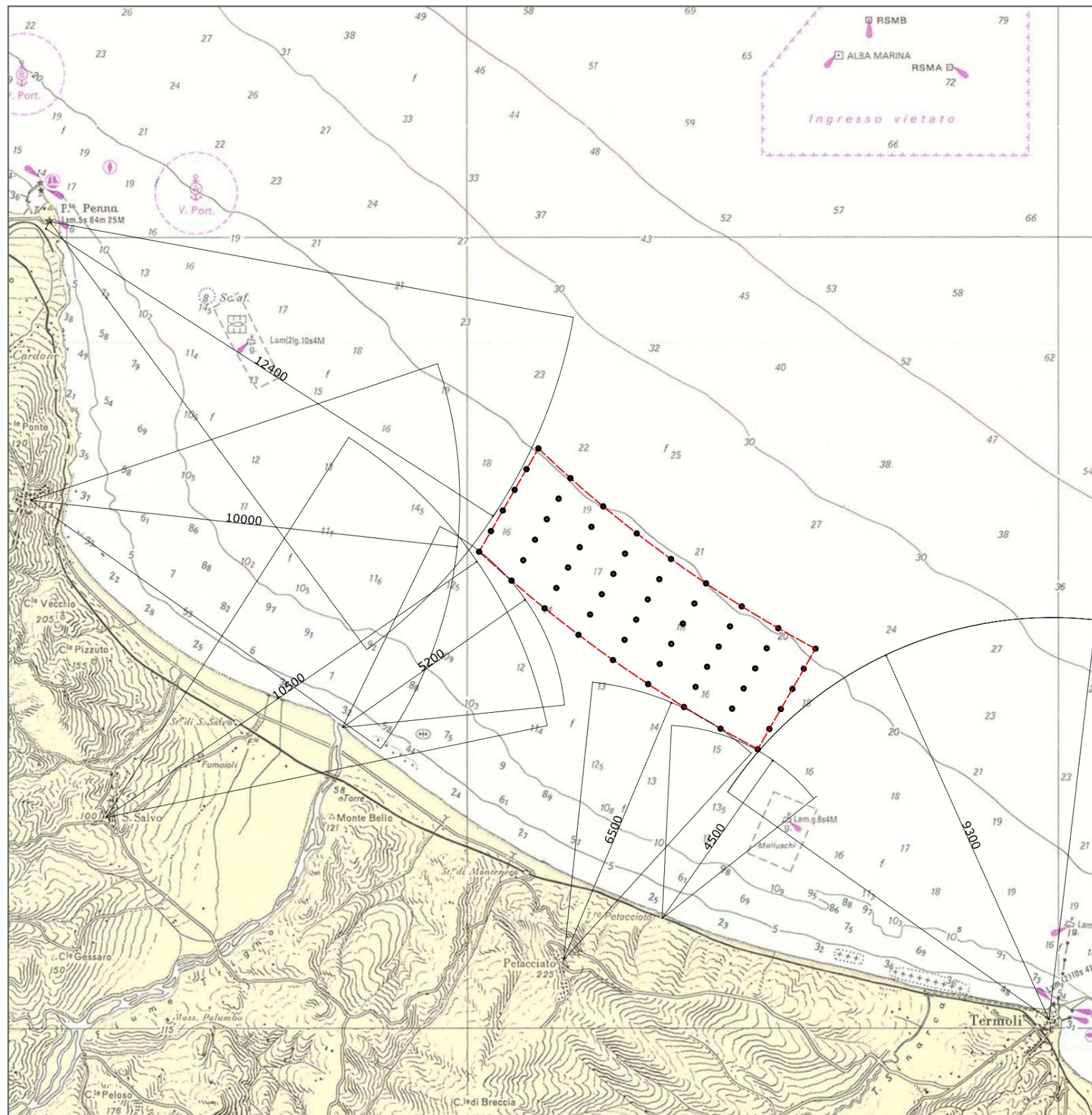


Diagramma di producibilità, le perdite dovute al disturbo reciproco delle macchine si aggira attorno al 7% evidenziato in rosso. Le condizioni di produttività sono soddisfatte.



SCHEMA DI LAYOUT N.4

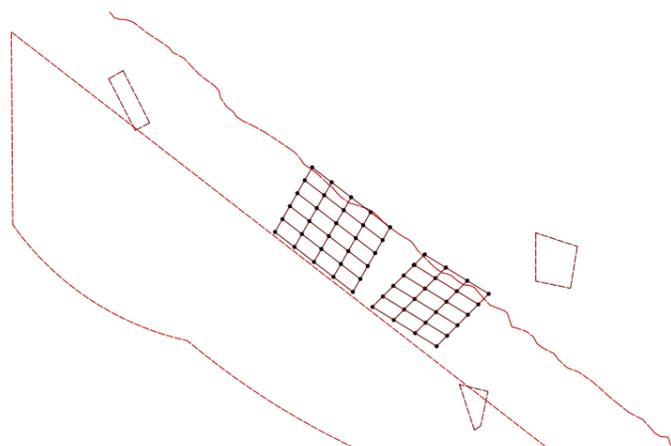


Diagramma rappresentante il principio compositivo e la struttura degli allineamenti. L'impianto si spezza in due settori aprendosi nella parte centrale verso il mare, questo determina due diversi allineamenti che offrono prospettive variabili. Gli assi non si incrociano ortogonalmente tra loro.

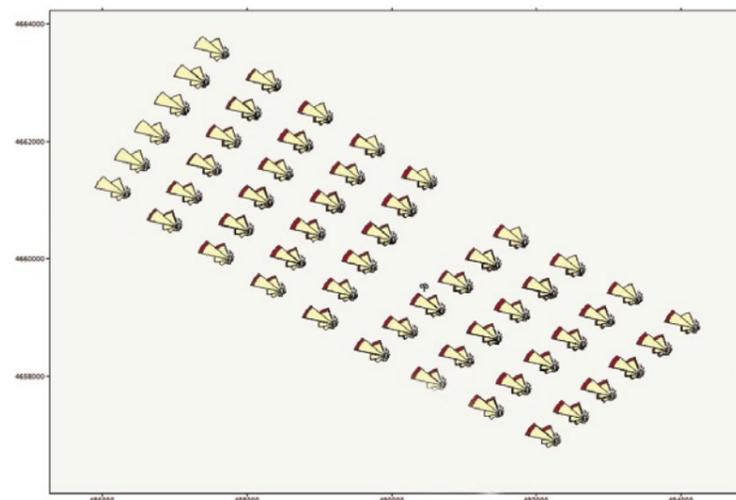
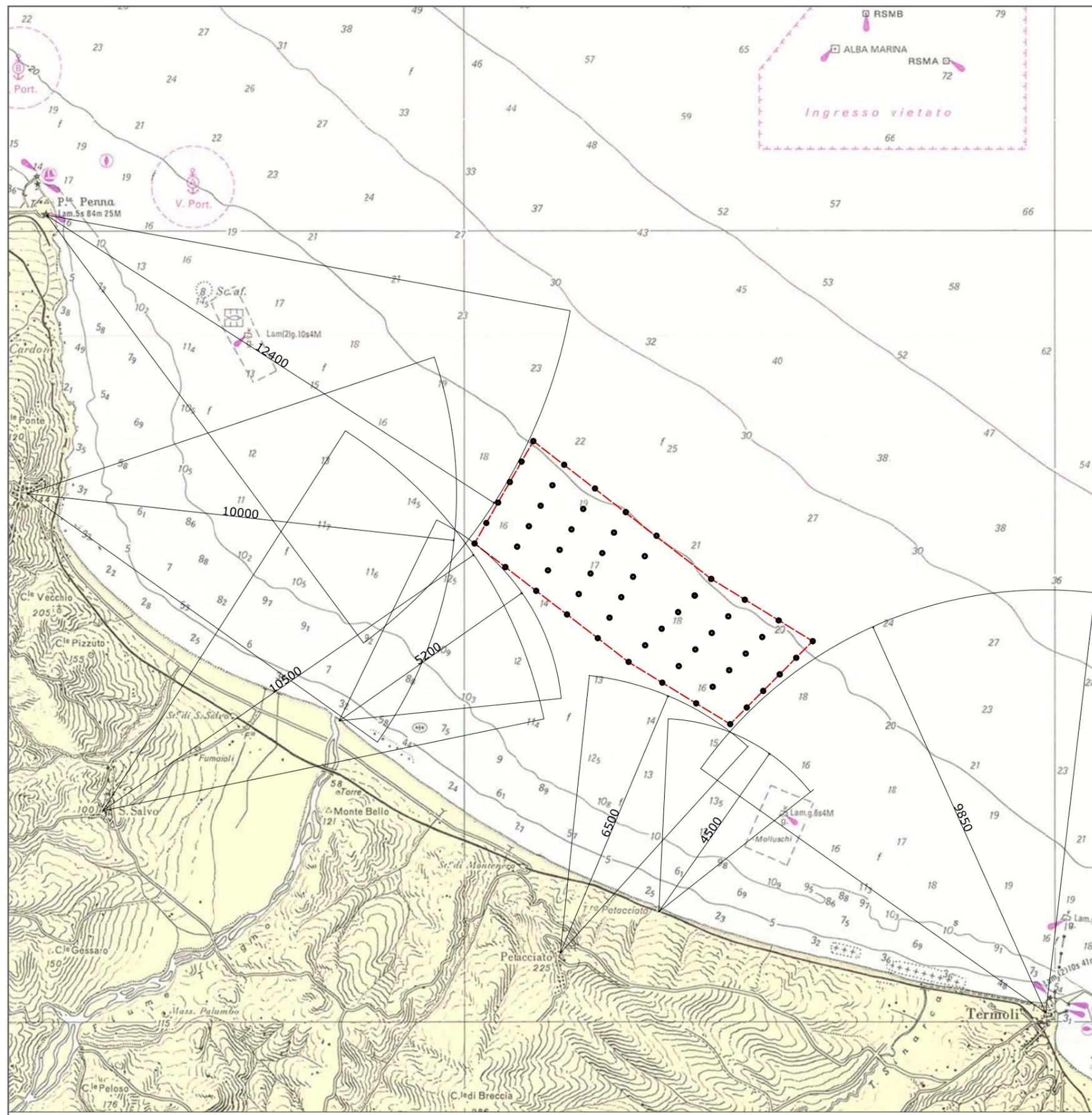
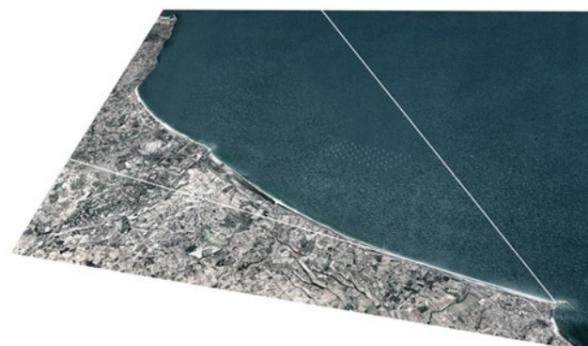
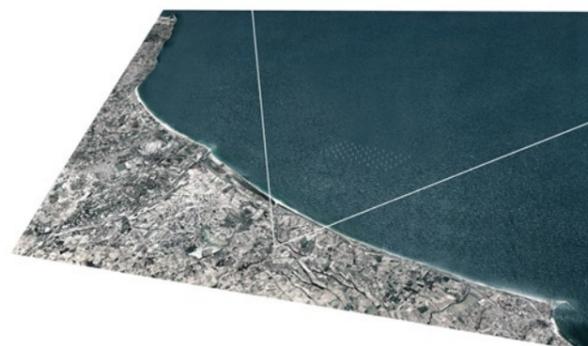
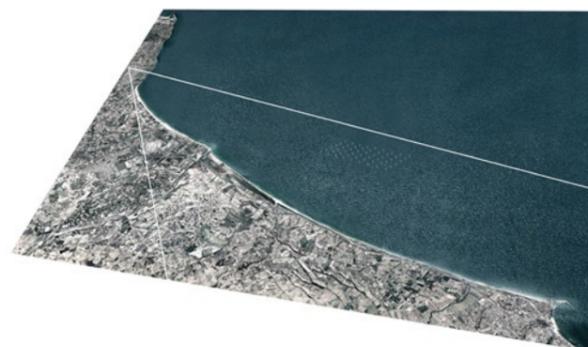


Diagramma di produttività, le perdite dovute al disturbo reciproco delle macchine si aggira attorno al 7% evidenziato in rosso. Le condizioni di produttività sono soddisfatte.



CONFRONTO TRA I LAYOUT
E VERIFICA DELL'OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO



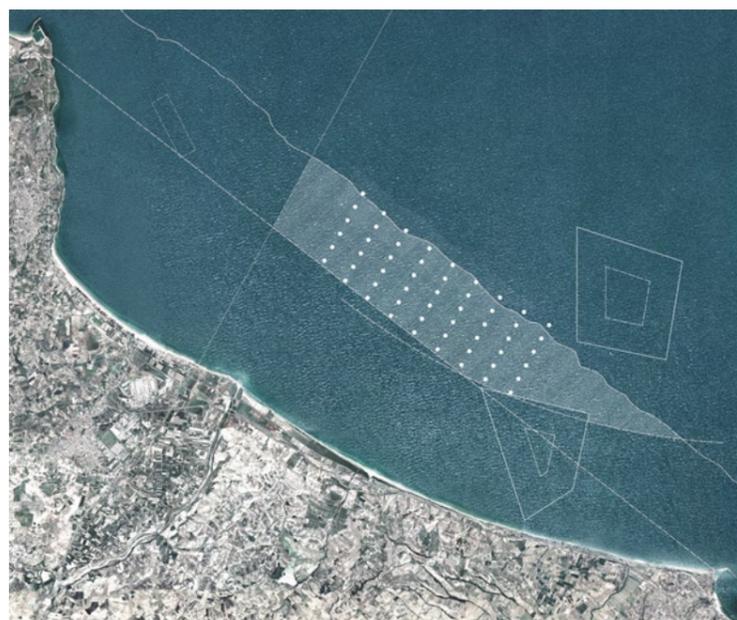
Diagrammi di visibilità e campi visivi relativi alle panoramiche della pagina successiva.

in sequenza dall'alto:
schema di visibilità da Vasto
schema di visibilità da Petacciato
schema di visibilità da Termoli



LAYOUT N. 1

Il layout originario rispetta tutti i vincoli amministrativi e si attesta sulla linea parallela alla linea di costa. Il vertice sud-ovest entra per una leggera rotazione all'interno dell'area del golfo.



LAYOUT N. 3

Il layout 3 mantiene l'allineamento delle torri del N.1 ma essendo strutturato su leggeri archi paralleli rispetta tutte le condizioni e i criteri insediativi posti alla base del progetto.



LAYOUT N. 2

Il layout 2 è diretta declinazione dell'1, lo schema è infatti identico ma ruota per soddisfare l'esigenza di salvaguardare l'integrità dello specchio d'acqua del golfo. Nella rotazione il vertice sud-est si avvicina maggiormente alla costa.



LAYOUT N. 4

Il layout 4 scompone l'impianto in due settori con la creazione tra i due di un'apertura a cono verso il mare. L'impianto rispetta tutte le condizioni di impianto ed avendo due settori con orientamento diverso determina nuove prospettive.

Nelle viste è riportato, attraverso la cornice rettangolare, il campo visivo occupato dal campo eolico. Nei diversi layout analizzati il sedime e l'area rimane pressochè la stessa, le uniche variazioni consistono nei diversi allineamenti.

da Termoli e da Vasto il campo eolico dista all'incirca 10 km, per cui in condizioni di buona visibilità sarà visibile all'orizzonte. Nella parte centrale dell'area, appena sotto il paese di Petacciato, il parco eolico si percepisce quasi frontalmente.

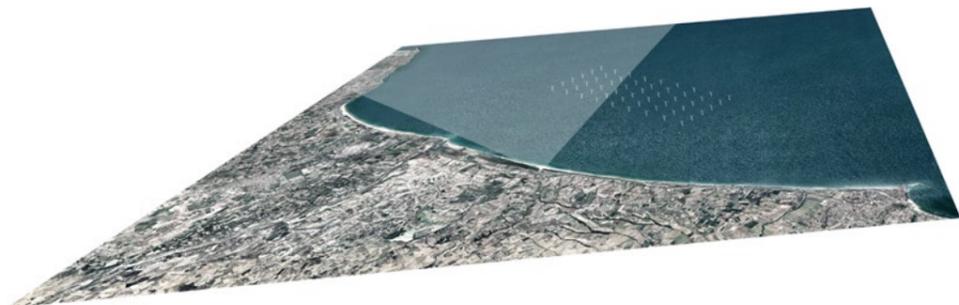
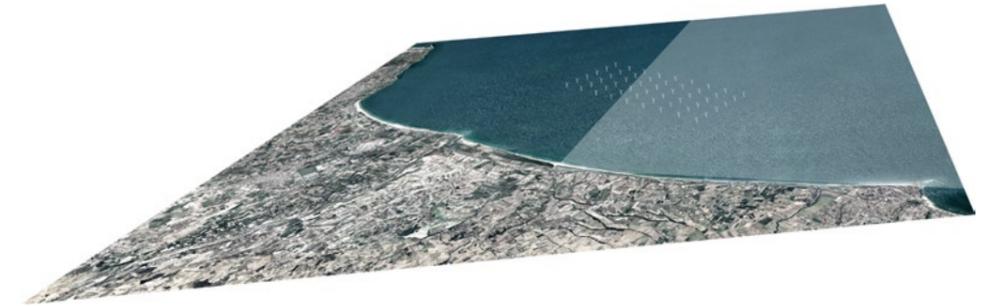
Dall'alto in basso:

vista del golfo da Termoli

vista del golfo da Petacciato

vista del golfo da Vasto





Campo visivo occupato dall'impianto visto dalla spiaggia di Petacciato. Da qui il campo eolico dista attorno ai 5 km



CONFRONTO TRA I LAYOUT SINTESI DELL' ANALISI DELLA VISIBILITA'

L'analisi dettagliata e la Simulazione dell'impatto visivo delle diverse proposte di impianto costituisce un documento autonomo che alleghiamo alla presente relazione.

Abbiamo comunque ritenuto utile riportarne qui una sintesi mettendo a confronto i diversi layout dai punti di ripresa fotografica più significativi anche se come è evidente dalle immagini le differenze sono assai poco apprezzabili. In questo particolare contesto l'analisi dell'impatto percettivo è uno strumento poco determinante nella scelta della forma dell'impianto, e questo proprio per l'impossibilità di registrare le innumerevoli variazioni che la sua posizione implica.

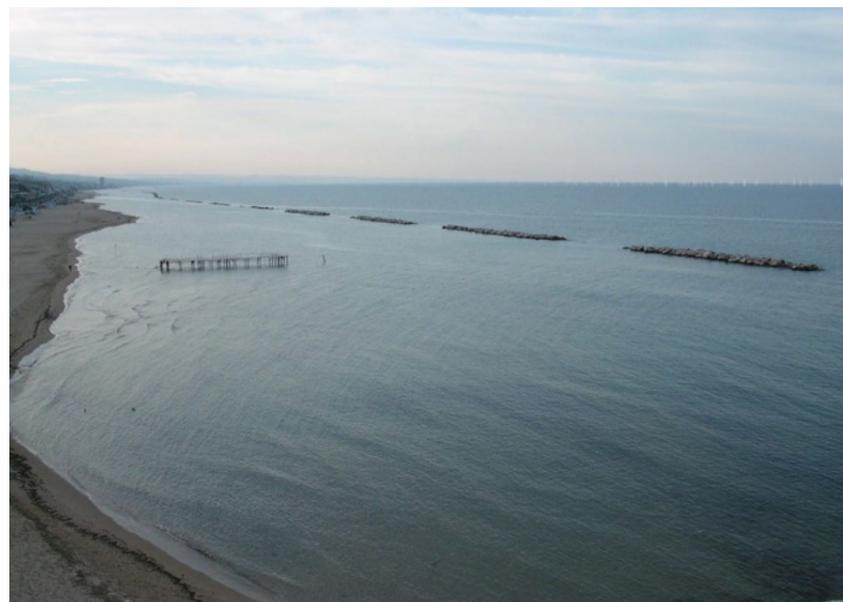
La relazione tra una serie di elementi, le pale, in continuo movimento, i diversi movimenti del mare e le conseguenti differenti condizioni di riverbero, la mutevolezza del cielo caratteristico dei luoghi ventosi, le diverse densità dell'aria e le condizioni di foschia variabile a pelo d'acqua, sono tutte componenti di infinite immagini.

Alle variabilità insita nell'oggetto stesso si aggiunge la forza di una percezione dinamica che caratterizza la fruizione di questi luoghi attraverso i fasci infrastrutturali che corrono lungo la costa.

Le qualità del progetto possono quindi essere immaginate attraverso la variabilità di quadri e sequenze prospettiche che ancora una volta devono trovare ragione d'essere nella precisione della collocazione geografica.

Nelle viste dai due punti estremi: Vasto e Termoli la distanza di quasi 10 km dall'impianto determina un'immagine molto poco definita e la struttura e gli allineamenti sono percepibili solo con condizioni atmosferiche eccezionali.

Da Petacciato al contrario, vista l'ampia occupazione del campo visivo, l'altezza elevata del punto di vista e la distanza di circa 6,5 km dalla torre più vicina, sembrano potersi apprezzare maggiormente le differenze di allineamento e lo stesso vale per la vista dal punto più prossimo al parco eolico rappresentata dalla spiaggia di Marina di Petacciato che dista dai 4,5 ai 5 km a seconda dello schema.



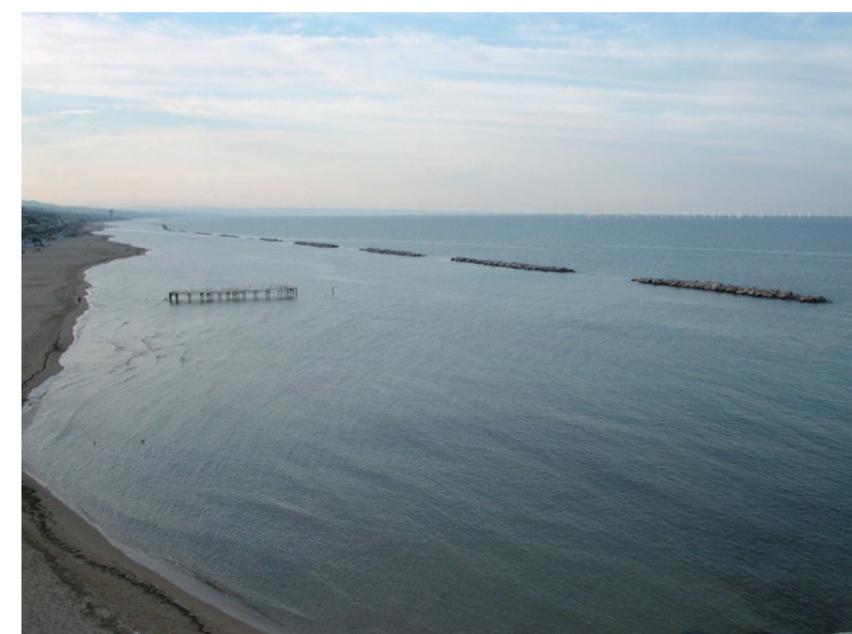
LAYOUT N. 1



LAYOUT N. 2



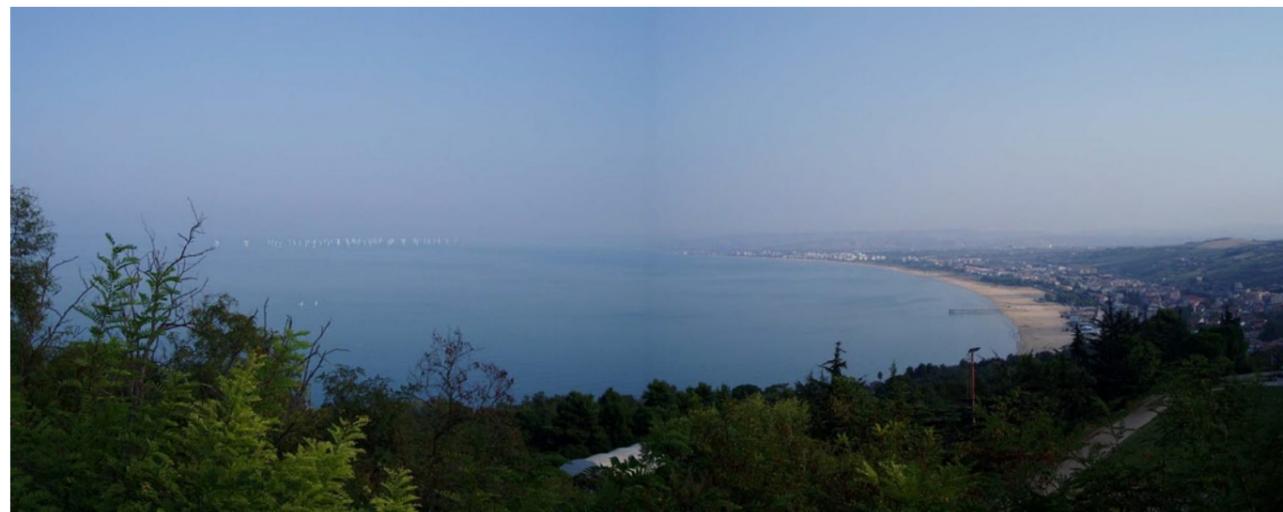
LAYOUT N. 3



LAYOUT N. 4

VISTA DA TERMOLI

**CONFRONTO TRA I LAYOUT
SINTESI DELL' ANALISI DELLA VISIBILITA'**



LAYOUT N. 1



LAYOUT N. 2

VISTA DA VASTO



LAYOUT N. 3



LAYOUT N. 4

**CONFRONTO TRA I LAYOUT
SINTESI DELL' ANALISI DELLA VISIBILITA'**



LAYOUT N. 1



LAYOUT N. 2

VISTA DA MARINA DI PETACCIATO



LAYOUT N. 3



LAYOUT N. 4

**CONFRONTO TRA I LAYOUT
SINTESI DELL' ANALISI DELLA VISIBILITA'**



LAYOUT N. 1



LAYOUT N. 2

VISTA DA PETACCIATO



LAYOUT N. 3



LAYOUT N. 4

PROPOSTE DI VALORIZZAZIONE E COMUNICAZIONE

Se il vento è senza dubbio un elemento che accomuna i territori pianeggianti e collinari che si affacciano sulla foce del Fiume Trigno e la sua costante presenza definisce un vero e proprio elemento di identità dei luoghi, la presenza delle torri eoliche all'orizzonte non può che esaltare i caratteri di un ambiente simile e renderlo ancora più attrattivo soprattutto per quelle nicchie di turismo non di massa che abitualmente lo frequentano.

Il vento stesso costituisce una risorsa straordinaria soprattutto per quanto riguarda la produzione di energia e le attività e azioni di sviluppo economico a interessi molteplici collegate.

Attualmente, l'azione comunicativa promossa in particolare dal comune di Petacciato, punta molto sull'idea di "oasi naturalistica", individuando nella duna e nella pineta i due elementi di maggiore pregio.

Rispetto all'intera situazione costiera e alle intense forme di antropizzazione che presenta, il concetto di oasi può essere difeso e potenziato anche con la presenza della centrale off-shore.

Se la marina di Petacciato dimostra che si può proporre un modello culturale e innovativo di turismo meno basato sulle comodità e le attrezzature ma sicuramente più attento al mantenimento dei caratteri di naturalità della costa, la centrale off-shore può rappresentare l'emblema di un nuovo criterio di attenzione all'ambiente; è la concreta risposta alla necessità di approvvigionamento energetico utilizzando esclusivamente le risorse naturali non inquinanti e determinando complessivamente bassissimi impatti di tipo ambientale;

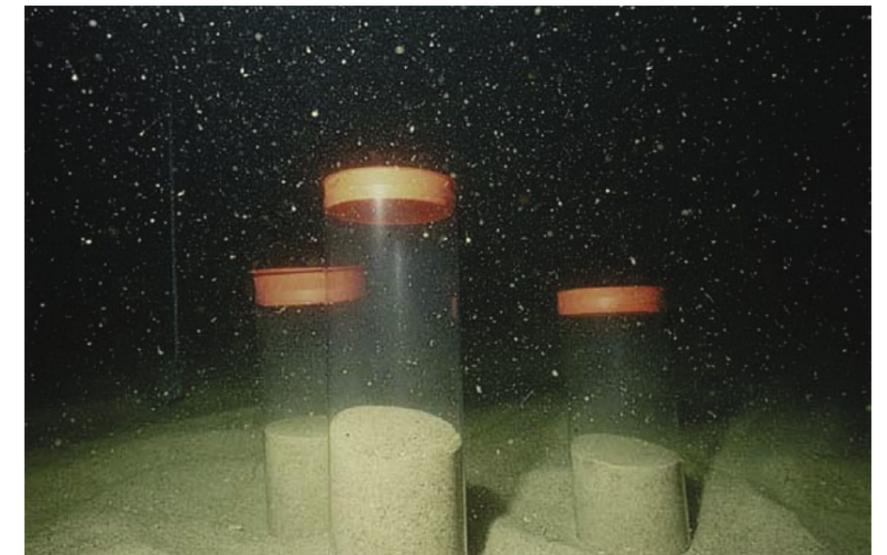
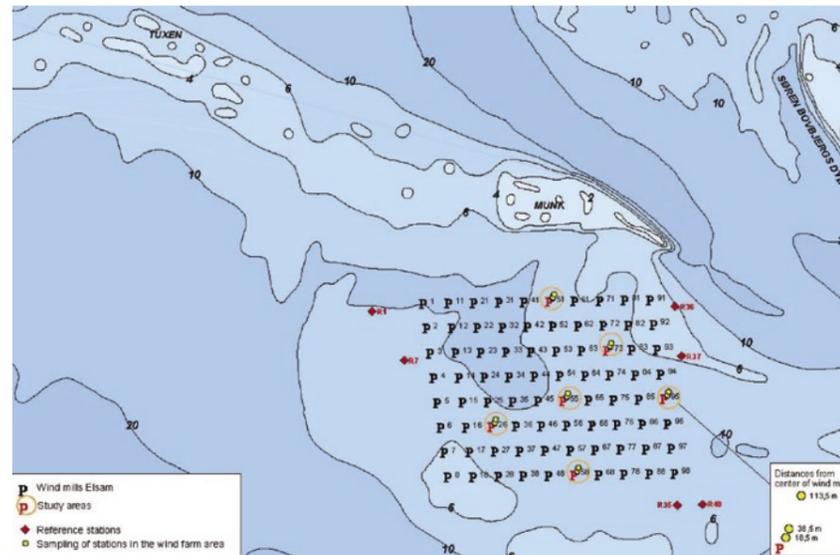
la centrale off-shore, che si colloca in posizione mediana rispetto all'insenatura compresa tra Vasto e Termoli, fronteggia la piana costiera e può rappresentare simbolicamente la proposta contemporanea culturalmente

più avanzata rispetto alla necessità di soddisfare la voracità energetica delle prospicienti aree industriali, dei centri abitati e degli attuali usi del territorio. In questa accezione, è come se l'oasi naturalistica (e per traslato l'atteggiamento culturale che ad essa sottende e che la sostiene) si espandesse in mare collegandosi idealmente con la centrale eolica off-shore che a seconda delle condizioni meteo marine e di densità dell'aria, appare nitida o evanescente all'orizzonte.

Date le caratteristiche morfologiche e le condizioni visuali dell'insenatura, la reale possibilità che la centrale possa essere percepita nella sua interezza e come nuovo elemento di un paesaggio precedentemente descritto e densissimo di segni stratificati, non va vista come un elemento di criticità ma al contrario come il simbolo di un nuovo modello di sviluppo; la sua presenza e quella dell'oasi naturalistica prospiciente possono diventare i punti di forza di un'azione di marketing dell'intero ambito interregionale dell'Abruzzo e del Molise che spesso si consorziano in attività comuni di promozione territoriale.

Certamente va potenziata l'azione di comunicazione per far sì che sulla terra ferma la centrale venga percepita come utile e strettamente legata al contesto paesaggistico.





L'attività di monitoraggio legata alla centrale eolica offshore di Horns Rev e sostenuta dal Ministero dell'Ambiente danese, consiste in programma pluriennale iniziato prima della realizzazione dell'opera che, attraverso la redazione di report annuali fornisce dati sugli ecosistemi sull'andamento delle sedimentazioni, sulla flora e sulla fauna. Le immagini sottoriportate riguardano la registrazione attraverso radar dei passaggi di migrazioni degli uccelli.

Monitoraggio ambientale e turismo

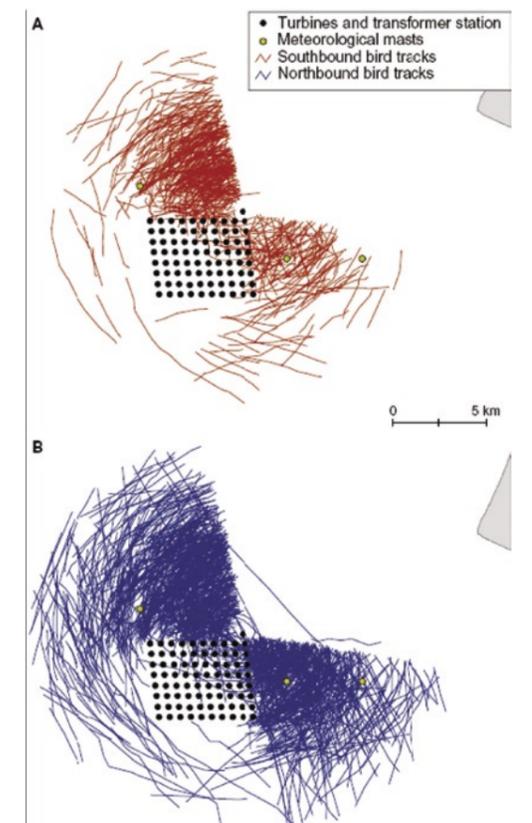
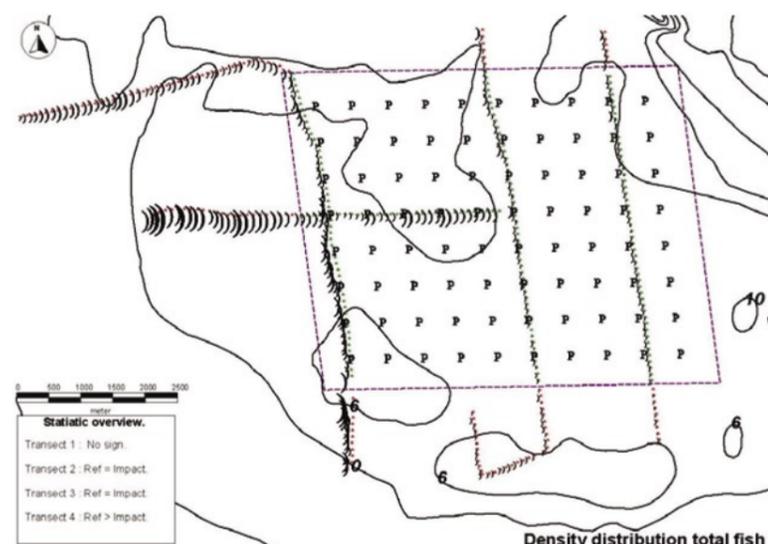
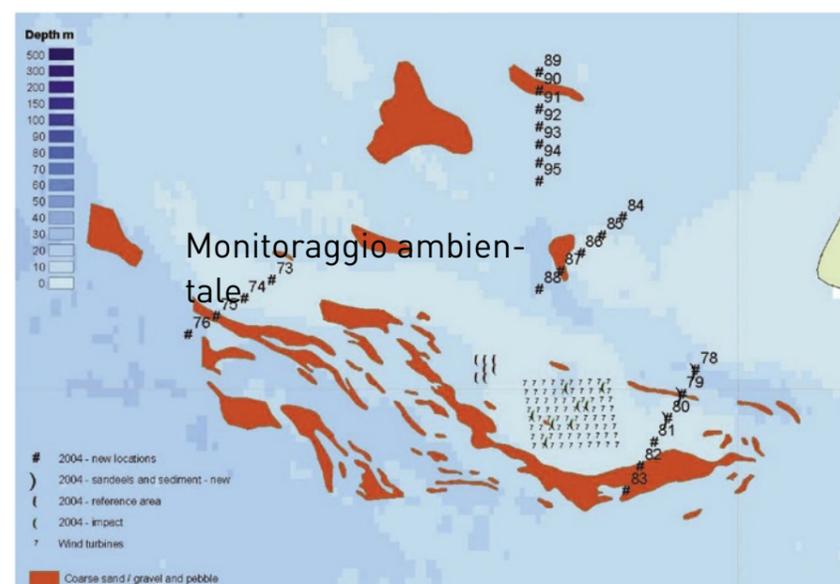
Prendendo esempio dalla centrale eolica off-shore danese a cui si è precedentemente accennato, l'impianto può costituire una piattaforma in mare dedita non solo alla produzione di energia pulita ma anche al monitoraggio ambientale; utilizzando e potenziando le apparecchiature sofisticate di cui gli aerogeneratori dispongono (sensori di umidità, di pressione, di rilevazione anemometrica, web-cam a infrarossi, sistemi di comunicazione telefonica etc.) è possibile realizzare uno straordinario strumento di registrazione, di monitoraggio e di rilevamento, catalizzazione e comunicazione.

Attraverso modalità da concordare con i centri di ricerca specializzati, la piattaforma eolica potrebbe rendere importanti informazioni sui comportamenti e sulla presenza dell'avifauna e di quella ittica, sulle caratteristiche climatiche e meteo marine, sul moto ondoso e la qualità dell'acqua e dei fondali, sui sedimenti, sui micro organismi etc.

In tale accezione si introduce il concetto di luogo di eccezione e di parco eolico inteso come punto di riferimento a scala territoriale che, data la particolare posizione rispetto all'intorno, si trasforma in un prezioso dispositivo di conoscenza.

Tutte le informazioni raccolte dalle azioni di monitoraggio e tutti i dati relativi alla produzione energetica, alle quantità di emissioni di CO2 evitate, al numero di utenze potenzialmente soddisfatte, potrebbero sia confluire in centri di ricerca specializzati e sia trasferiti al grande pubblico attraverso una serie di dispositivi multimediali di facile consultazione, accattivanti e opportunamente collocati in luoghi di particolare attrazione e di frequentazione abituale.

L'aggancio a terra della centrale eolica così concepita, potrebbe mettere in





rete tutta una serie di elementi di grande interesse.

Fulcro delle attività di divulgazione potrà essere la torre castellata di Termoli, di proprietà del Comune, che già ospita nelle sue sale mostre ed eventi culturali ed è sede dal 1946 di una importante stazione meteorologica dell'Aeronautica Militare, presidio scientifico che potrebbe utilizzare con grande efficacia i dati desunti dal monitoraggio della centrale eolica.

Gli altri elementi di potenziamento degli aspetti informativi e comunicativi potrebbero coinvolgere, procedendo da nord a sud:

le aree attigue al faro di Punta Penna; il belvedere di Vasto lungo i camminamenti fortificati del Palazzo d'Avalos (un "cannocchiale informativo multimediale" potrebbe richiamare alla memoria i binocoli che anni fa amplificavano la percezione visiva del golfo); il pontile di Vasto Marina; l'edificio abbandonato del Consorzio di Bonifica ubicato sulla spiaggia, immediatamente a sud della foce del Trigno; la ex colonia marina di Petacciato; il belvedere di Petacciato e la Torre di Montebello; le torri costiere di Petacciato e di Sinarca presso Termoli.

La presenza della centrale eolica di San Michele, potrà altresì favorire inedite forme di attrazione turistica legate alla didattica e alla visita diretta dell'impianto; nuovi itinerari potranno potenziarsi utilizzando i porti esistenti di Termoli e Vasto e le marine in procinto di realizzazione di San Salvo e

Montenero.

Tali attività si sono particolarmente sviluppate in altri contesti europei e anche in Italia si registrano analoghi interessi nei confronti degli impianti eolici on-shore.

Il successo di tali forme di attrattiva turistica in questo caso sarebbero garantite ancor di più se si considera che la centrale eolica di San Michele potrà essere la prima realizzazione off-shore del mediterraneo.

