

<i>Elaborato</i>	<i>Livello</i>	<i>Tipo</i>	<i>Sistema / Edificio / Argomento</i>	<i>Rev. 00</i>
NP VA 01693 ETQ-00095990	A	R - Relazioni tecniche	SIA - Studi di Impatto Ambientale	Data 19/11/2020
Centrale / Impianto:	IMPIANTI NUCLEARI - Valutazioni Ambientali per le Centrali Nucleari e gli Impianti del Ciclo del Combustibile			
Titolo Elaborato:	C.le del Garigliano - Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 - Relazione Paesaggistica			
Prima emissione				
<i>Timbri e firme per responsabilità di legge</i>				
Autorizzato				
.....				
AMB Rossi A.		AMB Rossi A.	OMLG-GAR Esposito A.	REA Velletrani I.
Incaricato	Collaborazioni	Verifica	Approvazione / Benestare	Autorizzazione all'uso

PROPRIETA'

Velletrani I.

LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE

Interno

Livello di categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

Il presente elaborato è di proprietà di Sogin S.p.A. È fatto divieto a chiunque di procedere, in qualsiasi modo e sotto qualsiasi forma, alla sua riproduzione, anche parziale, ovvero di divulgare a terzi qualsiasi informazione in merito, senza autorizzazione rilasciata per scritto da Sogin S.p.A.

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



Sommario

1. INTRODUZIONE	3
2. RICHIEDENTE	4
3. UBICAZIONE DELL'OPERA	5
4. APPROCCIO METODOLOGICO	6
5. CARATTERI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	7
5.1 SISTEMA FISICO, NATURALISTICO ED AMBIENTALE	7
5.1.1 Geologia e Geomorfologia	7
5.1.2 Idrogeologia	14
5.1.3 Biodiversità e rete natura 2000	16
5.2 SISTEMI INSEDIATIVI	20
5.2.1 L'impianto industriale	20
5.2.2 Sistemi insediativi storici	26
5.2.3 Paesaggi agrari	29
5.3 LA STRUTTURA DEL PAESAGGIO NELL'AREA DI STUDIO	30
6. TUTELE E VINCOLI PRESENTI	37
6.1 PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DI SETTORE	38
6.1.1 Il Programma Nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi e del combustibile esaurito	38
6.1.2 Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno	41
6.1.3 Coerenza del progetto con la programmazione di settore	48
6.2 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA	49
6.2.1 Piano Territoriale Regionale della Campania	49
6.2.2 Piano Paesistico Regionale	58
6.2.3 Sistema delle aree protette e/o tutelate (Rete Natura 2000)	73
6.2.4 Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP) Provincia di Caserta	81
6.2.5 Coerenza del progetto con la pianificazione territoriale	89
6.3 STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI	92
6.3.1 Ulteriori vincoli locali	94
6.3.2 Coerenza del progetto con gli strumenti urbanistici comunali	95
6.4 Quadro sinottico delle Tutele e Vincoli operativi nell'area di progetto	97

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



7. DESCRIZIONE DELL'OPERA	98
7.1 Stato di fatto dell'area di intervento	98
7.1.1 Rilievo fotografico	98
7.2 Descrizione dell'intervento	102
8. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI PAESAGGISTICI DELL'OPERA	109
8.1 Analisi di intervisibilità	109
8.2 Simulazione dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione dell'opera	113
9. INTERVENTI DI MITIGAZIONE	120
10. CONCLUSIONI	121

ALLEGATI

GRDT 01140	Architettonici. Modello tridimensionale
GRDT 01145	Architettonici. Pianta. Quota +00.00
GRDT 01146	Architettonici. Pianta. Quota +04.00
GRDT 01147	Architettonici. Pianta. Quota +08.00
GRDT 01148	Architettonici. Pianta. Quota +13.00
GRDT 01149	Architettonici. Sezione. L01
GRDT 01150	Architettonici. Sezione. L02
GRDT 01151	Architettonici. Sezione. T01
GRDT 01152	Architettonici. Sezione. T02
GRDT 01153	Architettonici. Sezione. T03
GRDT 01154	Architettonici. Sezione. T04
GRDT 01155	Architettonici. Sezione. T05
GRDT 01302	Stralcio dello strumento urbanistico generale o attuativo con l'esatta indicazione dell'area interessata
GRDT 01305	Architettonico paesaggistica. Prospetti Nord e Sud
GRDT 01306	Architettonici paesaggistica. Prospetto ovest
GRDT 01307	Architettonici paesaggistica. Prospetto est

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



1. INTRODUZIONE

La presente **Relazione Paesaggistica** correda, congiuntamente agli elaborati grafici di progetto, l'istanza di autorizzazione paesaggistica per la verifica della compatibilità degli interventi proposti, ai sensi dell'art.146 del D.Lgs 42/2004. I contenuti della relazione, costituiscono, per l'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, **la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi.**

La relazione è redatta in conformità al **DPCM 12 dicembre 2005** e contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità dell'intervento con i vincoli paesaggistici gravanti sull'area, nonché la coerenza con il quadro pianificatorio vigente sul territorio preso in esame.

Mediante opportuna documentazione, la relazione, oltre a descrivere le caratteristiche progettuali dell'intervento, da conto dello stato di fatto dei luoghi e del contesto paesaggistico di riferimento. Il documento, dovendo illustrare, nel modo più chiaro ed esaustivo possibile, l'effetto paesaggistico conseguente la realizzazione dell'intervento proposto (lo stato dei luoghi dopo l'intervento) indica:

1. *Lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;*
2. *Gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;*
3. *Gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;*
4. *Gli eventuali elementi di mitigazione e compensazione proposti.*

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



2. RICHIEDENTE

La richiesta di autorizzazione paesaggistica è presentata dalla:

SOGIN (Società Gestione Impianti Nucleari) s.p.a. con sede legale in Roma, Via Marsala, 51 – cap. 00184

Sede operativa: Centrale del Garigliano – Strada Statale Appia Km 160,400 - 81037 Sessa Aurunca (CE)

e.mail: sogin@pec.sogin.it

sogingarigliano@pec.sogin.it

3. UBICAZIONE DELL'OPERA

L'area di studio, posizionata a cavallo del confine regionale che separa il Lazio dalla Campania, si trova nel comune di Sessa Aurunca, tra due ambiti di elevato valore paesaggistico: il complesso vulcanico di Roccamonfina e il Litorale Domizio. L'unità di paesaggio *Pianura del Garigliano* si estende per 12500 ha, tra le provincie di Latina e Caserta ed è costituita da una vasta piana alluvionale che costituisce la parte terminale della valle del Sacco-Liri.

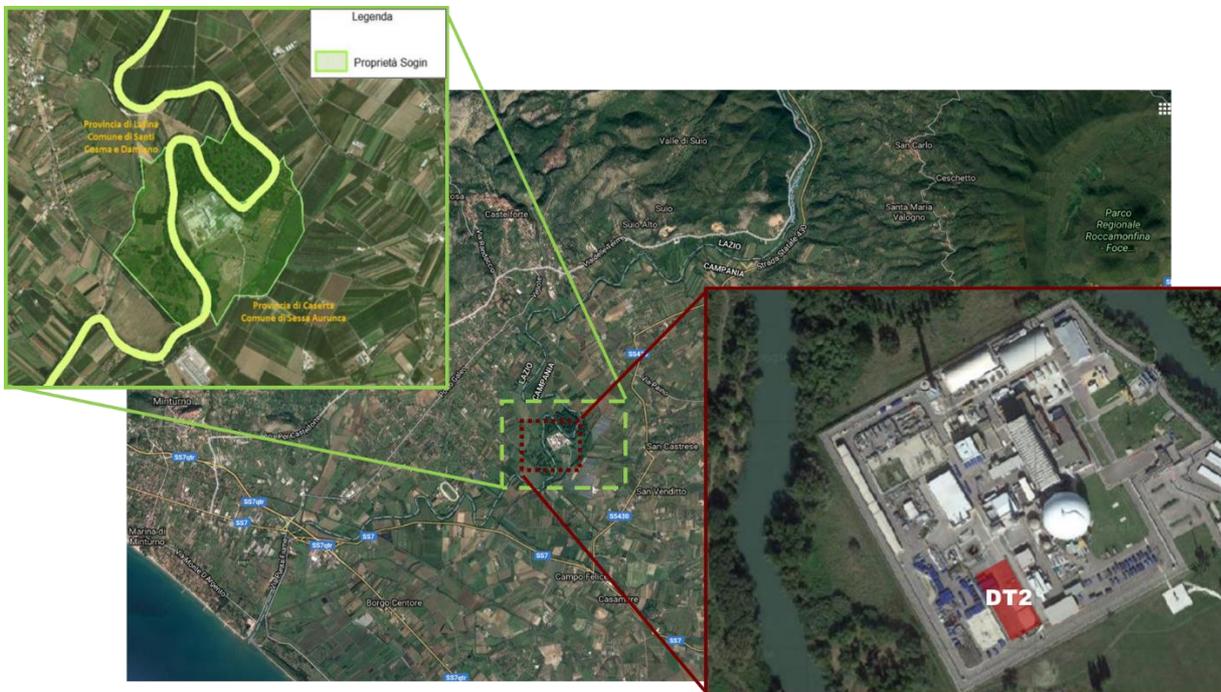


Fig. 3-1 Ubicazione della Centrale del Garigliano e del nuovo Deposito DT2

Il terreno circostante l'impianto è di proprietà della Sogin e si estende su un'area di circa 120 ettari. Nel raggio di 2 km dall'impianto non vi è alcun centro abitato. Il nuovo Deposito DT2 sarà realizzato completamente all'interno del perimetro industriale, posto su un rilevato (quota rilevato + 9,75 m s.l.m.m.) mediamente superiore al circostante piano campagna di circa 3 metri.

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



4. APPROCCIO METODOLOGICO

L'analisi delle fondamentali rilevazioni paesaggistiche è stata sviluppata in 3 fasi distinte:

1. Studio ed analisi del contesto paesaggistico, dei suoi caratteri e dei suoi elementi costitutivi;
2. Valutazione della compatibilità paesaggistica dell'opera.
3. Verifica della necessità di elementi di mitigazione e compensazione proposti.

Lo studio dell'impatto sul paesaggio delle trasformazioni proposte è propedeutico alla definizione degli interventi necessari per ridurre al minimo la percezione visiva dell'opera ed all'adozione di eventuali elementi di mitigazione e/o compensazione.

I contesti paesaggistici rilevati sono stati analizzati attraverso la seguente articolazione in fasi di lavoro:

- 1) Descrizione dei caratteri paesaggistici del contesto in relazione agli aspetti geomorfologici, idrografici, idrogeologici ed ecosistemici; Analisi dei sistemi naturalistici, insediativi storici, dei sistemi insediativi e delle tessiture territoriali, dei paesaggi agrari (cfr. cap. 5);
- 2) Indicazione dei livelli di tutela e dei vincoli paesaggistici presenti nell'area di studio, attraverso l'analisi della pianificazione a scala regionale, provinciale e locale (cfr cap. 6);
- 3) Valutazione degli effetti paesaggistici dell'opera realizzata (cfr cap. 8); interventi di mitigazione (cfr cap. 9)

5. CARATTERI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

5.1 SISTEMA FISICO, NATURALISTICO ED AMBIENTALE

5.1.1 Geologia e Geomorfologia

L'area di studio si colloca nella fascia più interna (occidentale) della catena appenninica, in questa zona le fasi tettoniche compressive legate alla messa in posto delle unità appenniniche, si sono esaurite nel Miocene. Infatti, a partire dal Pliocene, in relazione all'apertura del Mar Tirreno, la tettonica ha assunto carattere prevalentemente distensivo, testimoniata dalla presenza di depressioni tettoniche "graben", sedi di intensa sedimentazione, nonché dall'istaurarsi di fenomeni vulcanici.

La piana costiera del Garigliano si trova all'estremità nord-occidentale del "graben campano", in subsidenza sin dal Pleistocene inferiore, tale tendenza può ritenersi esaurita almeno da 130.000 anni fa (ultimo interglaciale) sino all'attuale, come dimostra la presenza di depositi di spiaggia datati al Tirreniano posti a quote coincidenti con il livello marino dell'epoca (+8 m sull'attuale livello del mare).

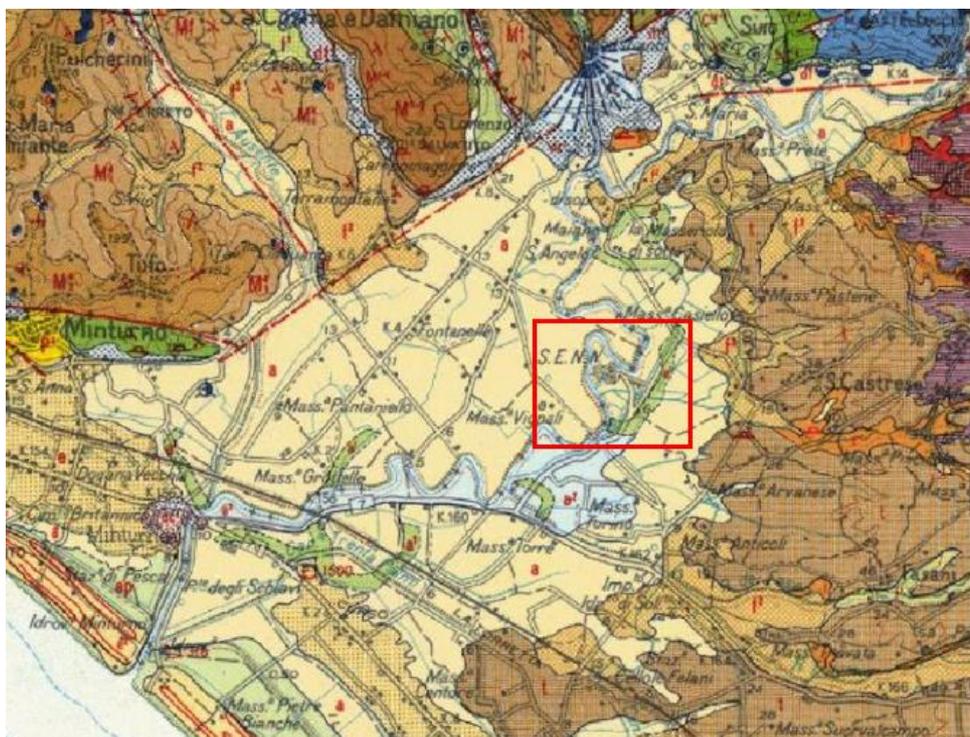


Fig. 5-1 Stralcio della Carta geologica

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



La successione stratigrafica dell'area vasta può essere sintetizzata come segue. I terreni più antichi sono quelli cretaceo-miocenici che costituiscono i rilievi dei Monti Aurunci (Formazioni appenniniche prevalentemente calcaree - Miocene-Lias e prevalentemente arenaceo-marnoso-argillose - Miocene), nonché i depositi vulcanici di Roccamonfina (lave, piroclastici, cineriti e piroclastiti rimaneggiate datati Olocene – Pleistocene).

I depositi quaternari che costituiscono la pianura oggetto di studio sono rappresentati dalle seguenti formazioni:

- Sabbie eoliche delle dune litoranee antiche (Pleistocene): presentano talvolta orizzonti debolmente cementati; costituiscono una duna fossile impostata probabilmente su un antico cordone litorale che in alcuni periodi separava dal mare una laguna interna;
- Detriti di falda e di conoide sciolti o debolmente cementati (Olocene - Pleistocene);
- Depositi alluvionali terrazzati (Pleistocene): sabbie, limi e subordinatamente ghiaie; costituiscono alcune vaste superfici terrazzate poste a quote lievemente più alte del resto della piana, presenti alla destra idrografica del F. Garigliano;
- Depositi alluvionali e colluviali recenti (Olocene-Pleistocene): sabbie e limi, subordinatamente ghiaie, depositi vulcanici dilavati. Sono presenti estesamente in tutta la piana.
- Depositi alluvionali attuali (Olocene): sabbie e limi, subordinatamente ghiaie; sono i depositi presenti lungo il corso attuale del Fiume Garigliano.

Queste ultime tre formazioni sono state distinte tra loro essenzialmente su basi geomorfologiche; esse in realtà costituiscono un unico complesso litologico avente spessore di decine o anche centinaia di metri in cui sono presenti depositi argillosi, limosi e subordinatamente sabbiosi, con frequenti livelli e lenti di torba e rari livelli ghiaiosi. Si tratta di un complesso caratterizzato da forti eteropie laterali e frequenti disomogeneità di spessore tra i vari livelli a diversa granulometria; Ciò è dovuto alle particolari modalità di deposizione dei sedimenti avvenuta in un ambiente molto variabile sia nel tempo che nello spazio; si hanno infatti, varie intercalazioni tra facies di tipo lagunare-palustre, facies di

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



transizione, facies marine ed episodi alluvionali. I depositi alluvionali quaternari sono quelli presenti in modo più esteso nell'area in esame e sono quelli su cui è ubicata l'impianto nucleare.

Al fine di ricostruire l'assetto dei depositi nell'area di studio sono state correlate alcune stratigrafie di sondaggi disponibili effettuati da Sogin nell'ambito di campagne di indagini geognostiche relative a studi condotti presso il sito nell'arco degli anni, nella seguente figure è riportata una sezione stratigrafica tipo.

I dati del sottosuolo indicano che al di sotto di una prima porzione prevalentemente limoso-argillosa e subordinatamente sabbiosa, spesso 20-25 m, sono presenti simili successioni di sedimenti caratterizzati però da una maggiore frequenza di depositi a granulometria grossolana tipo ghiaie, ciottoli e conglomerati, con intercalati a diverse altezze stratigrafiche livelli piroclastiche, fino ad arrivare alle formazioni marine mioceniche che costituiscono il fondo della depressione tettonica posto ad alcune centinaia di metri di profondità. I sondaggi geognostici hanno evidenziato inoltre una spiccata discontinuità orizzontale e verticale dei vari strati costituenti la porzione più superficiale di questo complesso alluvionale. È infine da segnalare che l'area di stretta pertinenza della Centrale è occupata da un rilevato artificiale di materiali di riporto avente spessore di circa 4m.

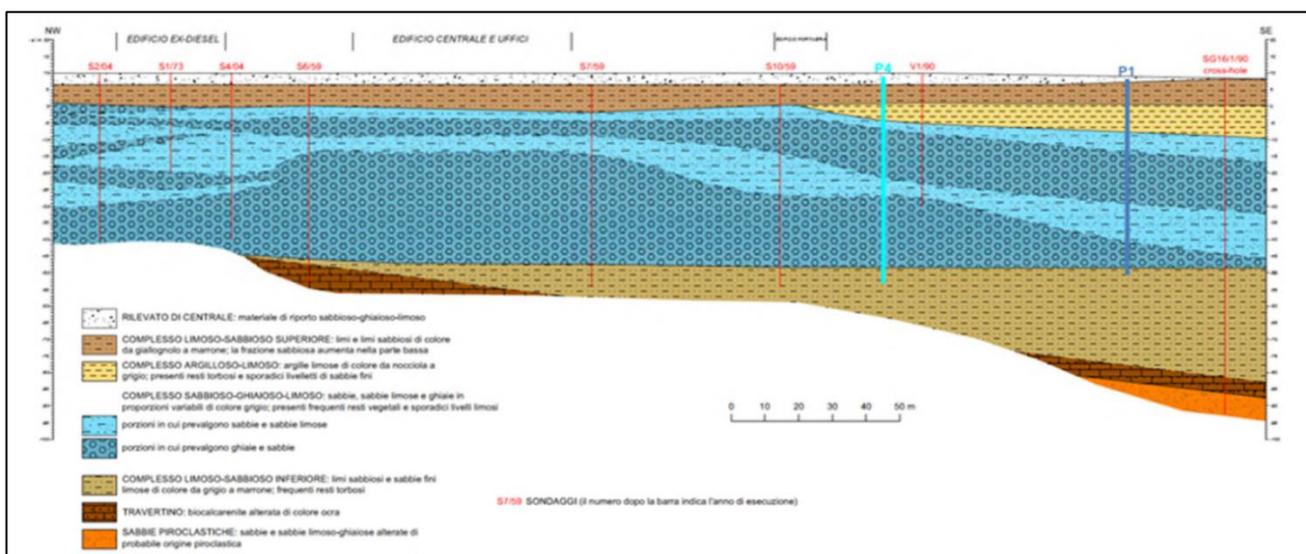


Fig. 5-2 Sezione stratigrafica tipo della centrale del Garigliano (PMA NP VA 00637)

PROPRIETA'
REA-AMB

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Interno

PAGINE
9/123

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

<p>RELAZIONE TECNICA</p> <p>Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2</p> <p>RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)</p>	<p>ELABORATO NP VA 01693</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



Le caratteristiche fisiografiche del territorio in esame riflettono l'assetto strutturale del substrato, infatti la morfologia attuale è il risultato dell'avvicinarsi delle diverse fasi tettoniche compressive e distensive, dell'attività del Vulcano di Roccamonfina, dell'azione modificatrice degli agenti atmosferici, in particolare delle acque di scorrimento superficiali, ed infine degli interventi antropici.

Le strutture morfologiche più evidenti sono ricollegabili al tipico paesaggio fluviale, il corso d'acqua più importante della area è il fiume Garigliano, il cui sottobacino costituisce la porzione meridionale del bacino dei fiumi Liri-Garigliano. Il fiume Garigliano nasce dalla confluenza del fiume Liri e il fiume Gari, ad una quota di circa 130 s.l.m. nel di Sant'Apollinare e sfocia nel mare Tirreno nel territorio comunale di Minturno, bagnando le province di Latina, Frosinone e Caserta.

La piana del Garigliano, morfologicamente sub pianeggiante, degradando dolcemente verso il mare, è delimitata: a Nord-Ovest dalle pendici dei Monti Aurunci, caratterizzati da versanti a pendenze piuttosto elevate in corrispondenza degli affioramenti calcarei, e da pendenze relativamente più dolci in corrispondenza di quelli arenaceo-marnosi; nonché ad Est dalle pendici dell'edificio vulcanico di Roccamonfina.

In corrispondenza delle pendici dei Monti Aurunci è possibile individuare alcuni stacchi morfologici dovuti a depositi terrazzati antichi, con quote oscillanti tra i 10 e i 13 m s.l.m., nonché la presenza di sorgenti termali, a testimonianza della passata attività vulcanica dell'area, ubicate per lo più lungo la sponda destra ad una distanza di pochi metri dal corso fluviale in prossimità della diga di Suio. Infine, nella porzione più esterna dell'area di studio (verso mare) la morfologia del terreno è caratterizzata da alcune leggere ondulazioni aventi asse parallelo alla costa, corrispondenti ad una serie di cordoni dunali alternati a fasce relativamente depresse (1-4 m s.l.m).

Oltre all'evoluzione geomorfologica naturale, sull'assetto morfologico dell'area ha giocato un ruolo importante anche l'intensa attività antropica degli ultimi secoli, che ha praticamente ridisegnato il paesaggio naturale rallentando ovvero, invertendo la tendenza

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



evolutiva tipica dell'ambiente fluviale di pianura, caratterizzato generalmente da corsi d'acqua che divagano liberamente all'interno di una fascia di pertinenza fluviale piuttosto ampia. In sostanza si è passati da una tipologia di alveo a meandri liberi ad una a meandri incassati.

Infatti, le opere di bonifica iniziate sin dall'epoca borbonica (prima metà dell'ottocento), la stabilizzazione, tramite difese spondali, delle rive in erosione, lo sbarramento della diga dell'ENEL in corrispondenza della strettoia di Suio (realizzato intorno al 1930), nonché gli interventi di dragaggio dell'alveo sia a scopo estrattivo, sia destinati a mantenere navigabile il tratto della foce, hanno favorito nel loro complesso l'approfondimento del letto del fiume, che ora corre ad alcuni metri al di sotto del livello del mare, tra scarpate che fissano l'asta fluviale nella posizione attuale.

Il tratto di fiume esaminato attraversa l'estesa piana alluvionale del Garigliano, da NE-SO, lungo la quale, snodandosi in un percorso tortuoso e meandriforme, raggiunge il mare.

L'area di progetto, ubicata tra due meandri incassati, è caratterizzata da una morfologia sub pianeggiata con quote comprese tra 7 e 6 m s.l.m., fatta eccezione per il perimetro di Impianto, contraddistinto invece da un alto strutturale (rilevato artificiale) che si eleva mediamente di circa 3 m sulla piana circostante (9 – 10 m s.l.m.). Il nuovo deposito DT2 verrà realizzato completamente all'interno del perimetro rialzato della Centrale

Per quanto riguarda l'analisi geomorfologica di dettaglio, nel seguito del documento, si fa riferimento a quanto analizzato da Sogin nel 2009 nell'ambito di un Intesa di Programma tra l'Autorità di Bacino dei fiumi Liri, Garigliano e Volturno e la Sogin stessa, stipulata per pervenire ad un approfondimento circa la pericolosità idraulica dell'area circostante la Centrale del Garigliano. L'obiettivo di tali studi era quello di verificare nonché, laddove necessario, ridefinire le fasce fluviali del Piano Stralcio per l'Assetto – Rischio Idraulico, adottato dal Comitato Istituzionale del 05.04.2006 ed approvato con D.P.C.M. del 12.12.2006 (di seguito denominato PSAI-Ri).

RELAZIONE TECNICA

Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



Nel corso di tale attività è stato condotto un rilevamento geomorfologico di dettaglio, di cui nel seguito è riportato uno stralcio cartografico, frutto delle risultanze delle attività di campo ed analisi svolte.

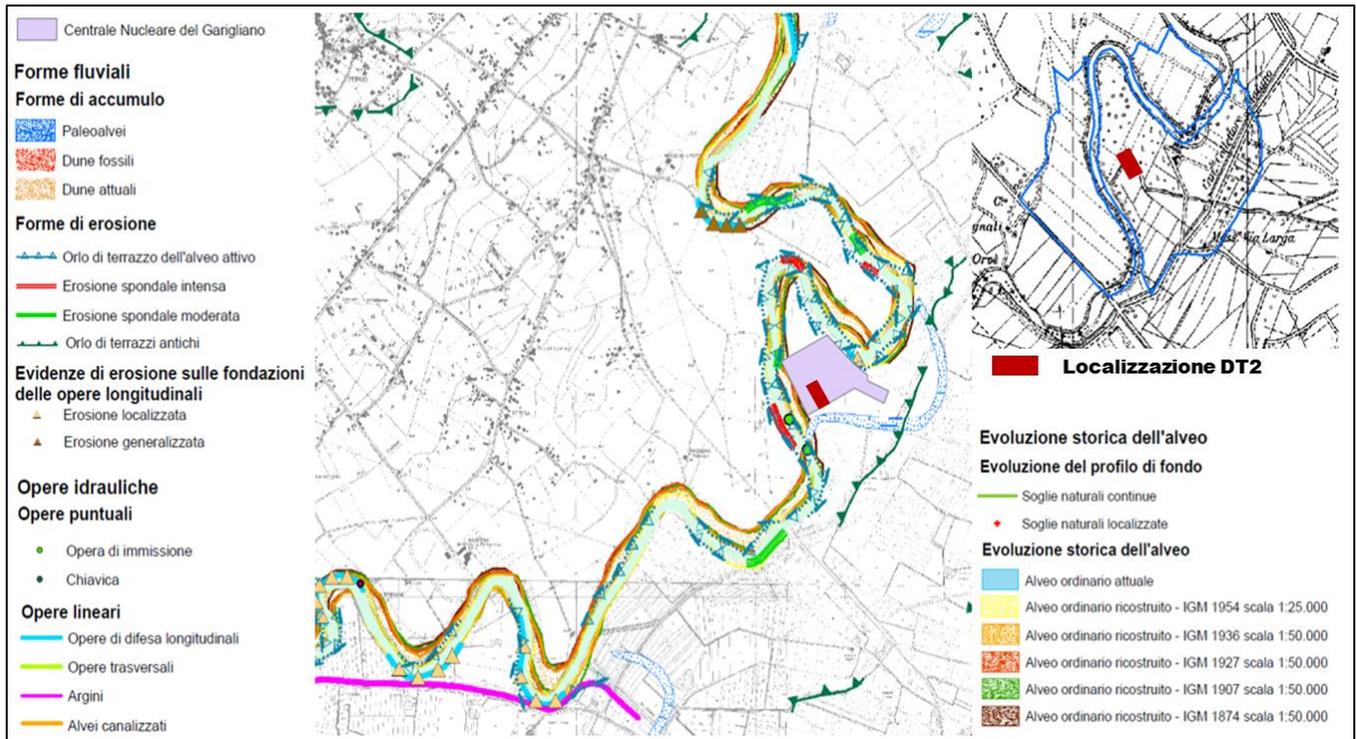


Fig. 5-3 Stralcio della Carta Geomorfologica redatta nel luglio 2009 (tratta da doc. Sogin GRP00071- All. 5)

Le principali forme di accumulo individuate sono riconducibili alla presenza di alvei abbandonati (paleoalvei). La distribuzione di tale paleoalvei lungo l'attuale corso del Garigliano restituisce i possibili percorsi nel tempo del divagamento del fiume all'interno di un'ampia fascia di territorio.

Nell'area prospiciente la centrale, dove peraltro attualmente il corso d'acqua presenta un maggior indice di meandricazione, si rinvengono in destra idrografica evidenti paleoalvei, riconducibili a fasi morfogenetiche temporalmente distinte, caratterizzate da variazioni di energia del fiume con periodi di forte erosione alternati a periodi di sedimentazione. Infatti, è possibile individuare almeno due fasi di meandricazione del corso d'acqua in esame, separate dalla rettificazione dell'asta fluviale in seguito alla rottura del collo dei meandri e

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



relativa deviazione del percorso. L'ampiezza dell'areale di divagazione del fiume è approssimativamente dell'ordine di 1,0 – 1,5 km.

L'individuazione dei paleoalvei sotto il profilo idraulico, riveste un ruolo importante nella dinamica fluviale in quanto assimilabili a punti di debolezza del reticolo idrografico conferendo a tali areali un maggiore grado di pericolosità geomorfologico-idraulica. Vale evidenziare a tal proposito che il tratto finale del fosso del Rio S. Venditto (che risulta canalizzato e rettificato dai tempi della costruzione della Centrale) è stato impostato lungo tale forma di accumulo.

Per quanto attiene i fenomeni di erosione l'analisi condotta nel 2009 ha permesso di individuare lungo il corso del Garigliano processi localizzati che tendono ad allargare l'alveo ordinario provocando l'arretramento delle scarpate fluviali. Si tratta tuttavia di processi caratterizzati da una moderata tendenza all'erosione spondale verosimilmente in fase "embrionale", che in genere coinvolge corti tratti delle sponde (dell'ordine di un centinaio di metri).

Attualmente gli effetti maggiormente rilevanti consistono nella formazione di scarpate di erosione subverticali, soprattutto nel settore a monte della Centrale Nucleare, di piccole frane per scivolamento rotazionale che si sviluppano per scalzamento al piede dei terrazzi che delimitano la valle fluviale. Tuttavia, la vegetazione spontanea, il cui sviluppo è favorito dal clima mite e dall'abbondanza d'acqua, tende a colonizzare rapidamente le scarpate in erosione in parte mascherandole e in parte contribuendo alla loro stabilizzazione.

In conclusione, il fiume Garigliano nel tratto di indagine presenta apparentemente la classica morfologia dei fiumi di pianura con alveo unicursale meandriforme, in parte soggetto a interventi di bonifica e rettificazione.

In realtà la situazione è più complessa e le evidenze raccolte indicano che l'alveo ordinario ha subito negli ultimi secoli una profonda evoluzione, prevalentemente indotta dagli interventi umani e potenzialmente non più reversibile. In origine, infatti, l'alveo meandriforme era libero di divagare lungo la piana alluvionale e si era quindi in presenza di processi evolutivi relativamente rapidi all'interno di una fascia di pertinenza fluviale

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



piuttosto ampia (dell'ordine di pochi chilometri). Attualmente invece, i fenomeni erosivi per lo più di tipo localizzato hanno uno sviluppo lento e la velocità di arretramento delle sponde fluviali è limitata nel tempo e nello spazio, si è quindi in presenza di un fiume caratterizzato da meandri relativamente incassati (fossili) che conferiscono stabilità al disegno del tracciato.

In sintesi il tratto di Garigliano esaminato, che anche se nel complesso può essere considerato sotto il profilo evolutivo praticamente stabile, in parte per la presenza di meandri incassati, in parte per le opere di regimazione a cui è stato sottoposto, è tuttavia sede di fenomeni di erosione spondale localizzati.

5.1.2 Idrogeologia

Per quanto riguarda invece l'assetto idrogeologico, si distinguono i seguenti complessi idrogeologici:

Complesso carbonatico. Costituito dalle formazioni calcaree affioranti sui Monti Aurunci e probabilmente presenti ad elevate profondità al di sotto della pianura. Rappresenta l'acquifero più importante della zona in quanto ospita una falda "regionale" che alimenta numerose sorgenti di elevata portata ubicate ai piedi dei Monti Aurunci stessi (le più vicine sono circa 4,5 km a Nord Nord-Est del sito).

Complesso arenaceo-marnoso-argilloso. Costituito dalle formazioni mioceniche che affiorano, sovrapponendosi al complesso carbonatico, nei Monti Aurunci e che si rinvencono in profondità sotto la copertura recente della piana del Garigliano. Presenta nell'insieme una permeabilità molto bassa.

Complesso lavico-piroclastico. Coincide con la serie vulcanica di Roccamonfina che, essendo costituita da lave e depositi piroclastici di varia natura intersecati tra loro, presenta una permeabilità molto variabile da luogo a luogo in funzione del grado di fratturazione delle lave e della granulometria e grado di cementazione delle piroclastiti. Tale situazione dà origine alla presenza di più falde interconnesse, comunque di modesta importanza.

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



Complesso dunale costiero. Costituito dalle sabbie eoliche delle dune costiere e, pur presentando una discreta permeabilità, presenta una scarsa importanza idrogeologica data la limitata estensione degli affioramenti.

Complesso detritico fluvio-palustre, lagunare e marino. Costituito da tutte le rimanenti formazioni che sono presenti nella pianura, compresi i prodotti di disfacimento delle vulcaniti. Nel suo insieme presenta valori di permeabilità medi ma con sensibili variazioni locali sia in senso verticale che orizzontale, in funzione della granulometria dei sedimenti. I livelli a granulometria più grossolana costituiscono una serie di acquiferi sovrapposti ospitanti perciò falde tra loro interconnesse. Tali falde ricevono alimentazione, oltre che dall'infiltrazione diretta delle acque meteoriche, anche dalle falde contenute nel complesso lavico-piroclastico, ma soprattutto dalla falda "regionale" che ha sede nel complesso carbonatico. La falda più superficiale, freatica, è anche in diretto rapporto con le acque superficiali e, di norma, appare drenata dal Fiume Garigliano (DE RISO R., 1989; Enel/CRIS 1986);

Il complesso idrogeologico sottostante l'area di progetto è riconducibile a quello dei depositi fluvio-palustri. L'assetto idrogeologico nell'area è infatti, caratterizzato dalla presenza di una falda circolante essenzialmente nei banchi sabbiosi e ghiaiosi caratterizzati da permeabilità media intorno ai 2.0×10^{-4} m/s, la cui la superficie libera della falda freatica, strettamente legata alle oscillazioni stagionali del fiume, è situata, in condizioni normali, a pochi metri di profondità dal piano campagna.

Lo strato che confina superiormente la falda è costituito da circa 10 m di materiale argilloso pressoché impermeabile; alla base dell'acquifero, circa - 50 m dal p.c., è presente una formazione argillosa arealmente molto estesa che rappresenta il limite confinante inferiore della falda stessa.

Ne risulta una falda debolmente in pressione con presenza di un gradiente verticale che consente l'alimentazione dagli strati più profondi verso la parte più superficiale e che sopperisce al drenaggio operato dal Fiume Garigliano, recettore preferenziale di questo sistema di acque sotterranee circolanti.

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



Il deflusso sotterraneo, condizionato dalla geometria del meandro del Fiume Garigliano, è di tipo radiale con una direzione principale circa SE-NW con gradiente sostanzialmente costante. Infine, la produttività dello stesso è caratterizzato da una trasmissività T (acquifero leggermente confinato) dell'ordine di 10^{-4} - 10^{-3} m²/s ed una conducibilità idraulica K dell'ordine di 10^{-5} - 10^{-4} m/s.

Nell'area di pertinenza della Centrale l'acquifero di cui trattasi presenta uno spessore medio variabile tra i 40 e 50 m di profondità dal piano campagna (p.c.). In corrispondenza dell'Impianto il livello piezometrico medio della falda soggiacente il sito è ubicato a circa 9,00 m di profondità dal piano campagna, con un'oscillazione di circa 1,50 m in relazione all'andamento del fiume Garigliano. Soltanto occasionalmente e per durate di pochi giorni, si hanno repentini innalzamenti del livello di falda in corrispondenza di eventi di piena del Fiume Garigliano. In tali casi il livello può raggiungere 3,00 – 4,00 m dal p.c. ed in casi eccezionali anche meno.

5.1.3 Biodiversità e rete natura 2000

Nelle aree circostanti la Centrale del Garigliano l'azione antropica ha inciso sulla naturalità e sulla diffusione delle comunità biologiche ecologicamente più strutturate, in primis di quelle vegetali. Dapprima lo sfruttamento ai fini agricoli, successivamente le opere di cantierizzazione che hanno interessato il sedime di Centrale e le aree contigue in cui si sono state realizzate le opere funzionalmente connesse all'esercizio industriale (opere di consolidamento del rilevato industriale, opere di sicurezza idraulica, opere di presa idraulica, ecc.), hanno profondamente modificato l'aspetto naturale dell'area. Negli anni '60-70, in seguito all'entrata in esercizio della Centrale, su alcune aree collocate sia in sponda destra che sinistra del corso del Garigliano, sono state eseguite delle opere di rimboschimento, realizzate ricorrendo in via preferenziale all'utilizzo di specie alloctone.

Negli spazi lasciati aperti dalle opere di forestazione, alla gestione attiva del patrimonio naturale che era intercorsa per decenni, si è andata sostituendo una gestione sempre più semplificata, fino a ridursi alle manutenzioni delle sole servitù degli elettrodotti a servizio della Centrale. In tali contesti territoriali è possibile osservare la presenza delle naturali

<p>RELAZIONE TECNICA</p> <p>Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2</p> <p>RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)</p>	<p>ELABORATO NP VA 01693</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



dinamiche di recupero della vegetazione. L'abbandono delle pratiche di gestione del territorio hanno generato infatti ampi spazi popolati da specie vegetali ampiamente diffuse e dal carattere ubiquitario. Per tale motivazione, oltre che per pressioni legate allo sfruttamento agricolo della piana alluvione circostante, la vegetazione non riesce a manifestarsi in modo tipico, tramite comunità coerenti con il paesaggio ripariale e con le sue potenzialità, risultando frammentaria e non sufficientemente strutturata.

Negli spazi aperti che ricadono in territorio campano, posti in contatto con la realtà industriale si rilevano forti rimaneggiamenti riconducibili all'uso pregresso fatto nel corso delle attività produttive. In una porzione di essi i suoli sono stati fortemente alterati per consentire l'insediamento di nuove realtà produttive mai realizzate, in altre ancora, la necessità di regimazione delle acque superficiali ha prodotto la semplificazione dei sistemi ecologici fluviali presenti, tramite la realizzazione di manufatti per la regimentazione delle portate.

Le principali comunità vegetali che insistono all'interno delle aree di proprietà sono sintetizzate e raggruppate di seguito per tipologie.

– ***Vegetazione ripariale arborea***

Gran parte del corso fluviale risulta essere fortemente antropizzato. Alcuni tratti spondali lungo il meandro che ospita la centrale, sono interessati da manufatti industriali utilizzati per il prelievo ed il rilascio idrico, altri sono stati oggetto di opere di rimboschimento, principalmente a conifere, salvo poi essere ricolonizzati per una esigua fascia ripariale da vegetazione arborea naturale, spiccatamente igrofila. Nel tratto del corso del Garigliano che precede l'area industriale del sito SOGIN, le coltivazioni arrivano fino alle immediate vicinanze del fiume con conseguenze sullo sviluppo della vegetazione soprattutto quella forestale ridotta nell'ampiezza.

– ***Boschi misti di conifere e latifoglie***

Nell'area golenale prossima all'impianto, sul terrazzo posto in sponda destra del Garigliano, è presente un bosco misto con molte specie alloctone ed in parte decidue

PROPRIETA' REA-AMB	STATO Definitivo	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE Interno	PAGINE 17/123
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



(Eucalyptus sp., Robinia pseudacacia, Platanus hybrida), ma anche sempreverdi (Cupressus sempervirens, Thuja sp, Pinus sp. pl.). Il risultato dell'impianto artificiale è quello di aver prodotto un sesto finale particolarmente denso con un conseguente esiguo sviluppo di sottobosco che, seppur con alti indici di ricoprimento, risulta essere piuttosto povero in specie, in modo particolare delle arbustive. Nella piana alluvionale sono inoltre frequenti rimboschimenti diffusi di dimensioni medio-piccole con conifere Eucapiltus sp. pl. frammisti a nuclei puri di latifoglie (Tilia cordata).

– **Boschi puri di conifere**

Lungo la viabilità d'accesso all'impianto nucleare, negli anni '60 sono stati realizzati alcuni rimboschimenti a conifere con sesto regolare, che al momento non presentano una gestione attiva. Il sottobosco erbaceo ed arbustivo risulta quasi del tutto assente a causa dell'elevata densità di impianto e della scarsa umificazione della lettiera caratteristica dei Pini.

– **Arbusteti e mantelli**

Negli ambiti di terrazzo posti in sponda destra, nelle aree storicamente soggette a coltivazione già prive di vegetazione arborea significativa nei periodi antecedenti la realizzazione della Centrale, è presente un mosaico di prati pascolati, diffusamente contornati da siepi campestri (*Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*) e vecchi nuclei di arboricoltura. Le siepi campestri sviluppate ai bordi di piccoli fossi di origine irrigua ad oggi dismessi, sono spesso in contatto con le comunità nitrofile diffuse negli ambiti perifluviali.

Aggruppamenti monospecifici a *Rubus ulmifolius* sono presenti a tratti lungo le pertinenze degli elettrodotti, ed in genere in quegli spazi ecologici fortemente perturbati sia da una erronea gestione che da una non equilibrato sfruttamento delle risorse (sovrapascolo). Ai rovi si trovano riuniti in gruppi sparsi anche il biancospino (*Crataegus monogyna*).

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



– ***Vegetazione acquatica radicante***

Sono presenti in alcune zone di contatto tra le acque e le rive spondali, con corrente lentamente fluente, esigue comunità di vegetazione acquatica radicante. A contatto con quest'ultime è possibile rinvenire carici e giunchi che caratterizzano un tipicum della vegetazione erbacea spondale.

Gli ecosistemi forestali e prativi presenti nell'area di progetto, comunque sottoposti ad una forma di vincolo d'uso, hanno permesso nel tempo l'insediamento e lo sviluppo di alcune comunità faunistiche. Gli ambienti ripariali creano condizioni ecologiche uniche, essendo zone di transizione tra gli ecosistemi terrestri e quelli acquatici: sono ambienti ricchi di avifauna, stanziale e migratoria, esigente in termini di habitat per la nidificazione o la sosta, e per l'alimentazione. Gli spazi chiusi boschivi seppure di ampiezza ristretta offrono alcune delle principali funzioni per sostenere tali comunità ornitiche. L'ambiente ripariale è anche l'habitat preferenziale di altre comunità quali quelli anfobie che compiono i propri cicli di riproduzione ed alimentazione quasi esclusivamente nelle aree prossime ai corsi fluviali e al loro reticolo idrografico. Altri mammiferi quali i chiroteri sfruttano ugualmente questi habitat per l'alimentazione, ma anche per la nidificazione. Le reti trofiche che strutturano questi ambienti possono dar luogo ad una diversità biologica tra le più complesse in termini assoluti.

L'area di progetto è lambita, ma non ricompresa nel Parco Regionale Roccamonfina e Foce Garigliano (istituito con la delibera n.1406 del 12 aprile 2002 dalla Giunta Regionale) che racchiude al suo interno tre Siti di Interesse Comunitario (ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE): "IT8010022 - Vulcano di Roccamonfina" e "IT8010029 - Fiume Garigliano" ricadono in zona B, mentre la "IT8010019 - Pineta della Foce del Garigliano" ricade in zona A.

RELAZIONE TECNICA

Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00

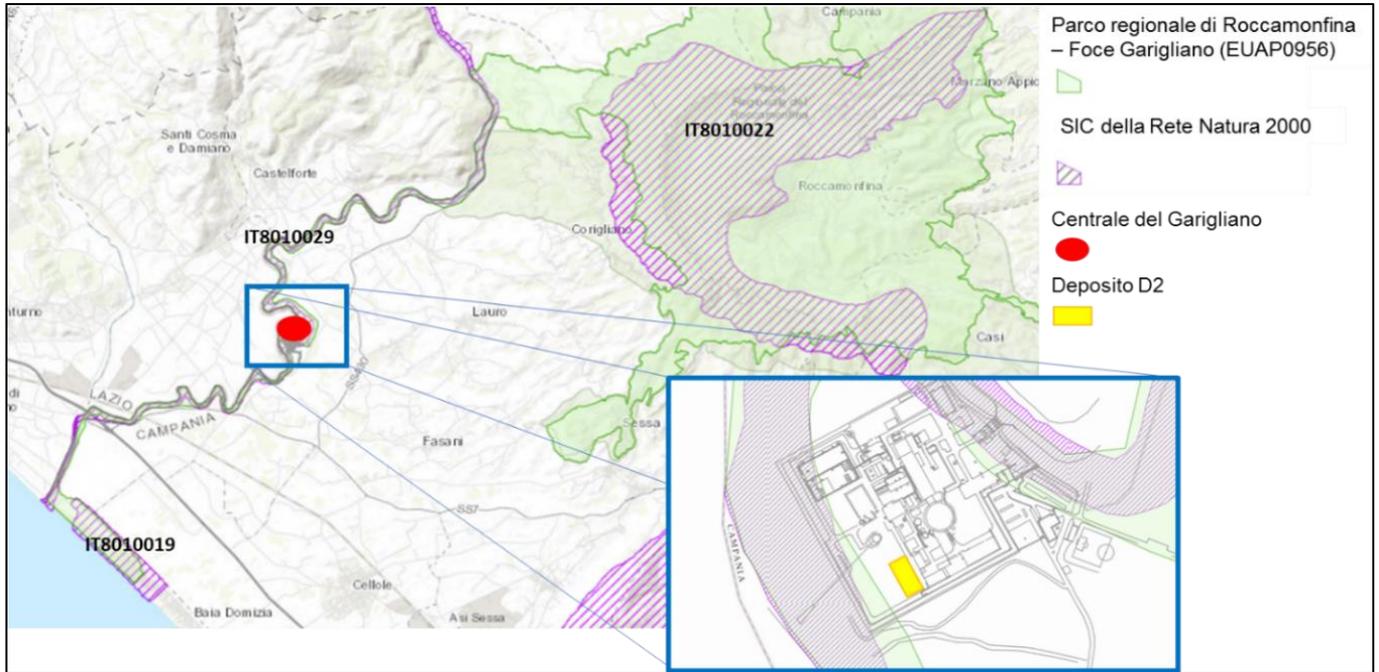


Fig. 5-4 Ubicazione del sito in relazione alle aree protette

5.2 SISTEMI INSEDIATIVI

5.2.1 L'impianto industriale

La centrale nucleare Garigliano di Sessa Aurunca è stata costruita in quattro anni (1959 – 1963) dalla SENN, Società Elettronucleare Nazionale, su progetto dell'ingegnere Riccardo Morandi, e ha iniziato la produzione di energia elettrica nell'aprile del 1964. La centrale, di modello BWR, Boiling Water Reactor, appartiene alla prima generazione di impianti nucleari, con una potenza di produzione elettrica di 160 MWe.

Durante i lavori di realizzazione dell'impianto l'intero meandro ha subito profondi rimaneggiamenti. In particolare al di sotto dello stretto perimetro d'impianto è stato realizzato un rilevato artificiale, dello spessore variabile da 2 a 3 metri dall'originale piano campagna, per garantire la sicurezza idraulica della Centrale in caso di piene del Fiume Garigliano.

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



Fig. 5-5 Vista del cantiere di costruzione del Reattore e primi piani palazzina uffici

Come documentato anche dall'immagine storica sotto riportata, per la realizzazione del rilevato è stato inoltre necessario deviare e rettificare il corso terminale del Rio San Venditto, che originariamente attraversava proprio l'area Sud-Est dell'impianto, dove verrà realizzato il nuovo deposito DT2.



Fig. 5-6 Vista aere del cantiere di costruzione del rilevato e deviazione del Rio San Venditto

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



Nel 1965 la proprietà della centrale è stata assunta da Enel. L'impianto è stato in funzione fino al 1978, anno in cui è stato fermato per manutenzione. Nel 1982 la centrale è stata definitivamente disattivata. Da allora è stato garantito il mantenimento in sicurezza delle strutture e degli impianti a tutela della popolazione e dell'ambiente.

A conclusione della procedura di V.I.A. il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali, di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ha formulato giudizio positivo di compatibilità ambientale sul progetto di smantellamento accelerato dell'impianto. L'autorizzazione è stata condizionata al rispetto di una serie di prescrizioni, tra cui le seguenti:

2.2 Si verifichi la possibilità che venga conservata la centrale sul Garigliano e avviate le opere per la sua decontaminazione;

2.3 In particolare per quanto attiene alla definizione degli scenari prefigurati dallo SIA circa le ipotesi di riutilizzo di alcuni edifici del complesso industriale, venga assicurata la buona conservazione dei corpi di fabbrica costituenti il progetto originario per la parte del complesso costituito dall'edificio reattore, dall'edificio turbina e dalla palazzina uffici;

A valle dell'emanazione del Decreto, Sogin ha avviato una serie di studi di fattibilità utili a comprendere l'effettiva praticabilità della conservazione degli edifici storici di centrale privi di vincoli radiologici, così come richiesto dalla prescrizione 2.2.

Con l'obiettivo di dare giusto seguito alle istanze di conservazione avanzate dal MiBAC, è stato in primo luogo ridefinito l'obiettivo del progetto di decommissioning che, dunque, non traguarderà più il così detto "prato verde". La strategia attualmente perseguita da Sogin per il sito del Garigliano è dunque quella di mantenere in sito, debitamente decontaminati, gli edifici di centrale a più alto valore architettonico, trasformandoli in segni distintivi, in landmark essenziali di un nuovo contesto paesaggistico.

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**

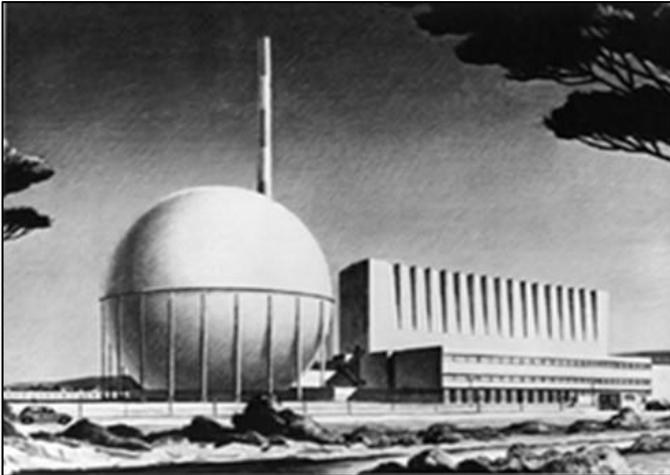


Fig. 5-7 vista assonometrica del progetto originale e quadro prescrittivo del Decreto VIA

Del complesso industriale attualmente esistente, l'edificio Turbina e la palazzina uffici sono stati progettati da Riccardo Morandi, figura di spicco del movimento razionalista italiano del secondo dopoguerra. La grande sfera bianca invece, elemento visivamente distintivo della Centrale, fa invece parte di layout predefinito fornito dalla General Electric insieme alle componenti impiantistiche del reattore.

Riccardo Morandi ha contribuito, in più di cinquant'anni di progetti e ricerche, allo sviluppo tecnico delle costruzioni in cemento armato, creando al contempo strutture che risolvono il calcolo statico in potenti composizioni architettoniche. Nell'ambito di una così lunga e complessa produzione, Morandi ha spesso finalizzato la sua sperimentazione tecnico-compositiva alla progettazione di opere, i grandi impianti industriali e i ponti, che si collocano in una sorta di terra di confine delle discipline, dove all'architettura viene meno il fondamento storico-disciplinare e l'ingegneria si trova ad evolvere il proprio linguaggio strutturale fino definire nuovi valori formali per la composizione. In tal senso egli cerca di affermare il primato della sperimentazione tecnologica sui principi compositivi di stampo accademico che hanno contaminato larga parte della produzione architettonica del '900 italiano.

L'antistoricismo di Morandi, che è possibile rileggere anche attraverso il frequente rimando alla cultura razionalista, è intrinsecamente connesso con la destinazione d'uso delle sue

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



opere: i luoghi del progetto su cui interviene sono infatti spesso sottoposti a processi di razionalizzazione della produzione che si affermano a tal punto da generare nuovi principi di composizione architettonica. Negli edifici industriali la razionalità, coniugandosi alla tecnologia, sembra monumentalizzare il luogo di lavoro e soprattutto il principio ideale su cui si fonda: l'efficienza.

Ciò svincola il progettista da stilemi definiti, lasciando la composizione libera di seguire le esigenze funzionali dettate dalla produzione, sfruttando al meglio le potenzialità espressive delle nuove tecniche di costruzione. Da qui la scelta di piante geometricamente semplici e funzionali, di grandi luci che permettono di liberare la pianta da vincoli strutturali, di elementi portanti in elevazione che esibiscono brutalmente la propria massa, del cemento armato a vista che si afferma come una sorta di pietra artificiale che non necessita di ulteriori interventi di finitura.

Tutti gli elementi progettuali sopra richiamati vengono compendati nel progetto della Centrale Elettronucleare del Grigliano.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2020 Pag. 25 di 124 NP VA 01693 rev. 00 Autorizzato

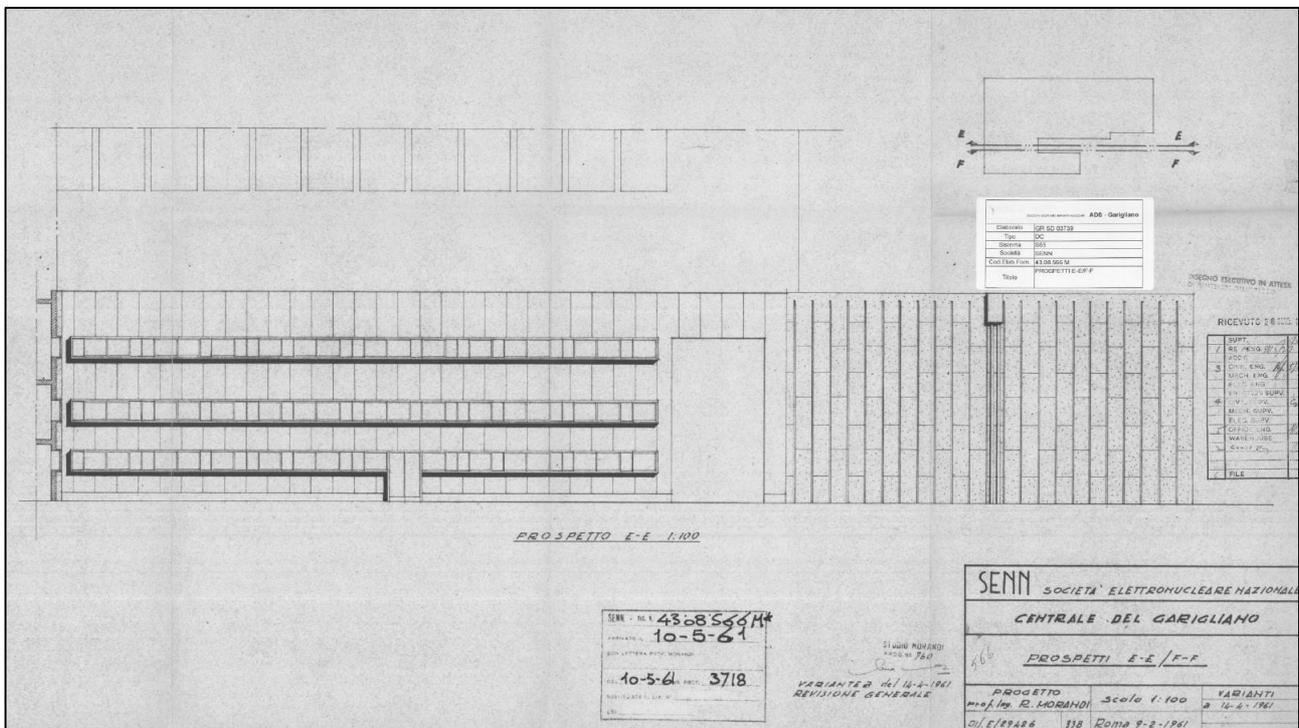


Fig. 5-8 Elaborati originali Riccardo Morandi – Prospetto EE

PROPRIETA' REA-AMB	STATO Definitivo	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE Interno	PAGINE 24/123
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



Per la centrale Morandi elabora un disegno architettonico chiaro e aderente all'ideale di equilibrio tra funzionalità dell'impostazione, rigore della soluzione strutturale e qualità dell'immagine finale. Alla ritmica teoria dei telai portanti dell'edificio turbina si contrappone l'accentuazione orizzontale delle finestre a nastro della palazzina uffici. Altezze e volumi diversi tra loro che vengono tuttavia "ricuciti" dall'utilizzo del calcestruzzo faccia a vista in un'unità di linguaggio architettonico spiccatamente funzionalista. Il complesso del Garigliano rappresenta dunque una concreta esemplificazione di quella ricerca di integrazione tra funzione, costruzione e immagine che rappresenta, da sempre, l'obiettivo ideale di ogni architettura.

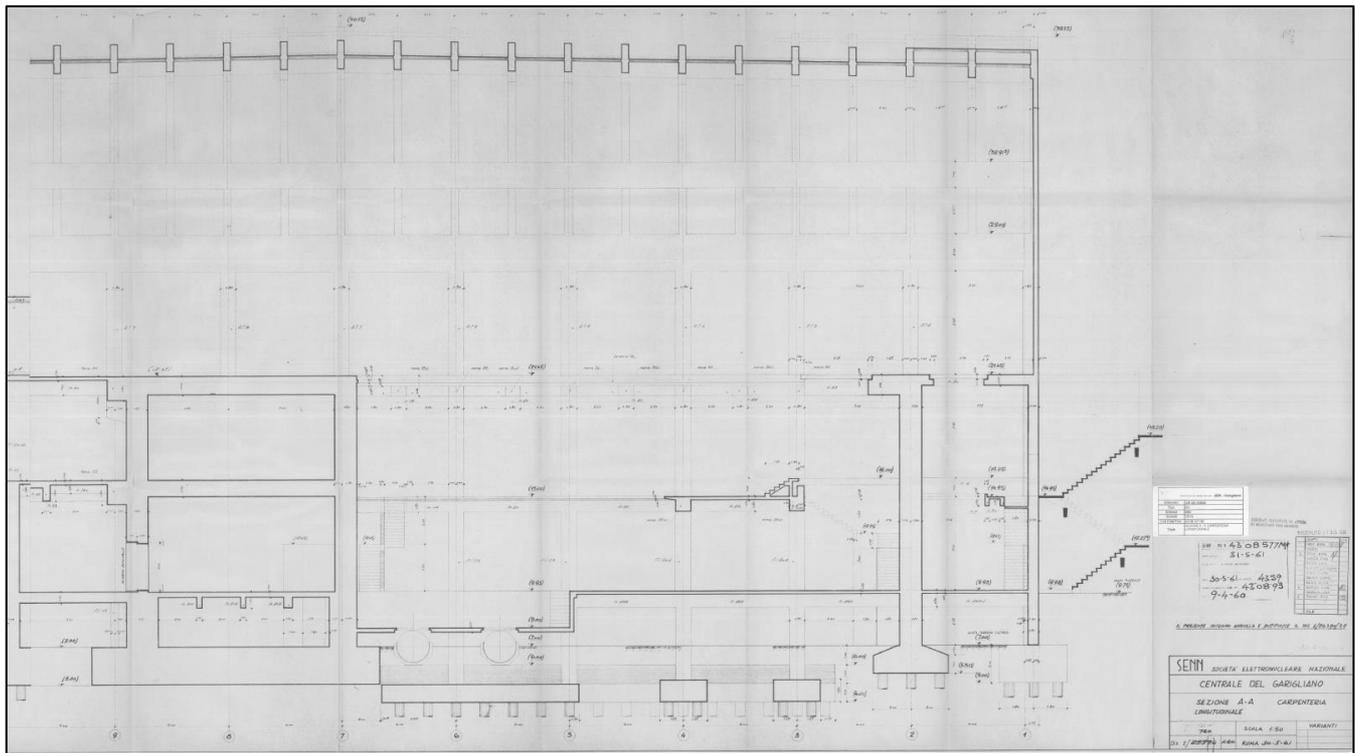


Fig. 5-9 Elaborati originali Riccardo Morandi – Sezione Longitudinale ed. Turbina

PROPRIETA'
REA-AMB

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Interno

PAGINE
25/123

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**

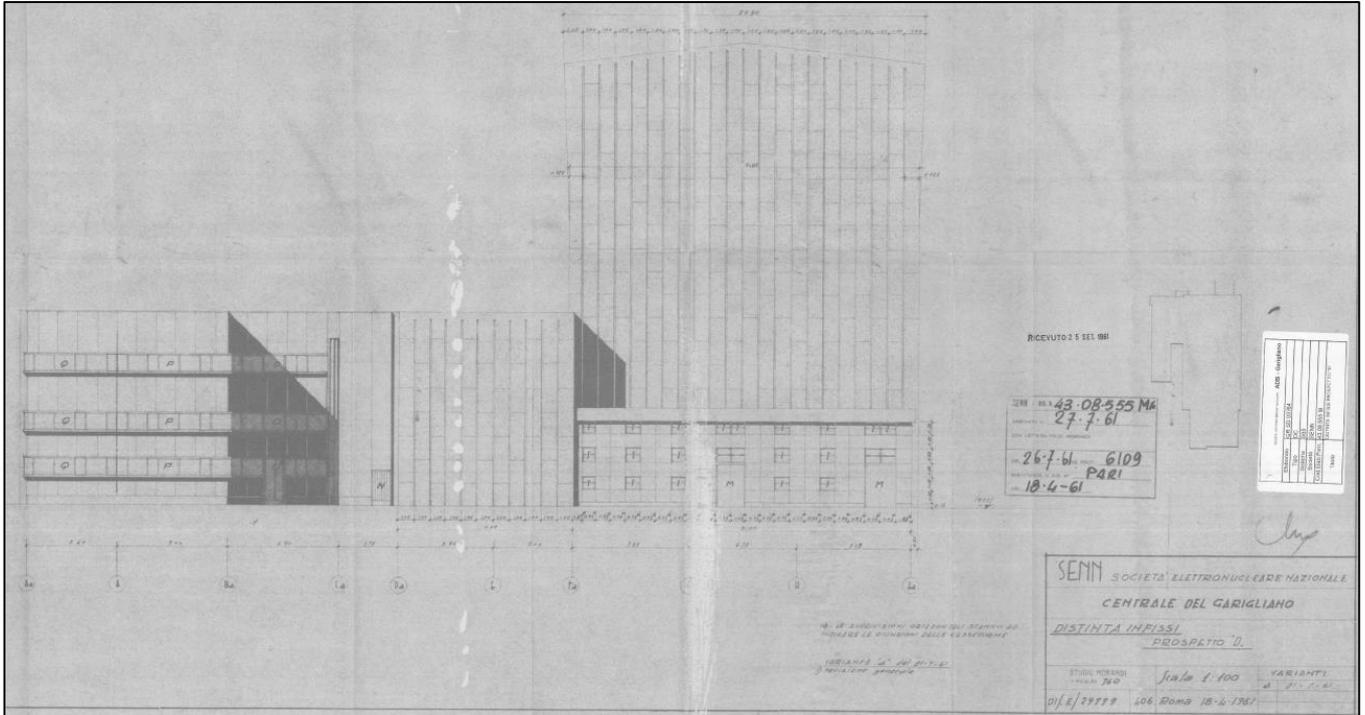


Fig. 5-10 Elaborati originali Riccardo Morandi – Prospetto D

5.2.2 Sistemi insediativi storici

La cittadina di Sessa è posta a circa 200 mt s.l.m tra le pendici sud-orientali del vulcano del Roccamonfina e la fertile piana del Garigliano. Il comune, con la sua estensione territoriale di 163, 09 Km2 è il più grande della provincia di Caserta. Del territorio comunale fanno parte oltre alla centro principale 26 frazioni sparse.

L'odierna Sessa è l'antichissima città di *Suessa*, centro abitato sin dal VIII sec. a.C. dal popolo degli Aurunci, insediatosi sui monti omonimi. La città Fu soggiogata dai Romani che, dopo aver sconfitto gli Aurunci nel 340 e nel 315 a.C., vi insediarono una colonia di diritto latino nel 313 a.C. Alla fondazione di *Suessa* seguì, nel 312 a.C., la decisione di costruire la via Appia, il cui percorso (*Minturnae - Sinuessa - Forum Claudii*) fu concepito tra il 307 a.C., epoca del secondo consolato di Appio Claudio Cieco, e il 296 a.C., anno della fondazione delle due colonie romane di Minturno e Sinuessa, tanto più che la *regina viarum*, attraversando queste città, né costituiva il decumano massimo. Questi insediamenti erano rinomati per la loro ricchezza fondata sia sui loro fertili retroterra agricoli, in cui si

PROPRIETA'
REA-AMB

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE
Interno

PAGINE
26/123

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto



produceva il mitico vino Falerno, che per le importantissime proprietà imperiali che ricadevano nei loro territori.

Nella piana agricola sono ancora evidenti segni di centuriazioni romane che si affiancano e, in alcuni casi si sovrappongono, ai segni di una suddivisione preromana. Tale fenomeno è particolarmente evidente nella zona che va dalla via Appia, nei pressi di Minturno fino a Sessa, ai piedi del monte Massico. In quest' area la suddivisione ortogonale, operata lungo il tracciato della strada, viene gradualmente sostituita dal modulo del vorsus preromano, particolarmente evidente ai piedi del monte.



Fig. 5-11 Persistenze di centuriazioni nella zona

Oggi il centro storico di Sessa Aurunca ha l'aspetto conferitogli durante le fasi di strutturazione medioevale, di cui sono ancora testimonianza le antiche mura munite di torri cilindriche e il Castello Ducale. In questo periodo frequenti epidemie di malaria determinarono lo spopolamento della zona e la progressiva perdita di importanza dei centri abitati.

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



Fig. 5-12 Veduta del centro storico di Sessa Aurunca

Le frequenti inondazioni del Garigliano e dei torrenti minori della zona, ostacolate nel deflusso dalla presenza della duna costiera e dalle limitate pendenze, unite alla superficialità della falda, provocarono fenomeni di impaludamento e la formazione del malarico Pantano di Sessa.

I primi tentativi di Bonifica furono fatti da Ferdinando II di Borbone tra il 1856 ed il 1859, con un ambizioso piano che doveva comprendere tutto il bacino del Garigliano. Eventi politici legati alle sorti della monarchia impedirono l'attuazione del progetto ed il risanamento della piana cominciò solo agli inizi del XX secolo, con i progetti del Consorzio aurunco, che operò nella zona dal 1925 al 1950. Fu realizzata una fitta rete di canalizzazione che, attingendo l'acqua dal Garigliano, la distribuiva in tutta la piana, favorendo l'intensificazione della produzione agricola e l'insediamento stabile dei coloni in numerosi piccoli nuclei abitativi sparsi. Questo nuovo modello insediativo ha determinato l'aumento dei traffici, rendendo necessario sviluppare e potenziare la rete stradale che ancora si attestava sulle due vie consolari, l'Appia e la Domizia.

5.2.3 Paesaggi agrari

La connotazione d'insieme della piana del Garigliano è caratterizzata da un uso agricolo secolare, favorito dalle condizioni climatiche, dalla fertilità delle terre e dalla cospicua presenza di acque superficiali e sotterranee.

Le opere di bonifica, concluse negli anni del dopoguerra, hanno consentito la ripresa delle attività agricole, un tempo caratterizzata esclusivamente dagli allevamenti di bufali nelle aree paludose e malsane dei "Pantani". La produzione dei tipici latticini è ancora assai diffusa a livello artigianale nelle numerose masserie presenti in zona. Nel territorio agricolo circostante la Centrale, la coltivazione del grano, un tempo più diffusa, è stata soppiantata da vasti frutteti ed orti, anche a seguito dell'insediamento in zona di industrie per la trasformazione del prodotto agricolo locale.



Fig. 5-13 I paesaggi agrari

Altre coltivazioni intensamente praticate sono quelle della vite e dell'ulivo, sia nella Piana che sulle pendici di Roccamonfina. La vite è coltivata ad alberello, a filari, maritata e tutori

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



vivi (alberi da frutta, pioppi, olmi) mentre l'ulivo, una volta presente solo sui terrazzamenti dei rilievi, è oggi coltivato anche nella Piana.

Lungo le pendici del Roccamonfina sono presenti inoltre cospicue estensioni di castagneti che dominano il verdeggianti paesaggio agricolo della piana, attraversata dal corridoio naturalistico del Fiume Garigliano.

5.3 LA STRUTTURA DEL PAESAGGIO NELL'AREA DI STUDIO

Al fine di valutare l'effettivo impatto paesaggistico prodotto dalla costruzione del deposito DT2 è necessario operare un salto di scala nell'analisi di contesto, suddividendo l'area di progetto e quelle immediatamente prossime ad essa, in diverse **unità di paesaggio** descritte attraverso l'utilizzo di elementi classificatori di carattere fisico e funzionale.

La metodologia individuata per l'analisi/valutazione di tali elementi è basata sull'ipotesi che la cifra paesaggistica dell'area sia il prodotto di un modello strutturale articolato in due macro-sistemi, svincolati da ogni confine amministrativo (confini regionali, limiti del Parco o del SIC, ecc):

- il **Sistema Antropico**, costituito dai segni lasciati sul territorio dalle pratiche di sfruttamento produttivo (industriali e agrosilvopastorali) e del sistema infrastrutturale (viabilità e elettrodotti);
- il **Sistema Naturale**, definito attraverso l'assetto dei suoli (elementi geomorfologici e pedologici), la distribuzione delle acque (idrografia, idrogeologia, idrologia) e il bioma.

Gli elementi distintivi presi in considerazione nella definizione, fisionomica e funzionale, dell'unità di paesaggio sono stati:

MORFOLOGIA E STRUTTURA	
Morfologia	Morfologia naturale come supporto fisico invariante del territorio (sistema dei suoli e delle acque).
Struttura	Struttura come messa in evidenza di situazioni di maggiore o minore naturalità (zone umide, zone di riserva e zone con vegetazione naturale) e delle geometrie antropiche di rilevanza paesaggistica.

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



L'adozione di un approccio "sistemico" permette di restituire una visione del bene Paesaggio come stratificazione di effetti derivanti dall'interrelazione, fisica e temporale, di tutti gli elementi sopra richiamati: le unità di paesaggio non sono quindi classificate in base ad un principio di omogeneità, concetto tradizionalmente adottato nella progettazione per zoning, ma ad un principio di eterogeneità, più efficace nel descrivere un sistema di interrelazioni e di scambio. Sulla base di quanto sopra è stata condotta una ricognizione delle aree di proprietà Sogin che circondano l'area di progetto, e che costituiscono la porzione di territorio da cui risulta potenzialmente visibile il nuovo deposito DT2.

Di seguito si riporta una schematizzazione delle Unità di Paesaggio rilevate. Il nuovo deposito DT2 verrà realizzato all'interno dell'unità "*Gli spazi antropizzati*"

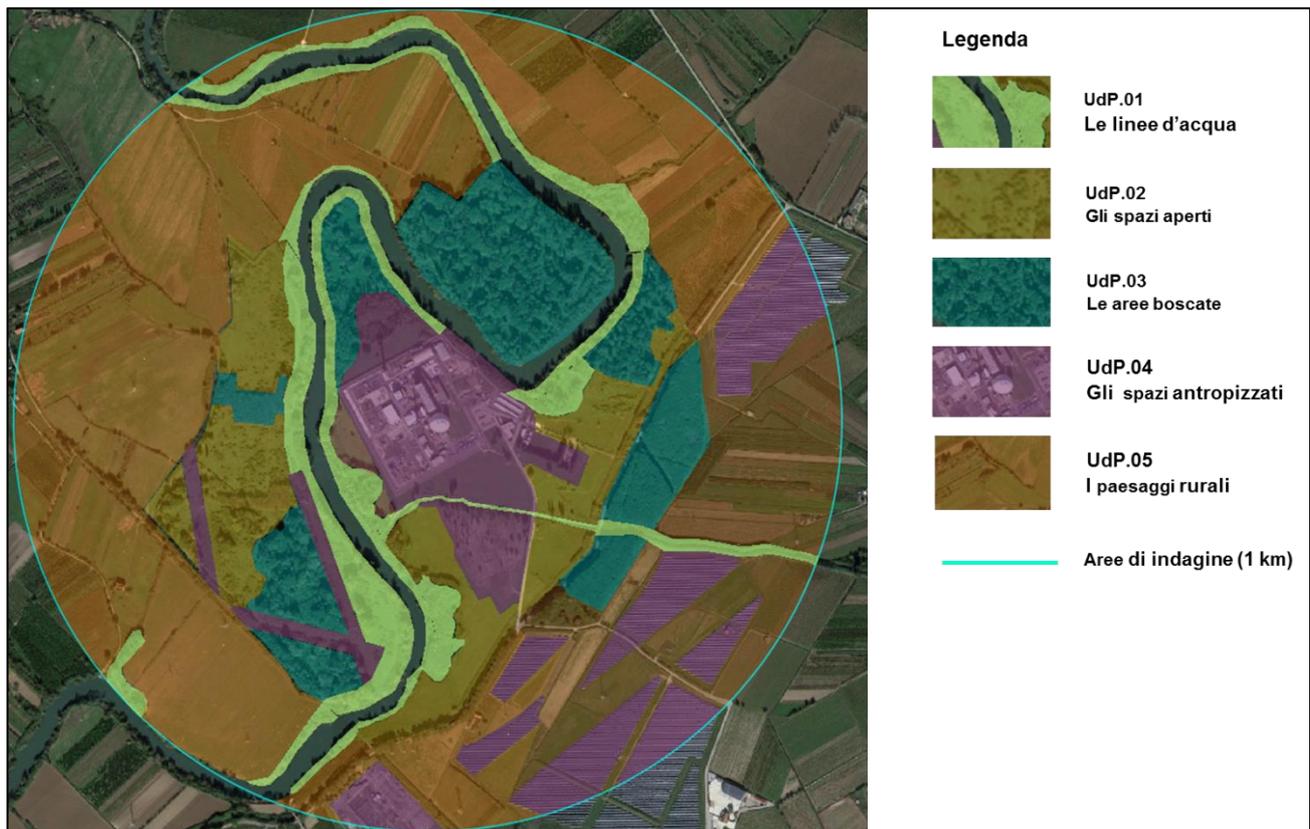


Fig. 5-14 Unità di paesaggio

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**

**UdP.01 LE LINEE D'ACQUA**

Morfologia	<p>L'area è interessata dalla presenza di due linee d'acqua, dalle caratteristiche morfologiche e strutturali completamente diverse: il fiume Garigliano ed il Rio San Venditto.</p> <p>Il Fiume Garigliano è caratterizzato dalla presenza di meandri a forma accentuata. La quota media del profilo di fondo risulta ubicata a circa -4,50 m s.l.m. con quote di massimo approfondimento fino a -8,30 m s.l.m. Per quanto attiene l'evoluzione dell'alveo e l'ampiezza della fascia di divagazione storica è sempre approssimabile ad un ordine di grandezza pari a circa un centinaio di metri. Lungo il tratto in esame si riscontrano elementi di interruzione della continuità fluviale in corrispondenza delle opere di presa e di restituzione dell'impianto industriale. Lungo le sponde, all'altezza del rilevato di centrale, l'azione di approfondimento dell'alveo operata dal fiume, ha modellato tratti gradonati che dolcemente degradano verso l'acqua, alternati a ripidi pendii prossimi allo scivolamento.</p> <p>Il Rio San Venditto attraversa l'area antistante la Centrale per uno sviluppo lineare di circa 650 m. Attualmente la linea d'acqua scorre in un alveo artificiale, senza alcuna connessione funzionale né visiva con le aree circostanti. Prima dell'immissione finale nel Fiume Garigliano, l'alveo cementato si interrompe creando un salto di quota, anch'esso artificialmente costruito.</p>
Struttura	<p>L'elemento naturale distintivo dell'unità di paesaggio <i>linee d'acqua</i> è la copertura arborea prodotta da grandi Salici associati ai Pioppi che vivono sulle sponde fluviali fin a ridosso dell'alveo. Le dinamiche del fiume Garigliano assicurano le corrette condizioni per lo sviluppo ed il mantenimento di tali strutture. Localmente la copertura vegetale boschiva coerente con la morfologia dei luoghi, si interrompe creando spazi di competizione a vantaggio di specie a maggiore dinamismo (Robinie e Canne comuni).</p> <p>Lungo l'attuale corso del Rio San Venditto non si riscontrano elementi naturali di pregio né strutture antropiche di valore. Nel complesso dunque la struttura banalizzata del corso d'acqua cementato non produce elementi di qualità paesaggistica né genera funzionalità ecologica.</p>

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**

**UdP.02 GLI SPAZI APERTI****Morfologia**

Le aree di proprietà Sogin, su cui insiste il vincolo della servitù nucleare, sono interessate dalla diffusa presenza di spazi aperti residuali prodotti dalla dismissione delle pratiche agricole. La giacitura dei terreni è essenzialmente sub-pianeggiante, senza che si rilevino depressioni prodotte da eventi naturali o antropici.

In sponda laziale in questi spazi è possibile riconoscere le tracce dello sfruttamento agricolo: linee di irrigazione dismesse in manufatti cementizi, reticolo fondiario segnato dalla presenza di piccoli fossi drenanti, baulature dei terreni.

In sponda campana, la morfologia degli spazi aperti è ugualmente sub-pianeggiante, ma essendo contigua all'area industriale, localmente sono presenti rimaneggiamenti del profilo dei suoli: aree a lieve depressione per facilitare il passaggio delle piene, ed aree lievemente sopraelevate predisposte per nuove installazioni.

A fronte di una sostanziale omogeneità degli spazi aperti circostanti il corso del Garigliano, è possibile evidenziare una differenziazione tra l'evoluzione dei suoli: nelle aree abbandonate dalle pratiche agricole è possibile evidenziare una maggiore fertilità in virtù anche dei processi di rinaturalizzazione in corso; viceversa le aree soggette alla pressione antropica presentano i caratteri propri dei suoli impoveriti, non per loro genesi, localmente xerici ed affini ad ambienti aridi.

Struttura

Gli spazi aperti dislocati sui terrazzi delle due sponde hanno strutture differenti. Quelli in sponda laziale vedono il cotico erboso, ridotto nella sua estensione dall'ingressione di arbusti che a gruppi o isolati, occupano in associazione questi spazi producendo forme di transizione tra i prati e gli arbusteti bassi ed alti. Lungo i confini delle aree di proprietà camminano fasce arbustate costituite da specie fruttifere inframmezzate dai Rovi.

In sponda campana questi spazi presentano un cotico non uniforme e discontinuo, talvolta soggetti al taglio, con la presenza isolata di esemplari di Pioppi nelle aree più prossime al tracciato del Rio San Venditto, e di macchie monospecifiche di grandi Canne al margine della loro estensione. La mediazione tra il corridoio fluviale e lo spazio aperto è prodotta, anche visivamente, dal volume corrente della coltre ripariale.

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**

**UdP.03 LE AREE BOSCADE****Morfologia**

La presenza degli spazi chiusi, ricostituiti tramite le opere di rimboscimento interessano entrambi i terrazzi. Nelle aree in sponda laziale gli spazi interessati vanno da pianeggianti a sub-pianeggianti collocati sia negli ambiti perifluviali, con estensione minore al margine degli spazi aperti, che golenali con corpi particellari maggiori. In questo caso l'unità di paesaggio è caratterizzata da profili che degradano verso l'alveo del Garigliano. Gli spazi chiusi boschivi presenti in ambito golenale, subordinati alle dinamiche fluviali, presentano al loro interno un reticolo di fossi adibito allo sgrondo delle acque di probabile derivazione agricola.

Gli spazi chiusi presenti in sponda campana, hanno morfologia pianeggiante qualora distanti dal corso del Garigliano mentre degradano nelle sue prossimità a formare ripe confluendo nell'unità di paesaggio delle linee d'acqua.

Struttura

Questa unità di paesaggio è costituita perlopiù da superfici di neo-formazione artificiali realizzate tramite le opere di rimboscimento che hanno interessato entrambe le sponde del Garigliano, negli anni successivi alla costruzione della Centrale. Sono strutturati secondo i caratteri salienti delle opere di ricostruzione della coltre boschiva realizzate dalla selvicoltura classica. In sponda laziale i nuclei e gli impianti sono differenziati con latifoglie e elementi sempreverdi, facendo ricorso a specie per lo più non autoctone (Eucalipti, Pini, Cedri, Tuje): assumono un aspetto denso, coetaneo occupando il solo livello dominante all'interno della strutturazione verticale degli spazi boschivi.

In sponda campana i rimboscimenti sono defilati rispetto alle architetture industriali, inseriti al margine delle aree di proprietà Sogin. Anche in questo caso trattasi di formazioni di specie non autoctone, con assetti monospecifici e monoplani sviluppati con dense coltri arboree per il solo piano sommitale (Pineta).

PROPRIETA'
REA-AMB

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Interno

PAGINE
34/123

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**

**UdP.04 GLI SPAZI ANTROPIZZATI****Morfologia**

L'unità di paesaggio in sponda campana è spontaneamente definita dalla presenza, planimetrica ed altimetrica, del rilevato artificiale (circa 9 ettari) su cui è stata realizzata la Centrale. La geometria della forma e la composizione stratigrafica dell'elemento morfologico ne fanno "un'isola" a se stante rispetto alle aree circostanti. Attualmente l'area è completamente pianeggiante e impermeabilizzata per la quasi totalità della superficie. L'ipotesi di rilascio del sito a fine decommissioning prevede l'eliminazione delle asfaltature e la demolizione di tutti i manufatti (edifici secondari, vasche, impianti a rete, ecc.) fino alla profondità di un metro dall'attuale piano campagna.

La connessione funzionale tra la centrale e la viabilità pubblica è garantita da una strada d'accesso, sostanzialmente complanare al rilevato, lungo un tracciato rigido e lineare che attraversa l'area antistante l'impianto. La strada è fondata su un profilo trapezoidale, contrasta il deflusso delle piene del Fiume Garigliano. La strada scavalca l'attuale alveo cementato del Rio San Venditto con un ponte ad unica campata di circa 15 m.

In sponda laziale invece, la morfologia dei paesaggi della produzione industriale, si concretizza nei tagli pianeggianti prodotti dalle servitù degli elettrodotti ancora in funzione.

Struttura

Prima caratteristica strutturante dell'unità di paesaggio è la sostanziale "sterilità" dei suoli che si concretizza nella completa assenza di copertura vegetale e/o di elementi naturali anche di origine relittuale. Unico elemento arboreo riconducibile alla storia industriale del sito è l'impronta del secondo reattore, mai realizzato, presente nello spazio intercluso tra il meandro e il rilevato, ricordato da una formazione circolare di pioppi cipressini di notevole sviluppo verticale.

Ulteriore elemento invariante dell'unità di paesaggio sono i grandi volumi delle architetture industriali che verranno preservati, trasformandoli in landmark essenziali del nuovo contesto paesaggistico rigenerato.

Elementi di naturalità si riscontrano infine nelle pertinenze delle linee elettriche che attraversano l'unità di paesaggio, nonostante l'artificialità delle strutture e dei tracciati.

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**

**UdP.05 I PAESAGGI RURALI**

Morfologia	<p>In questo sistema rientrano le aree destinate alla produzione agricola. Tale sistema, dominante in tutta la piana del Garigliano, è caratterizzato da una struttura analoga a quella dell'UdP.2: terreni pianeggianti caratterizzate da linee di depressione perimetrale in corrispondenza del sistema di regimentazione delle acque.</p> <p>I terreni prossimi al corso del Garigliano sono caratterizzati dalla presenza di sedimenti alluvionali recenti, con suoli calcarei a tessitura moderatamente fine o media, a drenaggio moderato.</p>
Struttura	<p>L'UdP è caratterizzata dalla presenza, in modo prevalente, dalla coltivazione di piante da frutto e di ortive da pieno campo, intercalate ad aree destinate a pascolo, a formare un mosaico articolato di elevato valore paesaggistico.</p> <p>Al contrario invece la qualità ecologica delle aree è da ritenersi scarsa, poiché dominate da specie coltivate in maniera intensiva, con conseguente perdita di spazi colonizzabili da vegetazione spontanea.</p>

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



6. TUTELE E VINCOLI PRESENTI

Il presente capitolo analizza le relazioni tra l'opera progettata e gli atti di legislazione, pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, vigenti ed in corso di definizione, ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale), al fine di evidenziare la conformità dell'intervento con il regime vincolistico e gli obiettivi strategici di tutela e sviluppo operanti sul territorio.

Considerata la natura dell'intervento, si è ritenuto sufficiente estendere l'analisi di coerenza e compatibilità programmatica ai soli strumenti di pianificazione territoriale della Regione Campania, dal momento che non si presuppongono, in condizioni di normale esercizio, possibili interazioni dell'opera con i territori della confinante Regione Lazio.

In considerazione dell'elevato livello di stratificazione della pianificazione e della vincolistica ambientale e paesaggistica operante sull'area di studio, anche non direttamente riferibile al progetto in valutazione, nel seguito vengono analizzati solo i principali Piani territoriali e di settore richiamati in figura.



Fig. 6-1 Strumenti di programmazione e pianificazione analizzati

PROPRIETA' REA-AMB	STATO Definitivo	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE Interno	PAGINE 37/123
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



6.1 PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DI SETTORE

6.1.1 Il Programma Nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi e del combustibile esaurito

La Direttiva **2011/70/EURATOM** del Consiglio del 19 luglio 2011, che istituisce un quadro comunitario per la gestione responsabile e sicura del combustibile nucleare esaurito e dei rifiuti radioattivi, obbliga gli Stati membri dell'Unione europea a predisporre un Programma nazionale per l'attuazione della politica di gestione dei rifiuti radioattivi, dalla generazione fino allo smaltimento.

In attuazione degli articoli 7 e 8 del decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 45 (che ha recepito nell'ordinamento italiano la Direttiva 2011/70 Euratom) il Ministero dello sviluppo economico e il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare hanno congiuntamente predisposto un Programma Nazionale (PN) che contiene una panoramica della politica italiana di gestione dei rifiuti radioattivi e del combustibile nucleare esaurito. A conclusione del complesso procedimento amministrativo previsto dal D.Lgs 45/14, e della Procedura VAS svoltasi presso il Ministero dell'Ambiente, il primo Programma Nazionale italiano è stato approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 30 ottobre 2019.

I contenuti del PN sono di seguito elencati (art. 8, D.Lgs. 45/2014):

- obiettivi generali della politica nazionale riguardante la gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi;
- tappe più significative e chiari limiti temporali per l'attuazione di tali tappe alla luce degli obiettivi primari del programma nazionale;
- inventario di tutto il combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi nonché stime delle quantità future, comprese quelle provenienti da impianti disattivati, in cui si indichi chiaramente l'ubicazione e la quantità dei rifiuti radioattivi e del combustibile esaurito, conformemente alla classificazione dei rifiuti radioattivi;

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



- **progetti o piani e soluzioni tecniche per la gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi dalla generazione fino allo smaltimento, ivi incluso il Deposito Nazionale;**
- progetti e/o piani per la fase post-chiusura della vita di un impianto di smaltimento (DN), compreso il periodo in cui sono mantenuti opportuni controlli e i mezzi da impiegare per conservare la conoscenza riguardo all'impianto nel lungo periodo;
- attività di ricerca, sviluppo e dimostrazione necessarie al fine di mettere in atto soluzioni per la gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi;
- responsabilità per l'attuazione del programma nazionale e gli indicatori chiave di prestazione per monitorare i progressi compiuti per l'attuazione;
- valutazione dei costi del programma nazionale e delle premesse nonché ipotesi alla base di tale valutazione, che devono includere un profilo temporale;
- il regime o i regimi di finanziamento in vigore;
- politica o procedura in materia di trasparenza delle informazioni ai lavoratori e alla popolazione;
- eventuali accordi conclusi con uno Stato membro o un Paese terzo sulla gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi, compreso l'uso di impianti di smaltimento.

Il Programma Nazionale raggruppa **la produzione di rifiuti radioattivi** in due macro categorie: **comparto energetico e comparto medicale e della ricerca nucleare**. Afferiscono al comparto energetico tutti i rifiuti radioattivi prodotti durante l'esercizio degli impianti oggi gestiti da Sogin (rifiuti pregressi), di quelli che sono e saranno prodotti nel corso del mantenimento in sicurezza, nonché di quelli che verranno prodotti dallo smantellamento delle installazioni nucleari (*decommissioning*).

Il Programma Nazionale individua una serie di **linee d'azione prioritarie** per la gestione sicura di tutti i rifiuti radioattivi prodotti sul territorio nazionale, dalla generazione fino allo smaltimento. Il prospetto di dette azioni è ben sintetizzato dallo schema contenuto nel Rapporto Ambientale del PN che è stato sottoposto a procedura di VAS e che di seguito si riporta.

PROPRIETA'
REA-AMB

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Interno

PAGINE
39/123

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**

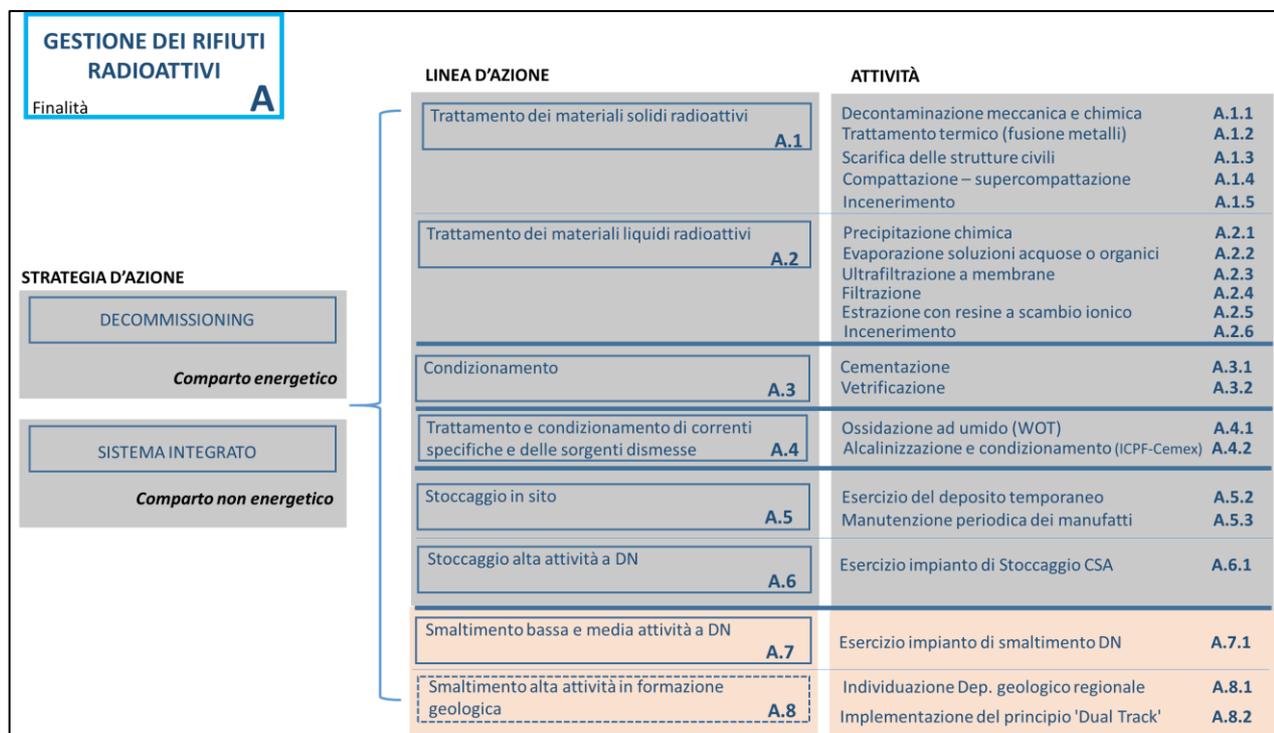


Fig. 6-2 Strategie d'azione per la gestione dei rifiuti radioattivi

(Rapporto Ambientale del PN <https://va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/1610/2701>)

Il Programma costituisce dunque il quadro di riferimento strategico di tutte le attività di gestione dei rifiuti radioattivi generati dal comparto energetico, e quindi anche di quelli che verranno stoccati nel nuovo deposito DT2 del Garigliano afferiscono a questo comparto.

Centrale in ogni processo di decommissioning degli impianti nucleari italiani è la realizzazione dei depositi temporanei di sito (Azione A.5): tutta la radioattività presente negli impianti in fase di smantellamento verrà condizionata in manufatti successivamente stoccati in apposite strutture, in attesa del futuro conferimento a Deposito Nazionale. Nella fase di stoccaggio i rifiuti si trovano in condizioni di assoluto isolamento dall'ambiente esterno e quindi garantiscono la totale sicurezza degli operatori e della popolazione

Il Programma riconosce infatti, al capitolo 5, la necessità di procedere alla realizzazione dei depositi temporanei per garantire una maggior sicurezza sotto il profilo radioprotezionistico, imponendo la condizione per cui le strutture non possano ospitare rifiuti radioattivi

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



provenienti da altri impianti nucleari e che, una volta completate le operazioni di conferimento dei manufatti a Deposito Nazionale, gli stessi vengano demoliti.

“Per quanto riguarda i rifiuti radioattivi, essi sono trattati, condizionati e stoccati in ogni impianto nucleare, in depositi temporanei, che ospitano esclusivamente i rifiuti presenti in ciascun sito, in vista del loro trasferimento al Deposito Nazionale.

Al termine delle operazioni di decommissioning, i depositi temporanei esistenti presso gli impianti nucleari saranno smantellati¹.”

Come meglio dettagliato nel successivo capitolo 7, coerentemente con quanto previsto nel più generale piano di decommissioning della Centrale approvato con DEC DSA -2009-0001832 del 01/12/2009, i rifiuti che verranno stoccati, dopo gli opportuni processi di condizionamento, nel Deposito DT2 sono esclusivamente prodotti in sito e non è previsto alcun conferimento dall'esterno.

Inoltre, la vita utile del nuovo deposito è fissata a 25 anni, fermo restando la possibilità di smantellamento anticipato connessa alla disponibilità del DN.

6.1.2 Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno

L'AdB Liri-Garigliano e Volturno, in linea con quanto definito dalla L. 183/89 e s.m.i., gestisce la pianificazione a scala di Bacino per quanto riguarda le seguenti tematiche principali: frane, alluvioni, depauperamento ed inquinamento della risorsa idrica, erosione costiera, degrado e criticità ambientali.

Sulla base delle attività di analisi territoriale e studio delle condizioni di criticità fisica ed ambientale proprie del bacino, l'Autorità ha approvato il preliminare del Piano di Bacino, nel quale sono stati individuati i Piani Stralcio “relativi ai settori funzionali” (art. 12, L. 493/93) di seguito indicati:

- Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico-Rischio Frana
- Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico-Rischio Idraulico

¹ “Programma Nazione per la gestione dei rifiuti radioattivi e del combustibile esaurito” (2017) – Paragrafo 5.1

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE	PAGINE
REA-AMB	Definitivo	Interno	41/123
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



- Piano Stralcio per il Governo della Risorsa Idrica Superficiale e Sotterranea;
- Piano Stralcio Tutela Ambientale;
- Stralcio Erosione Costiera

Per ciò che riguarda gli aspetti legati al rischio geomorfologico e idraulico, le analisi conoscitive e le disposizioni regolamentari sono contenute nei Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico: Rischio di Frana (PSAI-Rf) e Rischio Idraulico (PSAI-Ri). Il Piano individua e perimetra le aree a rischio idrogeologico, delineandone le norme di attuazione nonché le aree da sottoporre a misure di salvaguardia con le relative misure.

Rischio di Frana (PSAI-Rf)

Il PsAI-Rf (approvato con DPCM12.12.2006 e riperimetrato con DPCM 07.04.2010), attraverso le sue disposizioni, persegue l’obiettivo di garantire al territorio del bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idrogeologico. Sulla base di elementi quali l’intensità, la probabilità di accadimento dell’evento, il danno e la vulnerabilità, le sponde del Fiume Garigliano nel meandro che ospita la Centrale sono state così classificate:

- Aree a rischio idrogeologico molto elevato R4 (in zone a Parco);
- Aree ad alta attenzione A4;

Per ogni areale sono state definite le indicazioni indispensabili e necessarie per la gestione e trasformazione del territorio. Tutti i progetti relativi agli interventi consentiti di cui agli articoli 3 e 4 delle NTA, devono essere corredati da uno Studio di Compatibilità Idrogeologica commisurato alla importanza e dimensione degli stessi interventi ed alla tipologia di rischio e di fenomeno.

La compatibilità idrogeologica deve essere:

- verificata in funzione dei dissesti che interessano le aree a rischio idrogeologico come individuate dal PsAI-Rf;

- stimata in base alla definizione ed alla descrizione puntuale delle interferenze tra i dissesti idrogeologici individuati e le destinazioni o le trasformazioni d'uso del suolo attuali o progettate;
- valutata confrontando l'intervento proposto con l'individuazione del rischio operata dal PsAI-Rf e con gli effetti sull'ambiente.

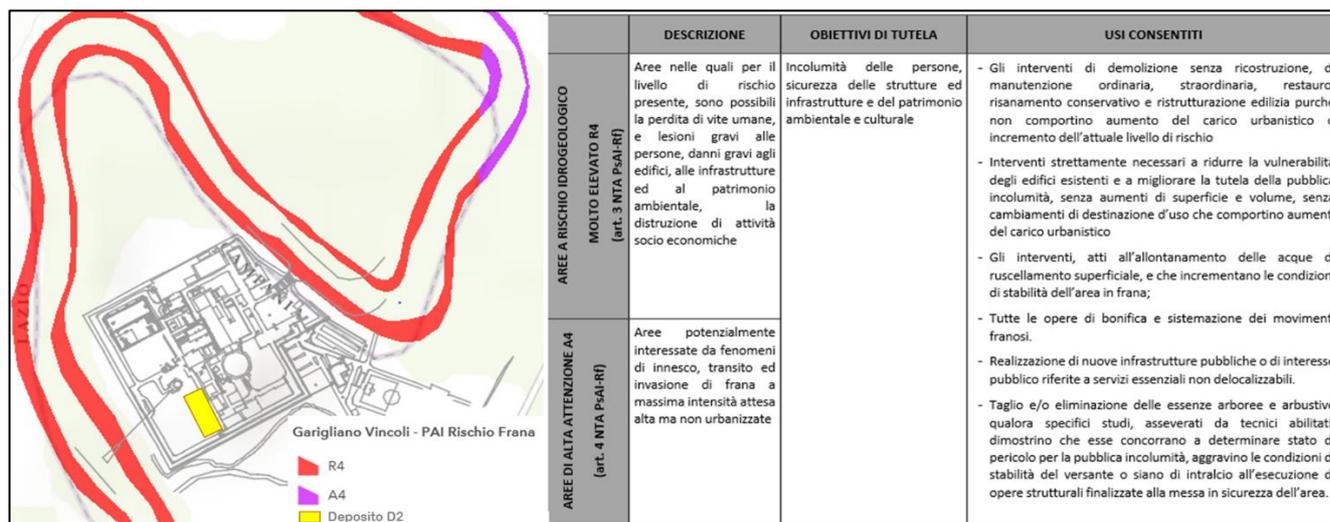


Fig. 6-3 Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – Rischio frana

Come si evince dallo stralcio del PsAI-Rf riportato in figura 6-3, l'area su cui verrà costruito il Deposito DT2 è interamente ricompresa sul rilevato artificiale realizzato all'atto di costruzione della Centrale e quindi, seppur prossima ad aree a rischio idrogeologico molto elevato (R4), appare inverosimile che la nuova struttura possa essere interessata da fenomeni di dissesto.

Rischio Idraulico (PSAI-Ri)

Per quel che riguarda il rischio idraulico, sono individuate dal PSAI-Ri (approvato con DPCM12.12.2006) le zone da assoggettare a vincolo in rapporto alla pericolosità, individuando tre fasce di gestione del territorio nonché le relative norme tecniche.

La **Fascia A** coincide con l'alveo di piena, e assicura il libero deflusso della piena standard, assunta a base del dimensionamento delle opere di difesa.

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



Si escludono dall'alveo di piena (fascia A) le aree in cui i tiranti idrici siano modesti, in particolare inferiori ad 1 m, garantendo nel contempo il trasporto di almeno l'80% della piena standard.

La **Fascia B** comprende le aree inondabili dalla piena standard, eventualmente contenenti al loro interno sottofasce inondabili che possono essere riferite anche a periodo di ritorno $T < 100$ anni. In particolare sono state considerate tre sottofasce:

- la sottofascia **B1** è quella compresa tra l'alveo di piena e la linea più esterna tra la congiungente i punti in cui il livello d'acqua è pari a 30 cm per piene con periodo di ritorno $T=30$ anni e la congiungente i punti in cui il livello d'acqua è pari a 90 cm per piene con periodo di ritorno $T=100$ anni;
- la sottofascia **B2** è quella compresa fra il limite della Fascia B1 e la congiungente i punti in cui il livello d'acqua è pari a 30 cm per piene con periodo di ritorno $T=100$ anni;
- la sottofascia **B3** è quella compresa fra il limite della Fascia B2 e la congiungente i punti in cui il livello d'acqua è pari a 0 cm (limite delle aree inondabili) per piene con periodo di ritorno $T=100$ anni. In tale fascia devono essere prese adeguate misure di salvaguardia per le aree che producono un significativo effetto di laminazione (volume di invaso non trascurabile).

La **Fascia C** è quella compresa tra il limite della sottofascia B3 e il limite delle aree inondabili in riferimento a portate relative a periodo di ritorno di 300 anni oppure alla massima piena storica registrata.

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**

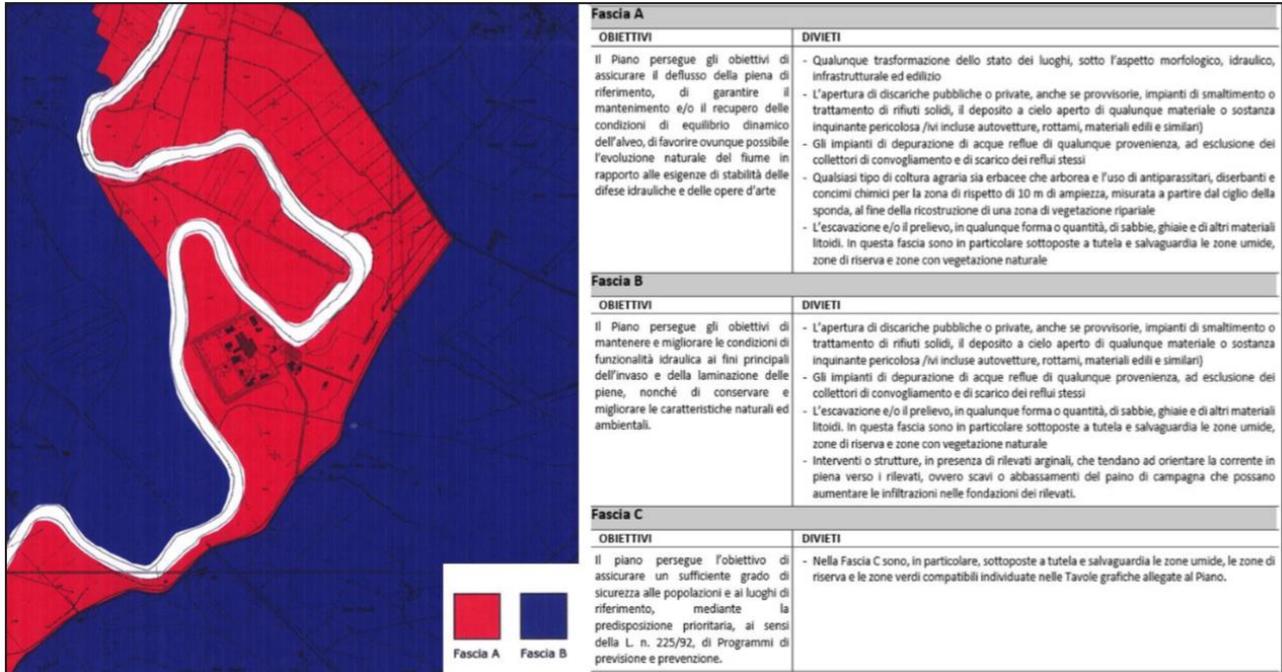


Fig. 6-4 Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – Fasce Fluviali

Nella fascia A il Piano persegue gli obiettivi di: assicurare il deflusso della piena di riferimento; garantire il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo; salvaguardare gli ambienti naturali, prossimi all'alveo, da qualsiasi forma di inquinamento. In Fascia A il Piano favorisce l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese idrauliche, rendendo le sponde più stabili, limitando la velocità della corrente, evitando che i materiali di deriva creino, in caso di esondazione, ostacolo al deflusso delle acque.

Nella Fascia A sono esclusivamente consentiti:

- gli interventi strutturali di tipo attivo (modificano il valore della portata di piena, producendo effetti a valle) e di tipo passivo (opere di difesa che non modificano la portata di piena ed hanno effetti a scala esclusivamente locale)
- entro il limite dei 10 m dalla sponda nelle aree incolte, gli interventi di rinaturazione finalizzati alla ricostituzione di una zona di vegetazione ripariale come da successivo art. 15.

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



- oltre il limite dei 10 m nelle aree incolte, l'impianto di nuove coltivazioni, e la trasformazione di quelle esistenti secondo gli indirizzi proposti al successivo art. 21;
- nelle aree agricole e/o incolte, la costruzione di baracche con struttura precaria e/o amovibile;
- opere pubbliche o di interesse pubblico relative a servizi essenziali non delocalizzabili;
- la realizzazione di parchi fluviali.

Nella cartografia del PSAI-Ri approvato nel 2006 il rilevato della Centrale del Garigliano risulta in Fascia A e conseguentemente, valutata la sensibilità connessa alla tipologia di infrastruttura, nel Carta del Rischio l'areale è catalogato come R4

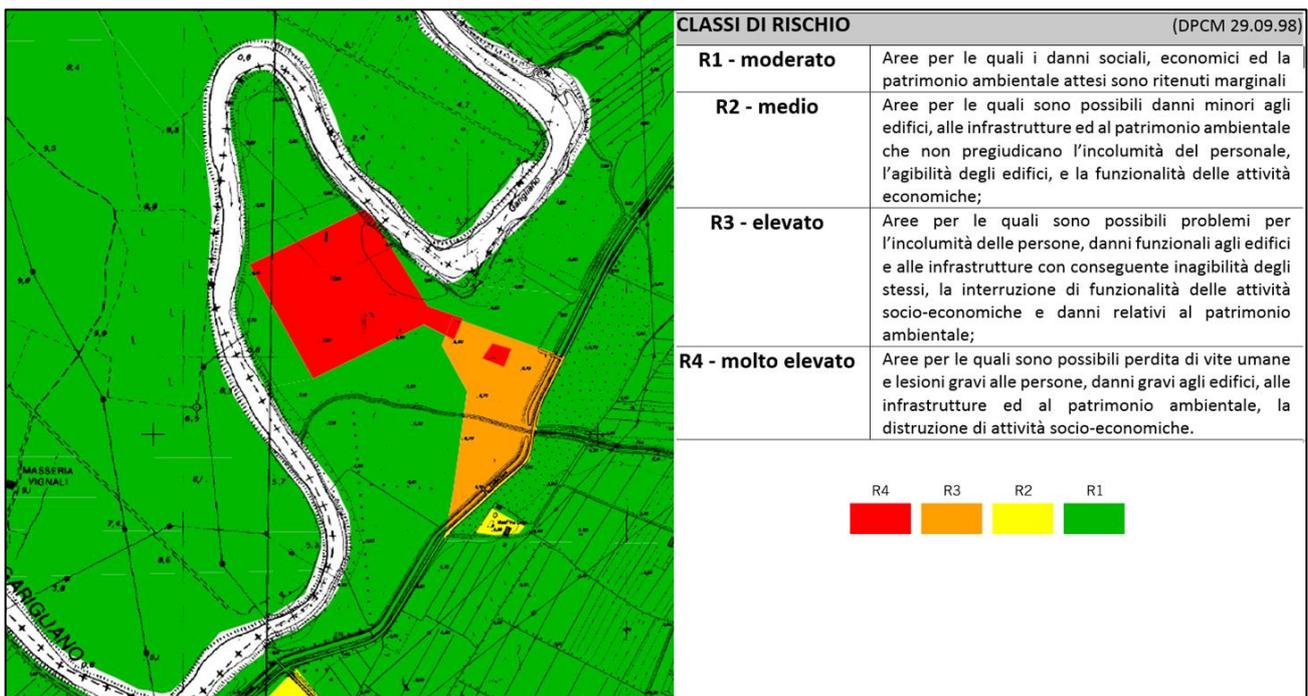


Fig. 6-5 Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – Carta del Rischio

Piano di Gestione Rischio di Alluvioni (PGRA)

A marzo 2016 il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale ha approvato il primo **Piano di Gestione Rischio di Alluvioni** previsto dal Decreto Legislativo n. 49/10 (recepimento della Direttiva 2007/60/CE). Il Piano contiene: la valutazione preliminare del

PROPRIETA' REA-AMB	STATO Definitivo	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE Interno	PAGINE 46/123
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

rischio; l'individuazione delle zone a rischio potenziale di alluvioni; le mappe della pericolosità e quelle del rischio; la predisposizione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni coordinato a livello di distretto idrografico.

In particolare l'art. 6 del D.Lgs. n. 49/10, fornisce le indicazioni sui criteri di riferimento per la predisposizione delle **mappe della pericolosità da alluvione**, contenenti le aree in cui possono verificarsi fenomeni alluvionali con elevato volume di sedimenti trasportati e colate detritiche.

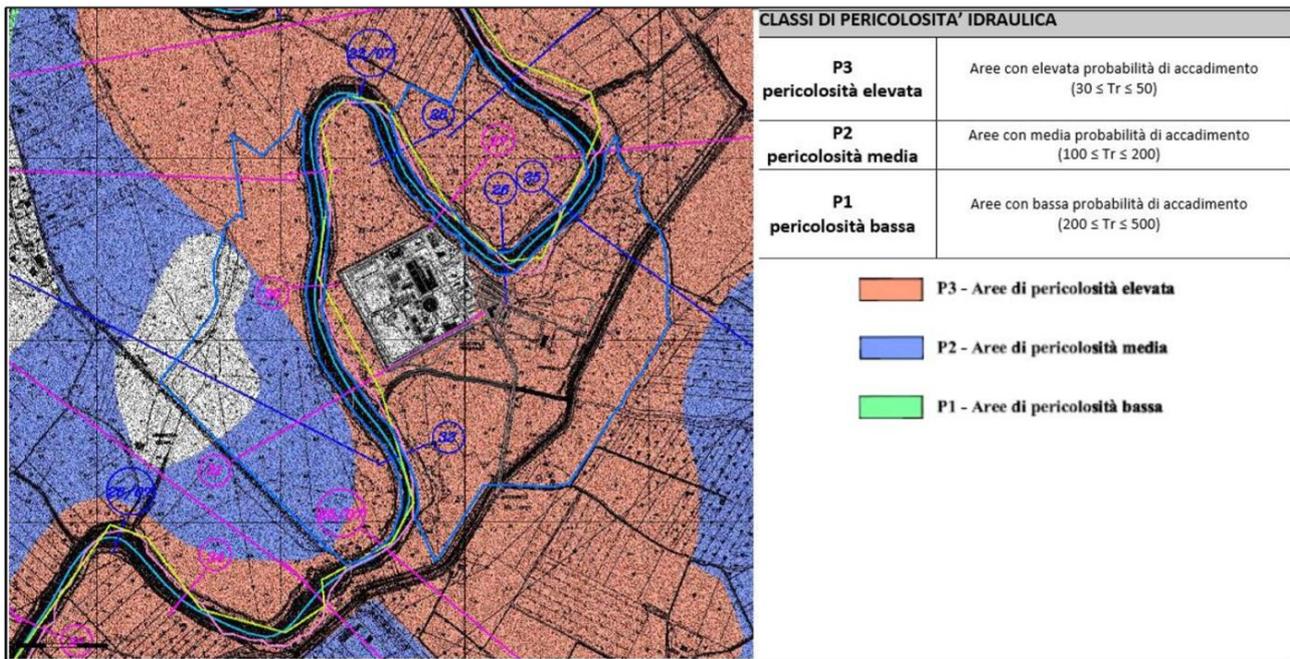


Fig. 6-6 PGRA – Mappatura delle aree inondabili

Le Autorità di Bacino in Italia, prima ancora della 2007/60/CE, avevano già redatto i Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), pertanto, le azioni intraprese per la stesura delle “mappe di pericolosità e rischio” sono state finalizzate all'aggiornamento, omogeneizzazione e valorizzazione dei PAI vigenti (parte alluvioni) al fine di raggiungere un primo livello comune in ambito nazionale.

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**

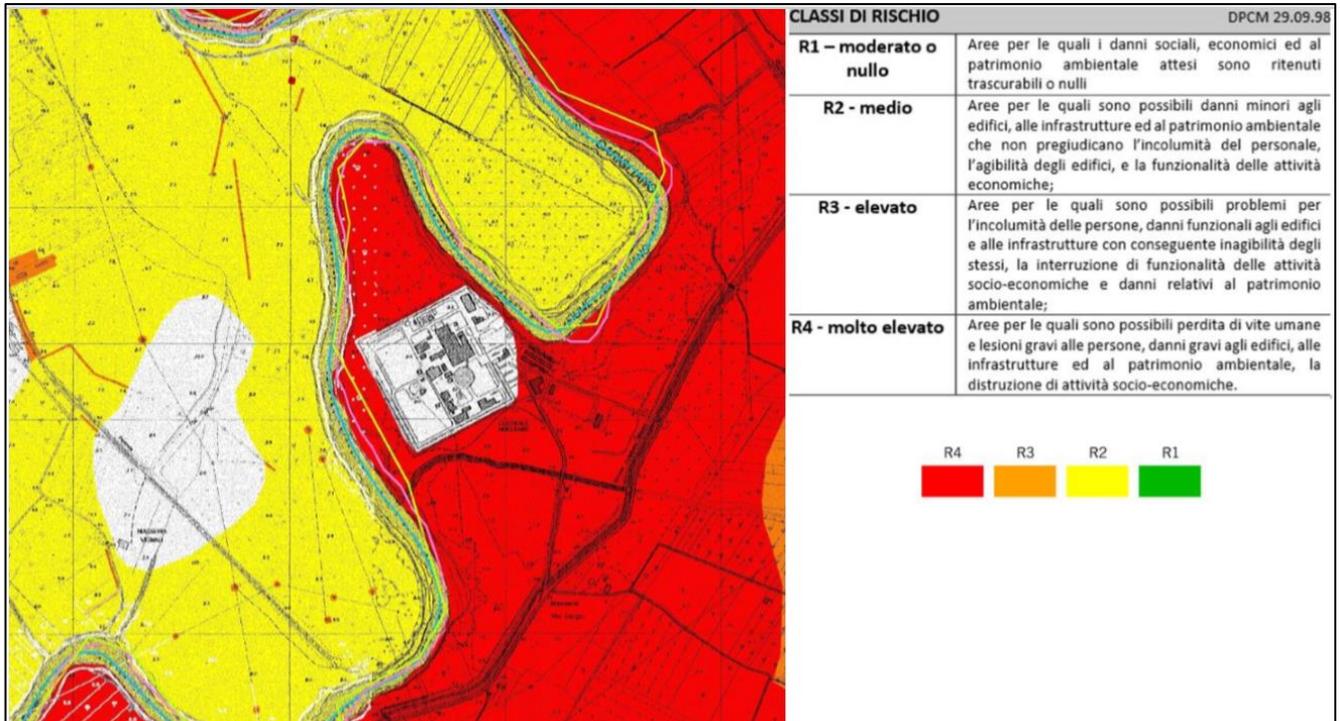


Fig. 6-7 PGRA – Mappa del Rischio idraulico (TAV 03R - TAV 04R)

Anche sulla base di studi condotti congiuntamente da SOGIN e dall'AdB Liri Garigliano e Volturno (2009), **è stato dimostrato che il rilevato esistente su cui poggia la Centrale consente alla stessa di non essere soggetta ad eventi alluvionali anche catastrofici (TR1000).** Tale conclusione ha portato ad una ridefinizione dei livelli di pericolosità e rischio per le aree di proprietà Sogin contenute nel PSAI-Ri, e la completa enucleazione del rilevato di Centrale dalla mappatura del rischio idraulico.

6.1.3 Coerenza del progetto con la programmazione di settore

Il progetto del Deposito DT2 costituisce la trasposizione ingegneristica dei principi di sicurezza nucleare con cui il Programma Nazionale ha regolato la gestione dei rifiuti radioattivi, durante la fase di interim storage, svolta presso i siti del comparto energetico italiano. Così come già stabilito nei progetti di decommissioning delle quattro centrali nucleari, infatti, il Programma ha previsto la possibilità di procedere con le attività di smantellamento degli impianti, anche in caso di non disponibilità del Deposito Nazionale, raccogliendo, confinando e mettendo in sicurezza i rifiuti all'interno di depositi temporanei,

PROPRIETA'
REA-AMB

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE
Interno

PAGINE
48/123

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



opportunamente progettati. Nel caso della Centrale del Garigliano gli approfondimenti fatti in termini di volumi dei rifiuti condizionati pregressi e futuri, hanno confermato la possibilità di gestire gli stessi temporaneamente con depositi nuovi o ricavati riconvertendo e adeguando edifici già esistenti. Ciò consentirà di operare una strategia di progressivo “ripiegamento” della centrale su se stessa, senza discontinuità ed incertezze, assorbendo anche un eventuale ritardo prolungato della disponibilità del Deposito Nazionale.

Una volta giunti alla configurazione d’impianto brown field, i depositi di centrale, compreso il DT2, **garantiranno il rispetto delle condizioni poste dalla Direttiva 2011/70/EURATOM ossia il massimo “isolamento dei rifiuti radioattivi dall’uomo e dall’ambiente”** restando comunque “una soluzione provvisoria ma non un’alternativa allo smaltimento”.

Sulla base di quanto detto, è possibile affermare una coerenza piena tra le disposizioni della Direttiva quadro sulla gestione dei rifiuti radioattivi (2011/70/EURATOM), gli obiettivi del primo Programma Nazionale italiano ed il progetto del Deposito DT2 del Garigliano.

Per quanto riguarda le analisi territoriali e le disposizioni prodotte dall’Autorità di Bacino del Fiume Liri-Garigliano e Volturno, si evidenzia che **la nuova localizzazione del deposito DT2, totalmente ricompresa al di sopra del rilevato artificiale di centrale, non è interessata da fenomeni di dissesto o di alluvionamento neanche in caso di eventi catastrofici (TR 1000).**

6.2 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA

6.2.1 Piano Territoriale Regionale della Campania

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) (di cui all’articolo 13 della legge regionale 16/2004), è stato approvato in via definitiva con legge regionale 13 ottobre 2008, n. 131 e costituisce il quadro di riferimento unitario per tutti i livelli della pianificazione urbanistica sottordinati. Il Piano Territoriale Regionale (PTR) risulta costituito dai seguenti elaborati:

- relazione;
- documento e cartografia di piano;

PROPRIETA’
REA-AMB

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Interno

PAGINE
49/123

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



- linee guida per il paesaggio in Campania e la Carta dei Paesaggi;

La relazione

Nella relazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) è indicata la struttura e l'organizzazione del piano, sia per quanto riguarda le procedure tecnico amministrative, sia per ciò che concerne le metodologie, le azioni, le fasi e i contenuti della pianificazione territoriale. Sono presenti ulteriori elaborati quali il documento di piano, le linee guida per il paesaggio in Campania oltre alla cartografia tematica.

Il documento e la cartografia di Piano

Il documento di piano definisce e specifica i criteri, gli indirizzi e i contenuti strategici della pianificazione territoriale e costituisce il quadro di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale. Si articola in cinque “quadri territoriali di riferimento” (comma 3, articolo 1, legge regionale 13/2008):

- Il QUADRO DELLE RETI, la rete ecologica, la rete dell'interconnessione (mobilità e logistica) e la rete del rischio ambientale, che attraversano il territorio regionale.
- Il QUADRO DEGLI AMBIENTI INSEDIATIVI, individuati in numero di nove in rapporto alle caratteristiche morfologico-ambientali e alla trama insediativa.
- Il QUADRO DEI SISTEMI TERRITORIALI DI SVILUPPO (STS). I Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS) sono individuati sulla base della geografia dei processi di auto-riconoscimento delle identità locali e di auto-organizzazione nello sviluppo, confrontando il “mosaico” dei patti territoriali, dei contratti d'area, dei distretti industriali, dei parchi naturali, delle comunità montane, e privilegiando tale geografia in questa ricognizione rispetto ad una geografia costruita sulla base di indicatori delle dinamiche di sviluppo. Il PTR propone la suddivisione del territorio campano in sei tipi areali che raggruppano i 45 “Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS)”. L'area di studio rientra nel sistema definito “Sistema costiero a dominante paesistico-ambientale culturale” – Litorale Domizio, che oltre al Comune di Sessa Aurunca, comprende anche i comuni di Castel Volturno, Cellole e Mondragone

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



- Il QUADRO DEI CAMPI TERRITORIALI COMPLESSI (CTC). Nel territorio regionale vengono individuati alcuni “campi territoriali” nei quali la sovrapposizione-intersezione dei precedenti Quadri Territoriali di Riferimento mette in evidenza degli spazi di particolare criticità, dei veri “punti caldi” (riferibili soprattutto a infrastrutture di interconnessione di particolare rilevanza, oppure ad aree di intensa concentrazione di fattori di rischio) dove si ritiene la Regione debba promuovere un’azione prioritaria di interventi particolarmente integrati.
- IL QUADRO DELLE MODALITÀ PER LA COOPERAZIONE ISTITUZIONALE e delle raccomandazioni per lo svolgimento di “buone pratiche”. I processi di “Unione di Comuni” in Italia, che nel 2000 ammontavano appena ad otto, sono diventati 202 nel 2003. In Campania nel 2003 si registrano solo 5 unioni che coinvolgono 27 Comuni. Il PTR ravvisa l’opportunità di concorrere all’accelerazione di tale processo.

Nel Documento di Piano vengono poi elencati i sedici indirizzi strategici riferiti a ***cinque aree tematiche***:

- **l’interconnessione** come collegamento complesso, sia tecnico che socio-istituzionale, tra i sistemi territoriali di sviluppo e il quadro nazionale e internazionale, per migliorare la competitività complessiva del sistema regione, connettendo nodi e reti;
- **la difesa della biodiversità** e la costruzione della rete ecologica regionale, che parta dai territori marginali;
- **il rischio ambientale**, in particolare quello vulcanico.
- **assetto policentrico** ed equilibrato;
- **attività produttive** per lo sviluppo economico regionale.

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



- A. Interconnessione**
- B. Difesa e recupero della “diversità” territoriale: costruzione della rete ecologica**
 - B.1. Difesa della biodiversità
 - B.2. Valorizzazione e sviluppo dei territori marginali
 - B.3. Riquilificazione della costa
 - B.4. Valorizzazione del patrimonio culturale e del paesaggio
 - B.5. Recupero delle aree dismesse e in via di dismissione
- C. Governo del rischio ambientale**
 - C.1. Rischio vulcanico
 - C.2. Rischio sismico
 - C.3. Rischio idrogeologico
 - C.4. Rischio incidenti rilevanti nell’industria
 - C.5. Rischio rifiuti
 - C.6. Rischio da attività estrattive
- D. Assetto policentrico ed equilibrato**
 - D.1. Rafforzamento del policentrismo
 - D.2. Riquilificazione e “messa a norma” delle città
 - D.3. Attrezzature e servizi regionali
- E. Attività produttive per lo sviluppo economico regionale**

Fig. 6-8 Indirizzi strategici del PTR (documento di Piano – 2006)

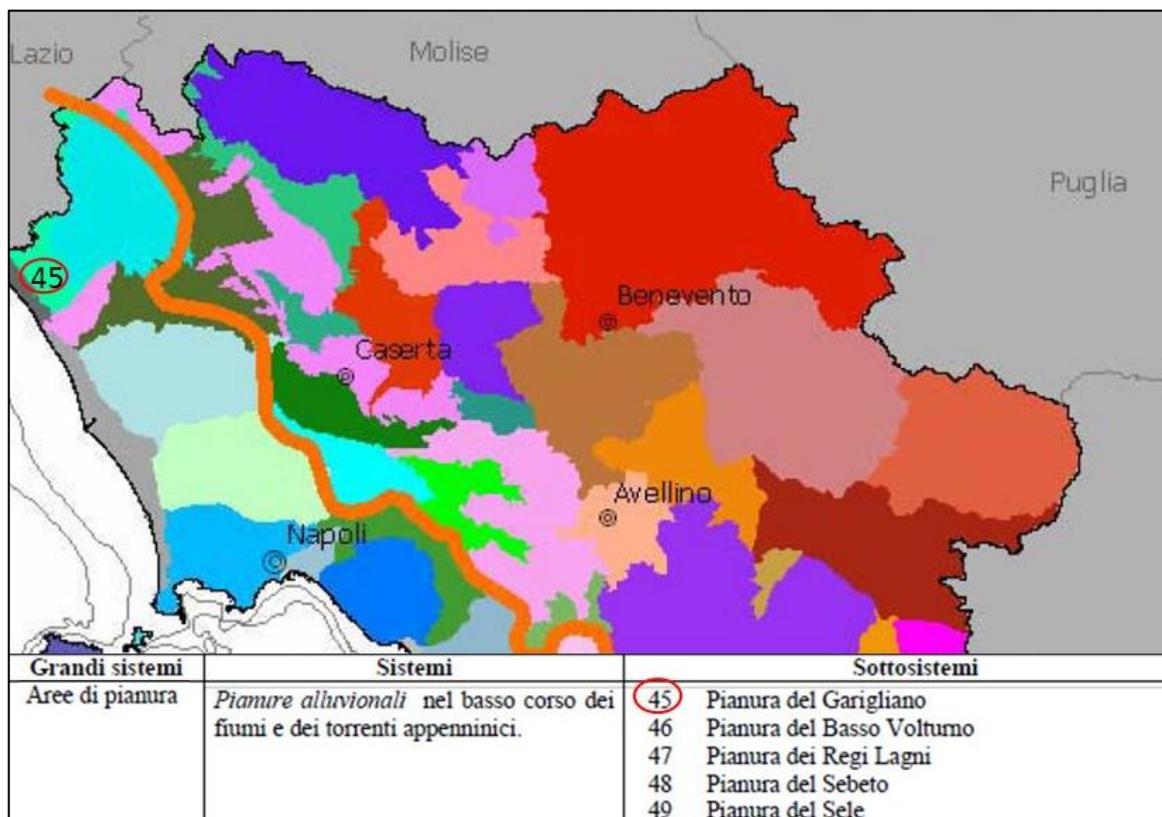


Fig. 6-9 Il sistemi del territorio rurale e aperto

Le aree del Basso Garigliano, per la specifica diffusione ed organizzazione spaziale delle risorse naturalistiche ed agroforestali presenti, sono ricomprese *tra le pianure alluvionali dei territori rurali aperti*².

Il corso del Fiume Garigliano inoltre costituisce uno degli assi principali della Rete Ecologica Regionale, rappresentando una connessione biologica di primo livello tra gli ecosistemi appenninici e la costa del litorale Domizio.

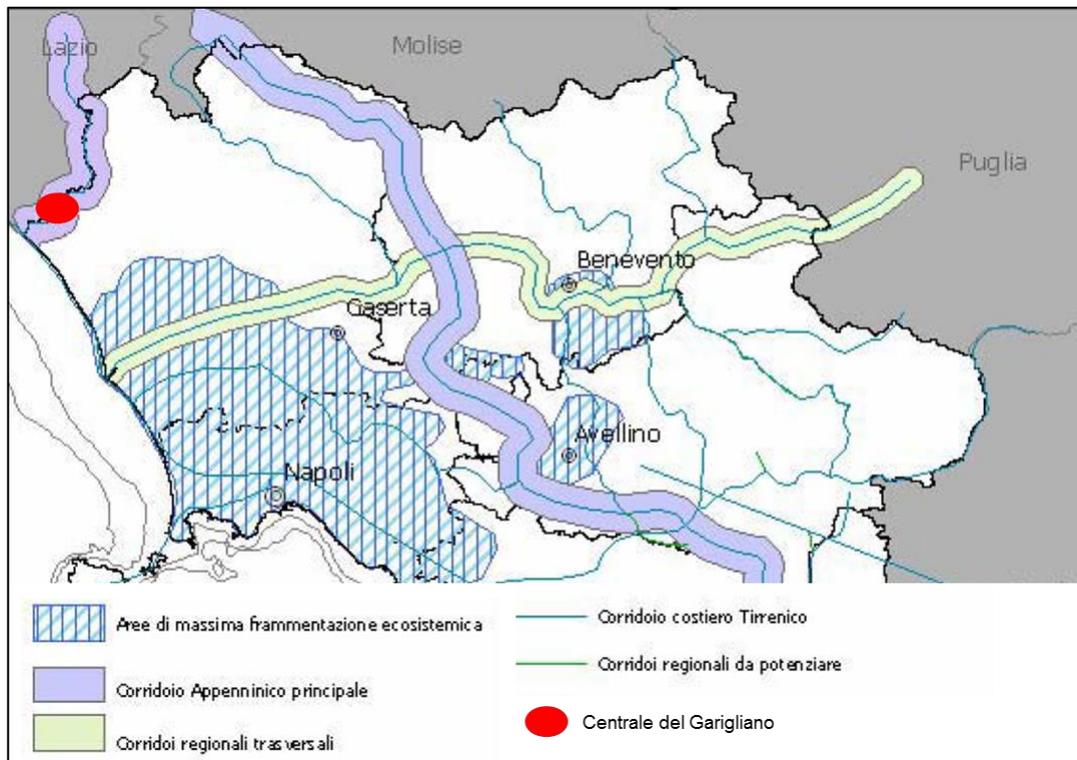


Fig. 6-10 Carta "Rete Ecologica Regionale"

Le linee guida per il Paesaggio

Uno degli obiettivi dichiarati dal PTR è il passaggio da una pianificazione paesistica di tipo settoriale ad una integrata nella pianificazione territoriale, al fine di incorporare al loro

² in accordo con lo Schema di Sviluppo Spaziale Europeo, il PTR intende con la definizione di "territorio rurale e aperto": *l'insieme complessivo delle aree naturali e seminaturali, forestali, pascolative, agricole, incolte e ruderali e comunque non urbanizzate del territorio regionale, siano esse utilizzate o meno per usi produttivi.* La carta dei sistemi del territorio rurale e aperto è articolata gerarchicamente in 5 grandi sistemi, 12 sistemi e 56 sottosistemi

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



interno gli obiettivi legati alla gestione del paesaggio, ivi comprese le azioni di conservazione, di recupero e di trasformazione. In questo senso le **linee guida per il Paesaggio** costituiscono uno strumento fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi del PTR.

Il documento fornisce i criteri e indirizzi di tutela, valorizzazione, salvaguardia e gestione del paesaggio per la pianificazione provinciale e comunale; definisce gli indirizzi per lo sviluppo sostenibile e i criteri generali da rispettare nella valutazione dei carichi ammissibili sul territorio; contiene, inoltre, direttive, indirizzi e criteri metodologici specifici (il cui rispetto è cogente ai soli fini paesaggistici) per la verifica di compatibilità dei piani di coordinamento territoriale provinciali (PTCP), dei piani urbanistici comunali (PUC), dei piani di settore e della VAS. Con le Linee guida per il paesaggio in Campania, la Regione applica all'intero suo territorio i principi della Convenzione Europea del Paesaggio, definendo nel contempo il quadro di riferimento unitario della pianificazione paesaggistica regionale, in attuazione dell'articolo 144 del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Tra gli elaborati cartografici allegati alle Linee Guida particolare rilevanza assumono le analisi propedeutiche alla redazione della **Carta dei Paesaggi della Campania**, che definisce il *“quadro istituzionale di riferimento del complessivo sistema di risorse fisiche, ecologico-naturalistiche, agro-forestali, storico-culturali e archeologiche, semiologico-percettive, nonché delle rispettive relazioni e della disciplina di uso sostenibile che definiscono l'identità dei luoghi”* (comma 6, articolo 1, legge regionale 13/2008).

Lo *Schema di articolazione dei paesaggi della Campania* rappresenta una prima sintesi dei paesaggi regionali basata sulle elaborazioni relative alle strutture fisiche, ecologiche, agroforestali e storico-archeologiche descritte dalle Linee Guida del Paesaggio. I paesaggi risultanti, di scala sovra-comunale, sono stati graficamente delimitati in maniera schematica, allo scopo di tener conto delle inevitabili sovrapposizioni, spesso tali da configurare a loro volta dei veri e propri sottoambiti con caratteristiche specifiche, e di

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



consentire una specificazione alla scala di dettaglio provinciale e comunale. **L'area di studio ricade nel Ambito 2 Basso Garigliano**

Come detto, le Linee Guida per il Paesaggio costituiscono anche il documento di Piano che integra gli obiettivi propri della tutela paesaggistica tra azioni strategiche del PTR, implementando l'asse strategico prevalentemente orientato alla costruzione della **"rete ecologica" (asse B)**. Secondo quanto riportato nel documento di Piano infatti (1° QTR – Le Reti) *"la costruzione della rete ecologica regionale è contemporaneamente azione di conservazione, di riqualificazione e di costruzione del paesaggio regionale"*

- | |
|---|
| <p>B. Difesa e recupero della "diversità" ambientale e paesistica</p> <p>B1. Costruzione della rete ecologica e difesa della biodiversità</p> <p>B2. Valorizzazione e sviluppo dei territori marginali</p> <p>B3. Riqualificazione e salvaguardia dei contesti paesistici di eccellenza:</p> <p style="padding-left: 20px;">B3.1 la fascia costiera</p> <p style="padding-left: 20px;">B3.2 le isole</p> <p style="padding-left: 20px;">B3.3 le morfologie vulcaniche</p> <p>B4. Valorizzazione del patrimonio culturale e del paesaggio</p> <p style="padding-left: 20px;">4.1 delle identità locali attraverso le caratterizzazioni del paesaggio rurale e insediato</p> <p style="padding-left: 20px;">4.2. della leggibilità dei beni paesaggistici di rilevanza storico-culturale,</p> <p style="padding-left: 20px;">4.3. dei sistemi di beni archeologici e delle testimonianze della storia locale</p> <p>B5. Recupero delle aree dismesse e in via di dismissione</p> |
|---|

Fig. 6-11 Linee strategiche per il paesaggio del PTR (LL.GG Paesaggio – 2006)

Linee di azione strategiche previste dal PTR, così come integrate e dettagliate dalle Linee Guida del Paesaggio, riferibili al *territorio rurale e aperto* ed in particolare al Ambito 2 – Basso Garigliano sono di seguito schematizzate:

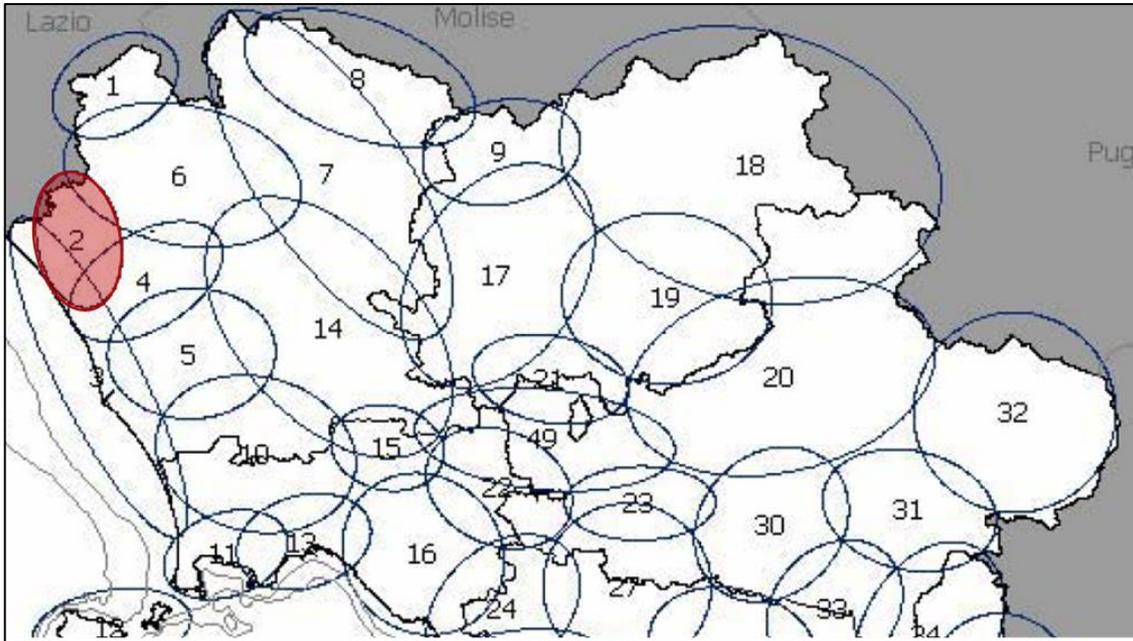
RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



n.	Ambiti paesaggistici	Principali strutture materiali del paesaggio ⁴²		Linee strategiche													
		Storico-archeologiche	Territorio rurale aperto ⁴⁴	B.1	B.2	B.3.1	B.3.2	B.3.3	B.4.1	B.4.2	B.4.3	B.5	C.6	E.2	E.3		
2	Basso Garigliano	Agro centuriato di Minturno - Sistema idrografico del Garigliano	4.2.5 4.2.4														
3	Litorale domizio	Siti archeologici di	4.2.5														

⁴² Tra parentesi le strutture coinvolte in modo più marginale.
⁴³ Tra parentesi i Sistemi di Sviluppo Locale interessati solo marginalmente.

Fig. 6-12 Schema di articolazione dei paesaggi della Campania e linee strategiche (LL.GG Paesaggio – 2006)

Infine, per ogni sistema di paesaggio individuato, il PTR fornisce **indirizzi specifici di salvaguardia** e gestione territoriale **per i piani di coordinamento provinciale e per i piani urbanistici comunali.**

In particolare, per le *aree di pianura* il Piano elenca una serie di raccomandazioni di cui vengono nel seguito riportate quelle riferibili al contesto e all'intervento oggetto di valutazione:

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



- *A) definizione di misure di salvaguardia delle aree di pianura riconoscendone il loro ruolo chiave come spazi aperti multifunzionali necessari per preservare le funzioni agronomico-produttive, ecologiche, ambientali, paesaggistiche. La salvaguardia è essenzialmente rivolta al **contenimento del consumo di suolo, sia a fini insediativi che produttivi, prevedendo la collocazione di nuove opere in posizione marginale o in continuità con aree urbanizzate esistenti;***
- *B) definizione di misure per la salvaguardia dei corsi d'acqua, con riferimento agli elementi morfologici caratterizzanti (alveo, sponde, isole fluviali, aree golenali, aree ripariali, aree umide) ed alle aree di pertinenza fluviale, e per quelle caratterizzate da pericolosità idrogeologica elevata o molto elevata, tutelando gli elementi di naturalità in esse presenti (vegetazione ripariale, boschi idrofili e planiziali) e le condizioni di continuità e apertura degli spazi agricoli, allo scopo di preservarne la funzione di corridoio ecologico, di stepping stones, di fasce tampone a protezione delle risorse idriche. Anche in questo caso deve essere **favorito il riuso di manufatti e opere esistenti e la collocazione delle nuove opere in continuità con aree già urbanizzate.***
- *I) definizione di misure di **salvaguardia delle aree rurali aperte caratterizzate da pericolosità idrogeologica elevata o molto elevata**, in considerazione della funzione di mitigazione del rischio da esse esercitata, non consentendo l'edificabilità e favorendo il riuso di manufatti e opere esistenti;*
- *J) definizione di **norme per il corretto inserimento ambientale e paesaggistico di opere, infrastrutture, impianti tecnologici e di produzione energetica.***

Il PTR attribuisce alla pianificazione provinciale e comunale il compito di catalogare ed individuare puntualmente i beni cui applicare gli obiettivi di qualità paesaggistica definite dalle Linee Guida. In particolare **Le province individuano e disciplinano i beni paesaggistici d'insieme di cui agli art. 136 e 142 del d.lgs. 42/2004, elencati in Allegato B del PTR.** Il medesimo allegato estende obbligatoriamente e prioritariamente gli obiettivi di qualità paesaggistica anche ai paesaggi di alto valore ambientale e culturale (elevato

<p>RELAZIONE TECNICA</p> <p>Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2</p> <p>RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)</p>	<p>ELABORATO NP VA 01693</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



pregio paesaggistico), tra cui i territori **compresi in una fascia di 1.000 metri dalle sponde del Garigliano**.

Il PTCP della provincia di Caserta ha recepito questa indicazione come si evince dalla tavola “B3.2 - identità culturale - i beni paesaggistici” meglio descritta nel capitolo 6.2.4.

6.2.2 Piano Paesistico Regionale

Nel luglio 2016, in continuità con il lavoro di ricognizione, analisi ed indirizzo contenuto nel PTR, preso a riferimento per la successiva evoluzione della pianificazione paesistica regionale, La Regione Campania e il MiBAC hanno rinnovato l’Intesa sottoscritta nel 2010 per la formazione della **Proposta preliminare di Piano Paesistico Regionale**, così come stabilito dal Codice dei Beni Culturali, D.lgs. n. 42 del 2004.

A partire da quella data le strutture regionali preposte alla elaborazione del Piano hanno avviato un complesso lavoro di: ricognizione dello stato dei luoghi; definizione dei criteri metodologici alla base delle strategie generali e specifiche da implementare; delimitazione preliminare degli “*ambiti di paesaggio*” coerenti con gli obiettivi di qualità da garantire; la rappresentazione delle “*componenti paesaggistiche*”. L’intero impianto progettuale è stato condiviso nell’ambito del Tavolo istituito ai sensi dell’Intesa e nel corso di una prolungata attività di interlocuzione, culminata nella trasmissione della Proposta di Preliminare di PPR da parte della Regione Campania (dicembre 2018) e di recepimento della stessa da parte del MiBAC (settembre 2019).

La fase pianificatoria attualmente in corso punta all’affinamento della conoscenza e valutazione dei paesaggi regionali, alla definizione degli obiettivi di qualità paesaggistica perseguiti nonché al rafforzamento delle politiche di tutela, salvaguardia e gestione, definite di concerto tra MiBAC e Regione.

Il PPR contiene precise opzioni strategiche anche in materia di governo del territorio, strutturate in modo tale da perseguire uno sviluppo sostenibile basato su un equilibrato rapporto tra qualità del paesaggio, bisogni sociali ed attività economiche.

<p>RELAZIONE TECNICA</p> <p>Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2</p> <p>RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)</p>	<p>ELABORATO NP VA 01693</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



Gli obiettivi

Il Piano Paesaggistico Regionale si pone dunque come strumento principe di tutela e salvaguardia paesaggistica, i cui obiettivi prioritari sono la conoscenza, la salvaguardia ed il recupero dei valori culturali che il territorio esprime.

Il PPR si propone di pianificare e gestire tutto il territorio regionale, definendo ambiti paesaggisticamente omogenei, cui applicare i seguenti obiettivi primari:

- tutelare, salvaguardare e valorizzare i paesaggi e le loro storiche vocazioni;
- contrastare il consumo di suolo;
- favorire progetti di sviluppo sostenibili;
- rivitalizzare i borghi, presenti soprattutto nelle aree interne e costiere;
- sostenere i processi di rigenerazione urbana delle periferie;
- promuovere la qualità architettonica e urbanistica degli interventi;
- riqualificare le aree compromesse e degradate, anche con azioni di demolizione e /o delocalizzazione.

Gli obiettivi del Piano possono suddividersi in due macro categorie:

- direttamente **discendenti dalla normativa di settore**, dettati sia dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, sia dalla Convenzione europea del Paesaggio e definibili “**statutari**”;
- **legati alle principali strategie che il Piano intende mettere in campo** per la tutela e valorizzazione del paesaggio, definiti “**strategici**”.

La relazione di Piano sintetizza i principali obiettivi “statutari” e “strategici” che saranno oggetto di ulteriore articolazione e integrazione nel corso del processo di redazione del Piano, assumendo connotazioni specifiche in ragione dello studio e dell’interpretazione dei paesaggi campani.

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



Obiettivi interni al processo di pianificazione (parte statutaria)		Obiettivi strategici del PPR	
OG1	Assicurare che tutto il territorio sia adeguatamente conosciuto, salvaguardato, pianificato e gestito in ragione dei differenti valori espressi dai diversi contesti che lo costituiscono.	ID OG1	obiettivi generali di piano Proteggere, conservare e migliorare i patrimoni naturali, ambientali, storici e archeologici, gli insediamenti, e le aree rurali per uno sviluppo sostenibile di qualità della Regione.
OG2	Delimitare gli ambiti di paesaggio, riconoscendo gli aspetti, i caratteri peculiari e le caratteristiche paesaggistiche del territorio regionale.	OG2	"Consumo zero del suolo".
OG3	Predisporre per ciascun ambito di paesaggio specifiche normative d'uso finalizzate a riconoscere, salvaguardare e, ove necessario, recuperare i valori culturali che il paesaggio esprime, attribuendo adeguati obiettivi di qualità.	OG3	Tutela e valorizzazione paesaggistica dei sistemi strutturali campani.
		OG4	Tutela e valorizzazione paesaggistica delle reti di connessione regionali e interregionali.
		OG5	Promuovere nuove strategie per governare la complessità del paesaggio e Indirizzare i soggetti operanti a vari livelli sul territorio.
		OG6	Contrastare la perdita di biodiversità e di servizi ecosistemici e perseguire la conservazione della biodiversità intesa come bene comune ma anche come risorsa economica per lo sviluppo.
		OG7	Mettere il paesaggio in relazione con il contesto di vita delle comunità, con il proprio patrimonio culturale e naturale, considerandolo quale fondamento della loro identità.

Fig. 6-13 Gli obiettivi del PPR

Per quanto riguarda gli obiettivi statuari la ricognizione si basa su le disposizioni del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio:

- gli immobili e le aree di cui all'articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;
- le aree di cui all'articolo 142;
- gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici.

I beni paesaggistici

Le attività inerenti alla catalogazione e rappresentazione dei beni paesaggistici e la relativa definizione di specifiche misure di tutela costituiscono una delle azioni prioritarie per il PPR. In fase preliminare sono state avviate le attività di ricognizione, delimitazione e rappresentazione dei beni paesaggistici ex art. 134 del Codice, allegando specifica cartografia alla relazione preliminare di Piano.

La Centrale del Garigliano non ricade tra le aree di tutela individuate con decreto ministeriale ai sensi dell'articolo 136 del Codice, comma 1, lettere c) e d)

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



La richiamata Intesa sottoscritta tra Regione e MiBAC nel 2016 prevedeva anche la ricognizione e individuazione delle aree tutelate ai sensi del comma 1, art. 142 del Codice. Considerata la natura dei luoghi in cui sorge la Centrale e che ospiteranno il futuro deposito DT2, nel seguito verranno indagati i punti c), f), ed m) dell'art. 142.

Per quanto riguarda la tutela dei corsi d'acqua, la relazione preliminare di Piano riporta l'indicazione di tutti gli elenchi (principali e suppletivi) delle acque pubbliche (RD 11 dicembre 1933, n. 1775) pubblicati tra il 1899 ed il 1962, soggetti al vincolo di cui all'art. **142, c.1, lett. c)** ossia la fascia di rispetto estesa a 150 metri da ciascuna sponda.

Tra i corpi idrici iscritti negli elenchi della provincia di Caserta risultano sia il Fiume Garigliano e Liri (n.1) che il Rio San Venditto (n. 96)

E utile tuttavia precisare che dal confronto delle informazioni sui corpi idrici inseriti negli elenchi provinciali del Ministero dei Lavori Pubblici e la loro rappresentazione cartografia sulla CTR è emersa, in alcuni casi, una palese difficoltà di corrispondenza.

In fase di adozione del progetto definitivo di Piano Paesaggistico, si dovrà dunque procedere con la precisa identificazione sulla CTR in scala 1:5000 della superficie corrispondente alla sezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua oggetto di vincolo, a partire dall'elemento generatore "sponda" o "piede dell'argine" al fine di delimitare correttamente la fascia di rispetto laterale.

Per l'individuazione di parchi e riserve, nazionali o regionali, di cui all'art. **142, c.1, lett. f)**, il PPR prende a riferimento quanto indicato dal D.M. del 27 aprile 2010 che approva il VI elenco ufficiale delle aree protette italiane.

Nell'elenco è riportato anche il Parco Regionale di Roccamonfina – Foce del Garigliano.

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**

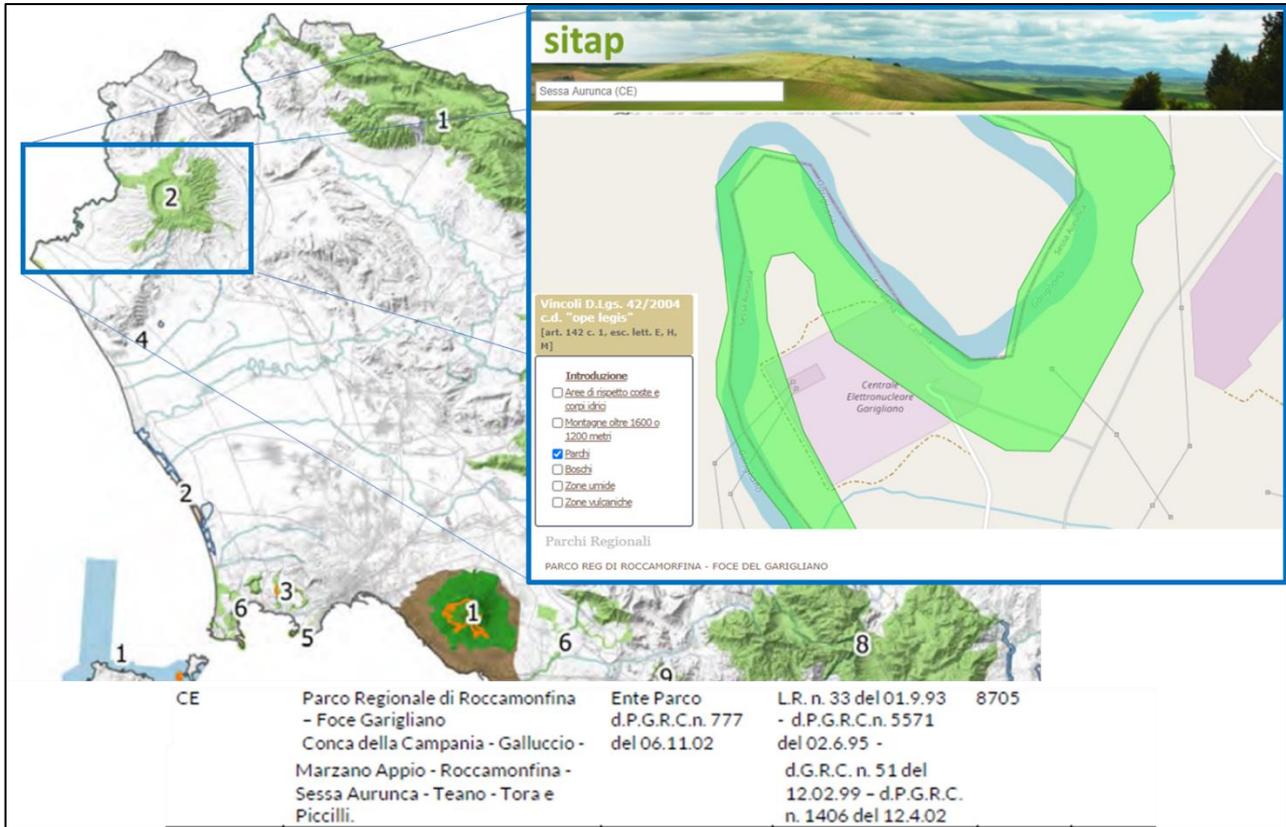


Fig. 6-14 Tavola GD22f – Parchi e riserve e estratto SITAP

L'area di Centrale su cui verrà realizzato il Deposito DT2 è prossima ma non ricompresa nel perimetro del Parco regionale. Per una trattazione di maggior dettaglio del valore ecologico e paesaggistico delle aree Parco lungo il corso del Garigliano si rimanda al successivo paragrafo 6.2.3.

Infine, con riferimento alla categoria di cui **all'art. 142, c. 1, let. m)** del Codice "zone di interesse archeologico", in questa prima fase ricognitiva il PPR utilizza gli approfondimenti contenuti nella Carta delle strutture storico-archeologiche del PTR. Obiettivo finale dell'attività di ricognizione ed indagine che verrà sviluppata nella successiva fase progettuale del PPR è giungere alla perimetrazione delle aree archeologiche d'interesse paesaggistico, da aggiungere alle zone già individuate con provvedimenti ex art. 157 o provvedimenti regionali emessi d'intesa con i competenti uffici del MiBAC.

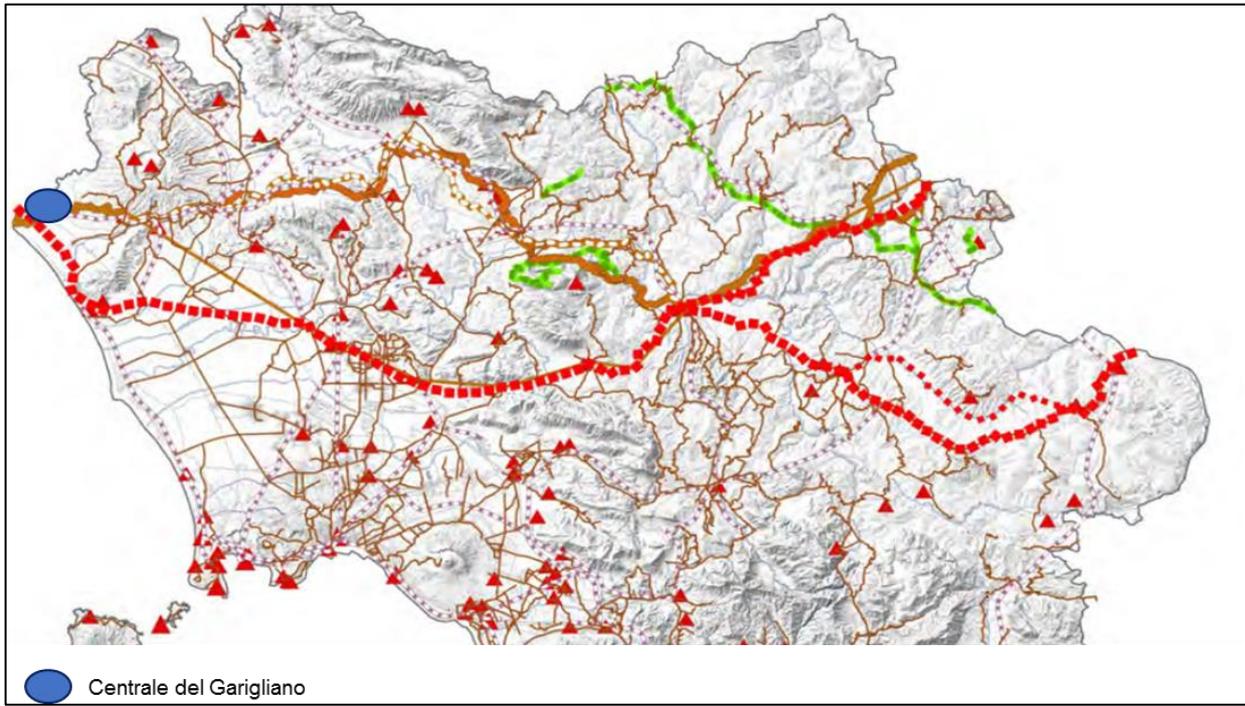


Fig. 6-15 Tavola GD22m - Zone di interesse archeologico

La tavola GD22m riporta tutte le componenti che determinano in prima approssimazione l'individuazione delle zone di interesse archeologico e cioè: siti archeologici di grande rilievo, beni archeologici censiti dal MiBAC, rete stradale storica, rete stradale di epoca romana, centuriazioni romane.

La lettura strutturale del Paesaggio

L'analisi degli aspetti fisici ed ecologico-naturalistici del territorio regionale ha condotto all'elaborazione di differenti documenti d'inquadramento che identificano preliminarmente rispettivamente:

- **il sistema fisico** che si dettaglia di seguito in macro-sistema fisiografico (ambiente continentale, ambiente insulare), sub-sistema fisiografico, elementi morfogeografici del sub-sistema fisiografico, caratteri morfo-litologici del sub-sistema fisiografico;

- **il sistema naturalistico ambientale** che illustra la distribuzione nel territorio regionale dei differenti tipi di ecosistemi naturali e seminaturali, descrivendone preliminarmente valori, funzioni, attitudini e sensibilità specifiche

Il sistema fisico, così come definito, individua ambiti geografici che si caratterizzano nel contesto regionale per una specifica e riconoscibile fisiografia (territori montani, collinari, pianure) e per la particolare diffusione, al loro interno, di risorse naturalistiche e agroforestali. Il sistema fisico è stato definito mediante la realizzazione di quattro cartografie tematiche che descrivono i tre principali sistemi fisiografici, (successivamente differenziati in 62 sub sistemi, di cui 21 di pianura) per i quali vengono evidenziati e descritti i principali elementi geografici per il riconoscimento territoriale e i relativi caratteri morfologici e litologici.

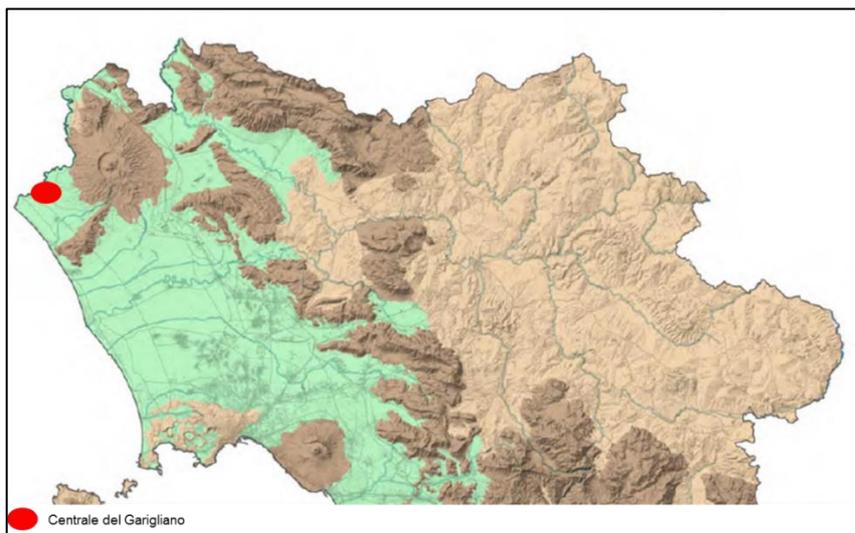


Fig. 6-16 Tavola G41_1b - Macro sistema fisiografico

La tavola GD41_1b (scala 1: 200.000) del macro sistema fisiografico, composto da sistema montuoso, sistema collinare, sistema di pianura, riporta una prima suddivisione del territorio campano in funzione dall'assetto geologico-strutturale.

La centrale del Garigliano ricade nel sistema fisiografico di pianura .

Le pianure occupano in Campania una superficie di circa 344.000 ettari, pari al 25% del territorio regionale. Esse si articolano in pianure interne (intra-montane e intra-collinari) e costiere, a cui si associano le principali aree di fondovalle e fluviali del reticolo idrografico.

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



Esse si articolano in un'ampia gamma di tipologie differenziate, comprendenti molte delle aree territorialmente più forti della regione.

Le trasformazioni che hanno interessato negli ultimi quarant'anni le pianure campane sono legate, oltre che a processi interni al settore agricolo, allo sviluppo dei sistemi urbani, produttivi, infrastrutturali, ed alla conseguente, intensa competizione per l'uso dei suoli.

Le aree di pianura ospitano attualmente il 57% delle aree urbane regionali. Il modello campano di urbanizzazione incontrollata delle pianure ha avuto come effetto, oltre che il consumo irreversibile di suoli a elevata capacità produttiva, anche la frammentazione dello spazio rurale.

Tale dinamica, unita ai processi di intensificazione agricola hanno comportato, in ampi settori della pianura, la degradazione degli habitat fluviali e ripariali, oltre che un complessivo aggravamento degli squilibri del bilancio idrico, con il degrado significativo della falda idrica sotterranea e della qualità ecologica delle acque superficiali.

Spesso le aree di pianura con ordinamenti agricoli meno intensivi, come nel caso della bassa valle del Garigliano, svolgono ancora la funzione di habitat complementari e zone cuscinetto rispetto alle aree a maggiore naturalità come quelle perifluviali, collegando ecologicamente le pianure con i sistemi montani, collinari, vulcanici e costieri: il PPR riconosce infatti alle aree di pertinenza fluviale un'importanza strategica per il mantenimento, nell'ambito della rete ecologica regionale, dei corridoi ecologici associati ai corsi d'acqua, e di zone cuscinetto a tutela della qualità delle acque superficiali;

A fronte delle molte potenzialità espresse dai territori di pianura e dei molteplici fattori di pressione ambientale cui gli stessi sono sottoposti, solo il 7% delle aree pianeggianti campane ricade in aree protette. Il contenimento delle dinamiche di consumo di suolo, la salvaguardia strutturale e la gestione sostenibile del territorio rurale e aperto, rispondono non solo all'esigenza di tutelare suoli, ambienti produttivi e paesaggi agrari ai quali è legata l'identità millenaria della regione, ma costituiscono per il PPR la preconditione per ogni prospettiva di riqualificazione territoriale e ambientale anche delle aree metropolitane della regione.

Il riequilibrio dei paesaggi di pianura rappresenta una delle strategie d'azione principali del futuro PPR campano che punta al recupero degli assetti ecologici, ambientali, paesaggistici e storico-culturali di questi ambiti, da sempre centrali nello sviluppo socio economico della regione. Nelle successive fasi di dettaglio della pianificazione paesaggistica le aree di pianura saranno ripartite in funzione dei caratteri litomorfolologici, tenendo conto della litologia, delle peculiarità geomorfologiche e della posizione geografica (pianure pedemontane e terrazzate, valli e conche interne, pianure alluvionali, pianure costiere ecc).

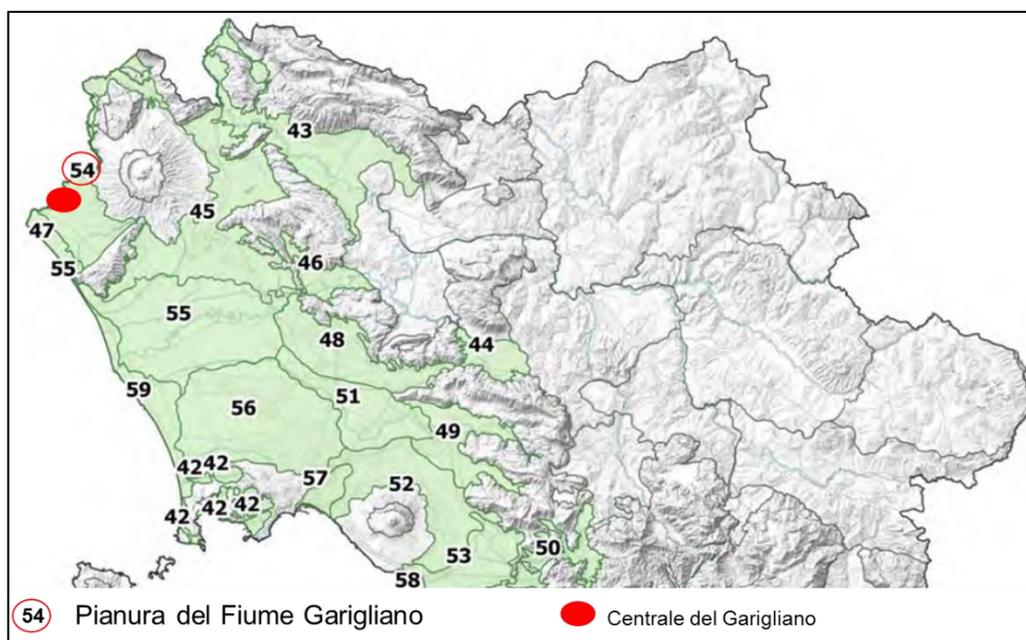


Fig. 6-17 Tavola GD41_1b3 - Sistema fisiografico di pianura

Le unità tipologiche del **sistema naturalistico** ambientale sono descritte ad un livello idoneo alle esigenze di analisi e pianificazione a scala regionale delle risorse naturali:

- le caratteristiche fisionomico-strutturali delle coperture naturali, seminaturali;
- gli aspetti fisiografici locali (clima, geomorfologia, suoli) che condizionano le qualità specifiche e le dinamiche evolutive delle coperture.

In particolare, la definizione delle diverse tipologie di risorse naturalistiche mira a evidenziare il ruolo e le funzioni svolte da ciascuna di esse nel più ampio contesto del mosaico ecologico locale e regionale, considerando i principali aspetti relazionali. Tali elementi costituiscono la base conoscitiva per la progettazione della rete ecologica

RELAZIONE TECNICA

Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



regionale e per la definizione d'indirizzi per la salvaguardia e gestione sostenibile delle risorse naturalistiche e ambientali all'interno delle diverse partizioni individuate nel sistema fisico del territorio.

La descrizione cartografica del sistema naturalistico ambientale contenuta nel PPR deriva dagli studi del progetto Carta della Natura di cui alla convenzione tra ISPRA e ARPAC 2015.

Le caratteristiche che vengono prese in considerazione nella classificazione preliminare delle unità ambientali omogenee hanno in comune la proprietà di essere aspetti "strutturanti" il paesaggio. In altre parole, tra le molteplici caratteristiche che possono essere associate al territorio, sono state scelte, per la cartografia naturalistica, quelle che determinano la fisionomia del sistema ambientale, e cioè: litologia, geomorfologia, pedologia, vegetazione, copertura del suolo.

Il sistema ecologico scelto come unità ambientale omogenea di riferimento è l'habitat, inteso come "zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, interamente naturali o seminaturali"

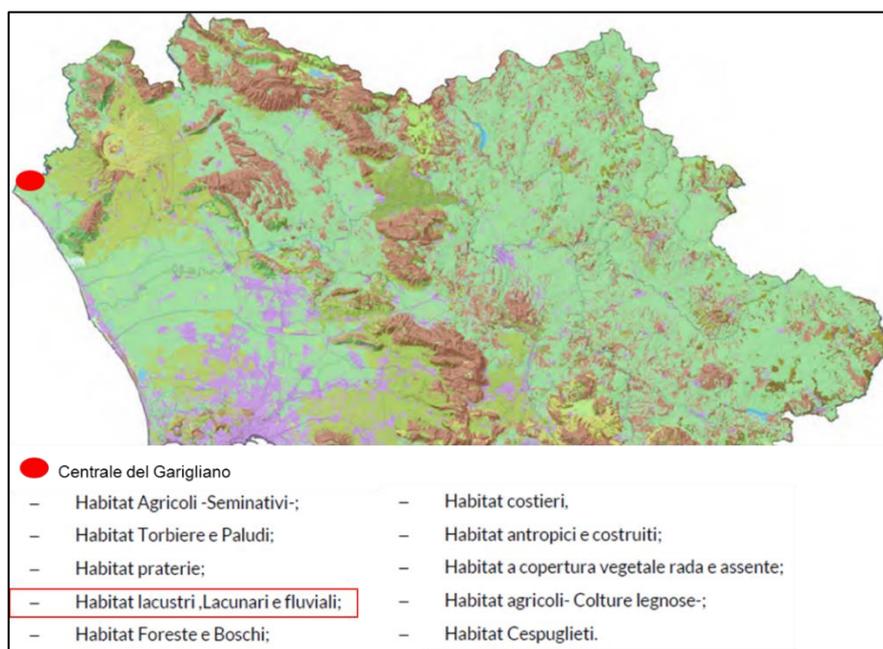


Fig. 6-18 Tavola GD41_2b – Carta degli habitat

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



I territori che ospitano la Centrale del Garigliano sono classificati come habitat fluviali.

La pianificazione paesaggistica contiene, all'interno dei suoi obiettivi strategici, la costruzione della Rete Ecologica Regionale (R.E.R.), in quanto, partendo dalla considerazione che i paesaggi naturali e i paesaggi umani sono strettamente interrelati, gli interventi tesi al mantenimento o alla riqualificazione dell'ambiente naturale assumono il ruolo di interventi di riqualificazione dei paesaggi antropici e di conservazione attiva dei paesaggi in generale. Così come già affermato nei documenti del PTR, la costruzione della rete ecologica regionale, quindi, è contemporaneamente azione di conservazione, di riqualificazione e di costruzione del paesaggio regionale.

A tal fine si sono identificati gli elementi principali strutturanti la rete ecologica regionale, costituita da:

- Fasce di connessione (corridoi ecologici) come i corridoi trasversali e longitudinali che connettono la fascia costiera con le zone interne o quelli che risalgono l'Appennino;
- Aree centrali (core areas) elementi ad alta naturalità quali le aree S.I.C. e le Z.P.S. di Rete Natura 2000; sistema dei parchi naturali (Parchi nazionali e regionali, Riserve, Oasi, ecc.)
- Fasce di protezione (buffer zones) aree di elevata naturalità intrinseca, quali boschi, laghi, zone umide, praterie.

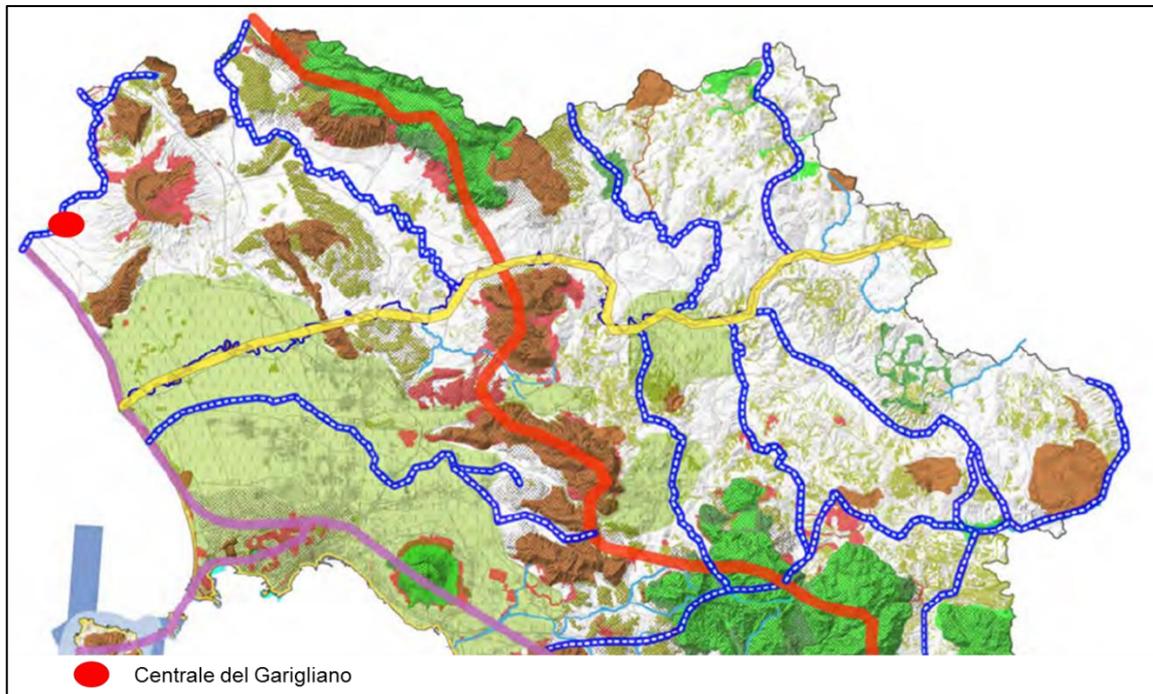


Fig. 6-19 Tavola GD41_2c2 – Schema della rete ecologica

Come già dettagliato nei documenti del PTR, l'area della Centrale del Garigliano rientra in uno dei corridoi ecologici cartografati dalla RER, rappresentando una connessione biologica di primo livello tra gli ecosistemi appenninici e la costa del litorale Domizio

Esaurite le analisi del sistema naturale il preliminare di Piano passa ad indagare il **Sistema Antropico**, suddividendolo in:

- sistema rurale
- sistema storico-culturale
- sistema insediativo

Per ognuno dei sistemi sopra elencati il documento preliminare del PPR riposta nel dettaglio ed in carta gli elementi strutturali dei paesaggi rurali (es. prati e pascoli, colture erbacee, colture arboree, boschi produttivi), le stratificazioni dei paesaggi storico-culturali su cui si fonda il processo identitario delle comunità, nonché i fattori che hanno condizionato la forma e la concentrazione del tessuto insediativo.

RELAZIONE TECNICA

Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



La Valle del Garigliano è descritta come un sistema insediativo geograficamente definito caratterizzato da una bassa densità territoriale (rapporto tra superficie dell'edificato e l'area del territorio comunale) ed una bassa frammentazione, intesa come progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e un aumento del loro isolamento.

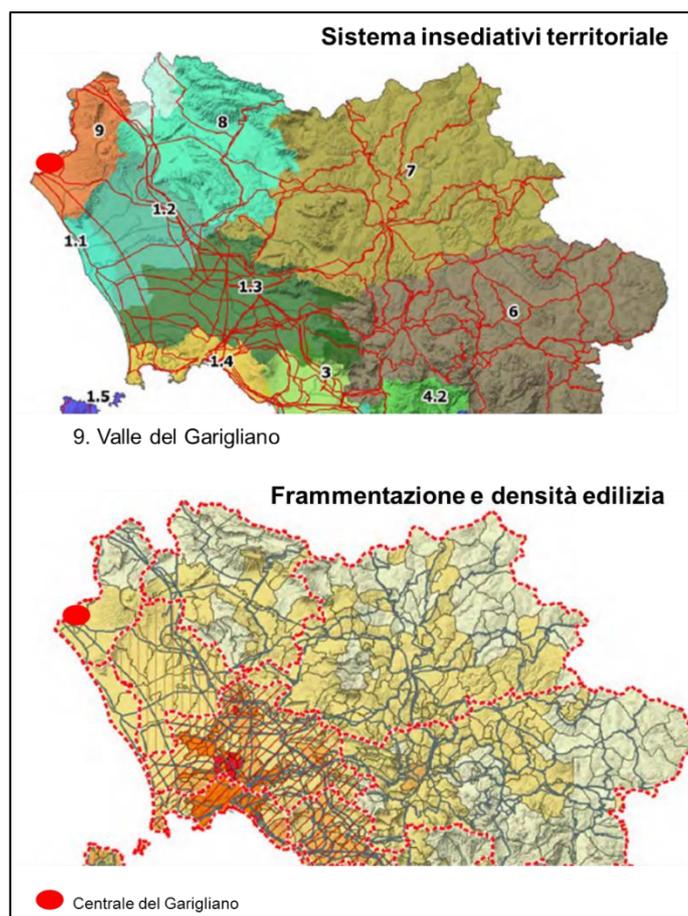


Fig. 6-20 Tavola G42_3b - Sistema insediativi territoriale
Tavola GD42_3c - Frammentazione e densità edilizia

La lettura a scala regionale dei sistemi che concorrono a definire la struttura del paesaggio campano, è stata integrata, in questa fase preliminare, con alcuni dei potenziali principali "detrattori paesaggistici", determinati dall'attività antropica, che possono incidere in modo significativo sulla qualità paesaggistica. I detrattori sono elementi che deturpano il paesaggio causandone una caduta dei valori visuali, formali ed identitari. Il loro impatto non

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



va considerato in termini assoluti ma in relazione alla vulnerabilità e sensibilità dei diversi contesti paesaggistici in cui ricadono e che concorrono a caratterizzare.

Il Preliminare di PPR riporta un primo elenco di detrattori ambientali, già perimetrati

Settore antropico di riferimento	Potenziati detrattori
Gestione rifiuti e bonifiche	La Perimetrazione della c.d. "Terra dei Fuochi" comprendente 90 comuni, compresi tra la provincia di Caserta e Napoli I siti di bonifica di interesse regionale SIR I siti di bonifica di interesse nazionale SIN Siti di Stoccaggio balle fonte ARPAC-Bonifica Impianti di gestione rifiuti autorizzati dalla Regione Campania-fonte ARPAC-Catasto Rifiuti, Discariche-fonte ARPAC-Bonifica, Siti oggetto di bonifica e ripristino ambientale- fonte ARPAC-Bonifica,
Infrastrutture	Elettrodotti e tralicci estratti dalla CTR 2004; Aree portuali.
Energia	Pale eoliche digitalizzate partendo dalla CTR 2011 , da street-view e mappe satellitari di Google 2018;
Produttivo/estrattivo	Aree di Cava estratte dalla carta della Natura 2017 ARPAC, dalla CTR 2004 e dall'ortofoto 2011;
Produttivo/industriale	Grandi aree industriali: ASI; PIP
Insedimenti urbani	Conurbazioni costiere.

Fig. 6-21 Principali detrattori paesaggistici

L'area della Centrale del Garigliano è interessata dalla presenza di due detrattori paesaggistici:

- l'ampio perimetro della "Terra dei Fuochi" che comprende 90 comuni nelle provincie di Napoli e Caserta
- la presenza di elettrodotti e tralici

Gli ambiti di paesaggio e indirizzi preliminari del PPR

L'individuazione dei paesaggi si basa sull'incrocio degli elementi conoscitivi fin qui descritti al fine di individuare aree territorialmente e paesaggisticamente omogenee, a partire da cui il PPR definisce una preliminare configurazione degli ambiti paesaggistici di area vasta.

Il PPR non attribuisce lo stesso peso a tutti gli elementi e le relazioni costitutivi delle strutture materiali esaminate; la necessità di prefigurare una serie di ambiti paesaggistici aventi una loro identità, quindi una struttura spaziale definita, anche se con ampie

sovrapposizioni, ha portato in maggior evidenza i sistemi ecologico-ambientali e storico-archeologici ritenuti maggiormente significativi.

L'articolazione dei paesaggi della Campania, rappresenta un primo contributo all'identificazione dei paesaggi regionali o "ambiti paesaggistici", come definiti degli artt. 135 e 143 del Codice.

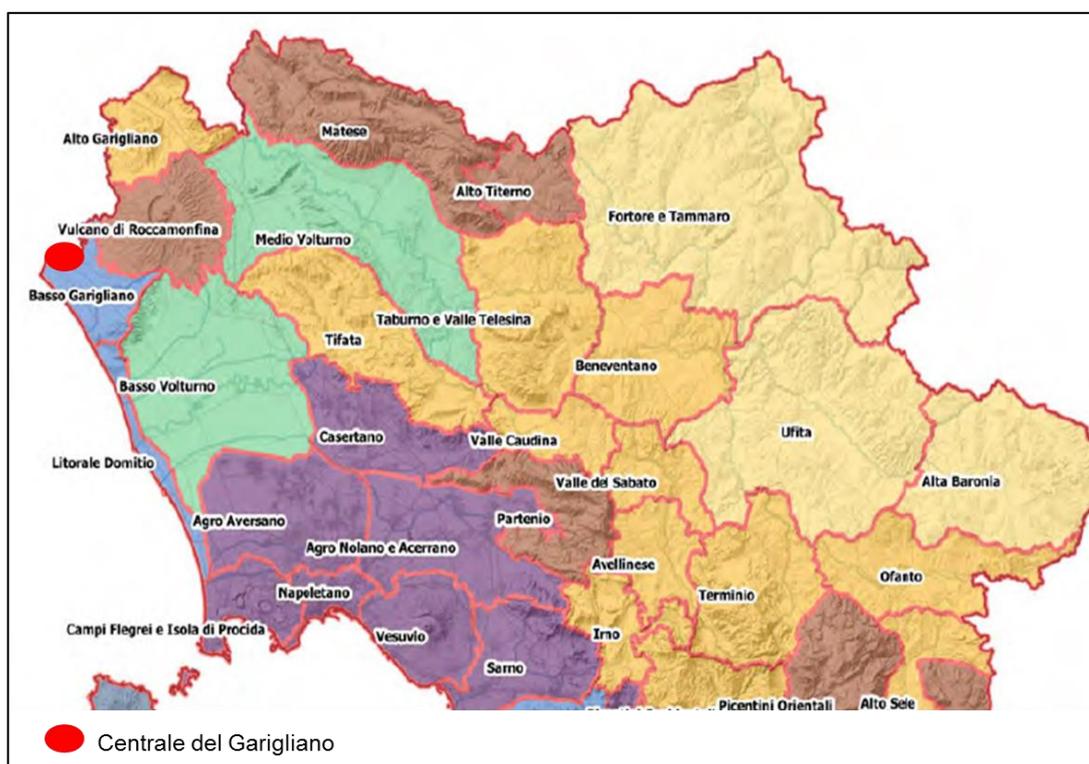


Fig. 6-22 Tavola GD51_1 - Ambiti di Paesaggio

In questa fase di studio preliminare, il PPR collega agli ambiti di paesaggio individuati le cinque linee strategiche già prefigurate dal PTR. **Nella tabella seguente si riassumono per l'Ambito di Paesaggio 2 – Basso Garigliano le scelte di rilevante valore strategico da rafforzare, connesse alle succitate linee strategiche.**

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



Ambito paesaggistico	1	2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4
2: Basso Garigliano Agro centuriato di Minturno Sistema idrografico del Garigliano Fascia costiera - Area di pianura F1 (C6)												
LS.1 Costruzione della rete ecologica e difesa della biodiversità						LS.4.2 Qualificazione della leggibilità dei beni paesaggistici di rilevanza storico-culturale						
LS.2 Valorizzazione e sviluppo dei territori marginali						LS.4.3 Valorizzazione dei sistemi di beni archeologici e delle testimonianze della storia locale						
LS.3 Salvaguardia e riqualificazione dei contesti paesistici di eccellenza						LS.5 Attività produttive						
LS.3.1 La fascia costiera						LS.5.1 Recupero delle aree dismesse e in via di dismissione						
LS.3.2 Le isole						LS.5.2 Rischio attività estrattive						
LS.3.3 Le morfologie vulcaniche						LS.5.3 Attività produttive per lo sviluppo agricolo						
LS.4 Salvaguardia e Valorizzazione del patrimonio culturale e del paesaggio						LS.5.4 Attività per lo sviluppo turistico						
LS.4.1 Valorizzazione delle identità locali attraverso le caratterizzazioni del paesaggio culturale e insediato												

Fig. 6-23 Linee strategiche del PPR per L'ambito di Paesaggio 2- Basso Grigliano

Nella prima colonna sono indicati gli ambiti paesaggistici individuati da un numero. Gli ambiti sono caratterizzati dalle principali strutture del paesaggio storico-archeologico e fisico. Nella stessa cella per ogni ambito paesaggistico sono indicati i sistemi comunali corrispondenti (F: Sistema costiero – 1: Litorale Domizio – comuni: Castel Volturno, Cellole, Mondragone e Sessa Aurunca). Tra parentesi i sistemi comunali interessati solo marginalmente.

Il preliminare di PPR non contiene Norme Tecniche direttamente conformanti il regime giuridico dei territori regionali.

6.2.3 Sistema delle aree protette e/o tutelate (Rete Natura 2000)

Parco Regionale Roccamonfina e Foce Garigliano

Il Parco Regionale Roccamonfina e Foce Garigliano è stato istituito con la delibera n.1406 del 12 aprile 2002 dalla Giunta Regionale, ai sensi della L.R. 33/1993, modificata dall'art.34 della L.R. 18/2000. Il Regolamento, approvato in via definitiva dalla Comunità del Parco (14 dicembre 2005), è efficace sino alla adozione di altro Regolamento da parte del Consiglio direttivo dell'Ente Parco.

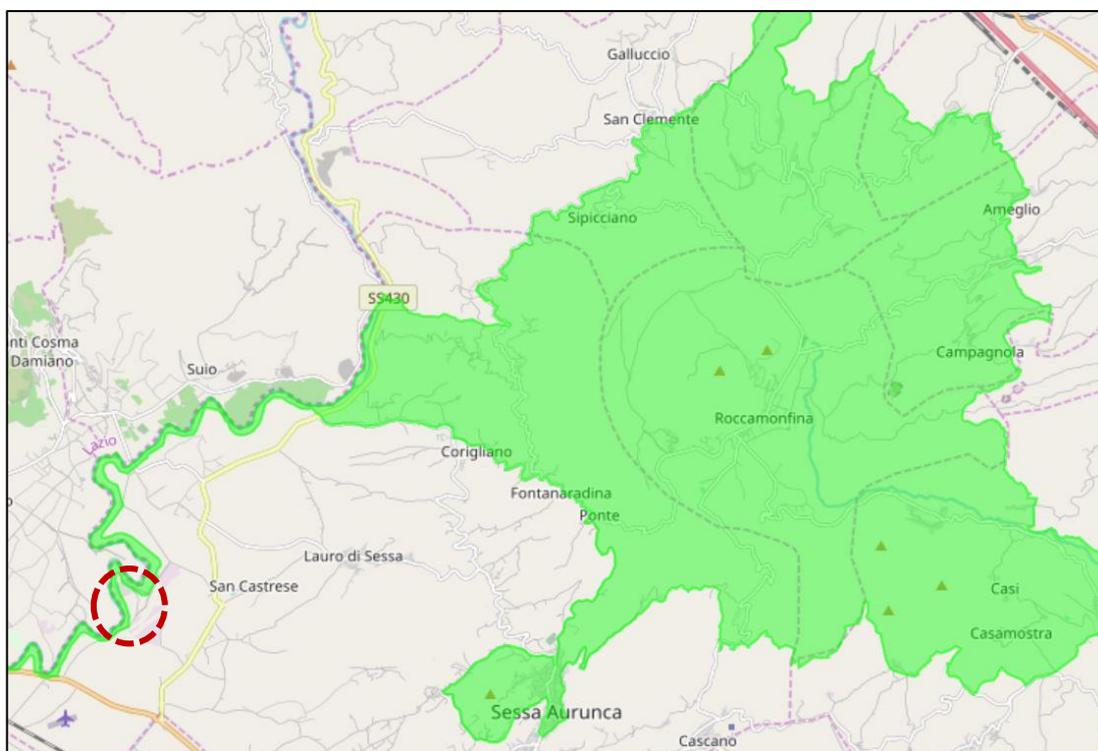


Fig. 6-24 Parco Roccamonfina e Foce del Fiume Garigliano (fonte: www.parks.it)

L'area del Parco Regionale di Roccamonfina foce Garigliano è stata suddivisa, ai sensi della L.R. n. 33/1993 nelle seguenti zone:

- **Zona A:** Aree di riserva integrale
- **Zona B:** Aree di riserva generale orientata e di protezione
- **Zona C:** Aree di riqualificazione dei centri abitati di protezione e sviluppo economico e sociale.

Ciascuna zona (A, B, C) viene sottoposta ad un particolare regime di tutela in relazione ai valori naturalistici, ecologici, geomorfologici ed ambientali delle rispettive aree, nonché in rapporto agli usi delle popolazioni locali.

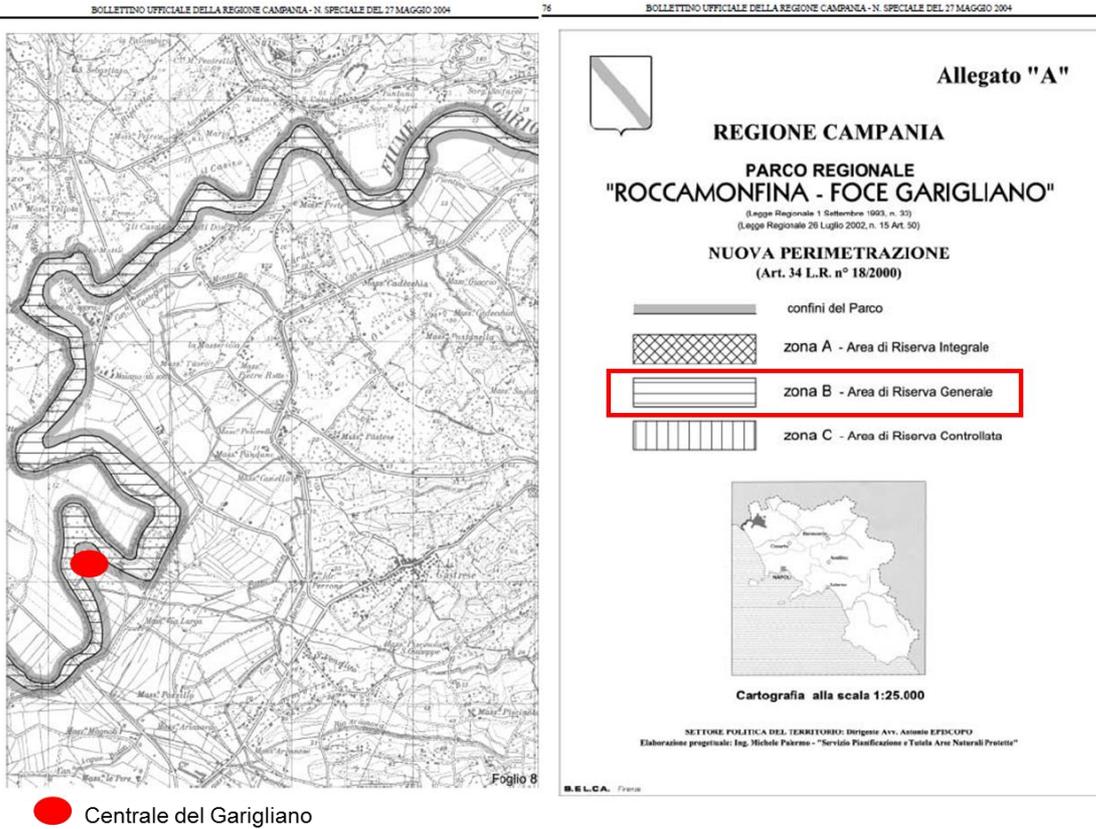
RELAZIONE TECNICA

Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



● Centrale del Garigliano

Fig. 6-25 DGR Campania N. 777 del 06/11/02 - Istituzione dell'Ente Parco Regionale Roccamonfina e Foce Garigliano

Nel Parco sono ricompresi tre Siti di Interesse Comunitario (ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE): "IT8010022 - Vulcano di Roccamonfina" e "IT8010029 - Fiume Garigliano" ricadono in zona B, mentre la "IT8010019 - Pineta della Foce del Garigliano" ricade in zona A.

Sia l'area su cui verrà realizzato il Deposito DT2 sia quelle che verranno occupate in fase di cantiere non sono ricomprese, neppure parzialmente, nel perimetro delle Aree protette della Rete Natura 2000 e del Parco Regionale

PROPRIETA'
REA-AMB

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Interno

PAGINE
75/123

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

RELAZIONE TECNICA

Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00

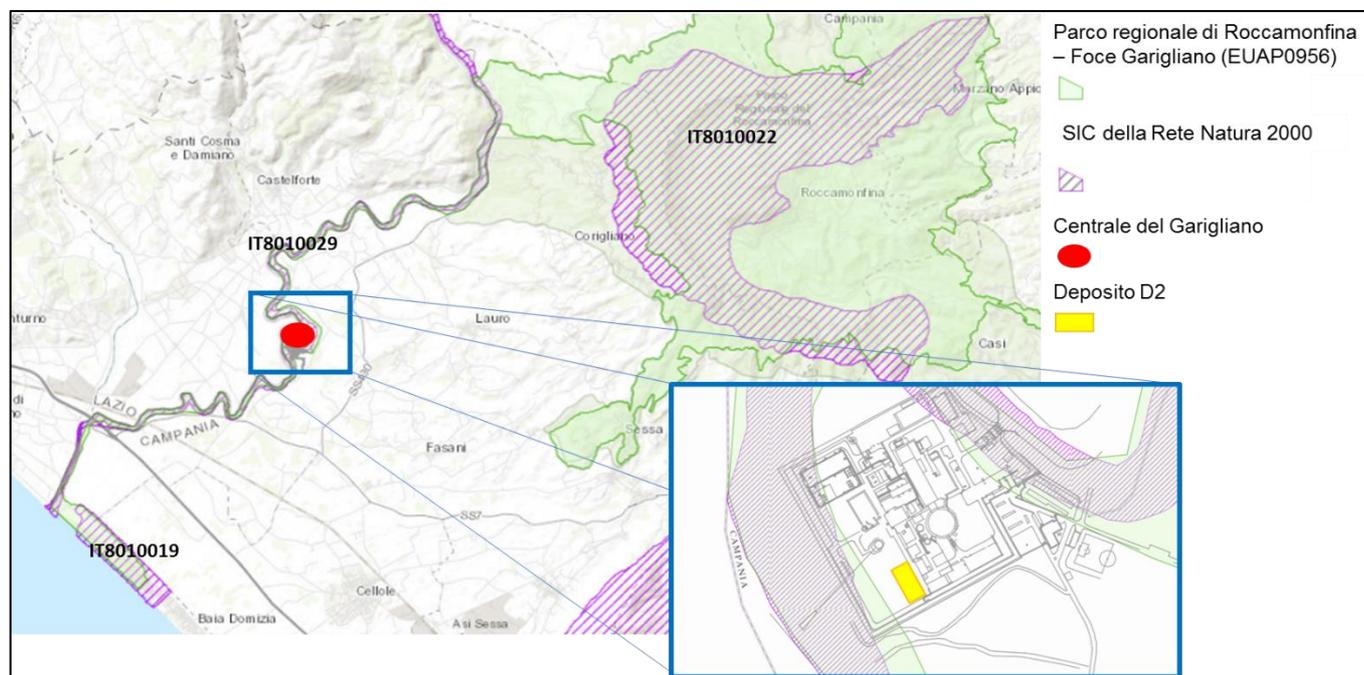


Fig. 6-26 Aree protette (SIC- EUAP)

All'interno del territorio del Parco, fatta salva la disciplina nazionale e regionale di ciascuna materia, è vietato:

- aprire cave e miniere, l'escavazione di materiali litoidi degli alvei e delle zone golenali dei corsi d'acqua, nonché attivare discariche per qualsiasi tipo di rifiuti;
- esercitare l'attività venatoria e raccogliere danneggiare la fauna minore;
- introdurre nuove specie animali;
- allevare animali da pelliccia ed esotici non autoctoni;
- effettuare la raccolta delle singolarità geologiche, paleontologiche, mineralogiche, e dei reperti archeologici;
- introdurre nuove specie vegetali estranee all'ambiente naturale;
- raccogliere e danneggiare la flora spontanea erbacea ed arbustiva;
- l'alterazione dell'andamento naturale del terreno e delle sistemazioni idrauliche agrarie esistenti;
- realizzare nuove opere di sistemazione fluviale e modificare il regime delle acque ad eccezione degli interventi migliorativi e di riqualificazione ambientale;



- ad eccezione delle zone C, aprire nuove strade, ferrovie, impianti a fune ad eccezione della viabilità di servizio agricolo-forestale e di altra struttura necessaria al soccorso.

Secondo le Norme generali di salvaguardia, al fine di garantire la tutela della risorsa idropotabile e dell’assetto idrogeologico (punto 2.0.6 delle Norme generali di salvaguardia), nelle zone A e B è vietata qualsiasi modifica dello stato dei luoghi nell’ambito di una fascia di ml. 150 su entrambe le sponde ad eccezione di interventi di sistemazione dei fiumi, torrenti e corsi d’acqua da realizzarsi esclusivamente con interventi di ingegneria naturalistica e nel rispetto del D. L.gs 490/1999. Per la effettuazione di tali interventi è richiesto il parere dell’Autorità di Bacino competente.

Il SIC IT8010029 “Fiume Garigliano” e le misure di conservazione

I tre SIC gestiti dal “Parco Regionale Roccamonfina foce Garigliano” costituiscono un unico contesto ambientale protetto uniformemente a livello Regionale. Il più vicino all’area di Centrale è il SIC “Fiume Garigliano” (IT8010029), perimetrato lungo le sponde del corso fluviale fino alla foce. E’ un sito di 481 ha, ricadente nei territori comunali di Sessa Aurunca e Rocca d’Evandro. All’interno delle aree perimetrare nel SIC sono in vigore le “Norme Generali di Salvaguardia” di cui alla Delibera di Giunta Regionale della Campania N. 1406 del 12 aprile 2002.

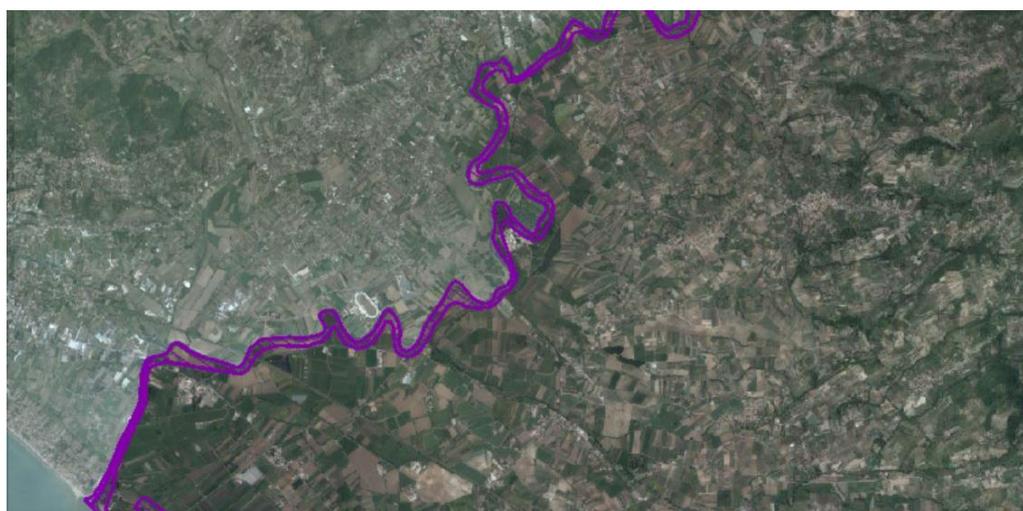


Fig. 6-27 SIC "Fiume Garigliano" IT8010029 (fonte Geoportale nazionale)

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



Dall'ultimo aggiornamento del formulario standard della Rete Natura 2000, gli habitat di interesse comunitario presenti all'interno del sito sono:

Codice 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*;

Codice 3270 14 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p.* e *Bidention p.p.*;

Codice 92A0 15 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".

I rimanenti, Codice 1130 "Estuari" e Codice 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine" attengono alle aree di foce. Nella sua estensione il SIC, risulta "a dominanza di vegetazione arborea igrofila", caratterizzato dalla presenza, seppur in forte contrazione, di fitocenosi ripariali arboree, dominate da specie dei generi *Salix* e *Populus* e da altre fitocenosi forestali planiziali, comunque igrofile.

Nel formulario non vengono segnalate specie floristiche di interesse comunitario o sottoposte a norme di tutela. Tuttavia, tenendo presente che le formazioni vegetali legate alla presenza di corsi d'acqua rappresentano biotopi molto sensibili alle variazioni ambientali, gli elementi caratterizzanti riguardano la complessità del mosaico fitocenotico, con particolare riferimento alle fanerofite ripariali (e.g. *Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus angustifolia*), alle idrofite (e.g. *Callitriche stagnalis*, *Lemna minor*, *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spp.*, *Nuphar lutea*, *Potamogeton sp. pl.*) e alle specie più o meno strettamente legate a suoli idromorfi (e.g. *Persicaria amphibia*, *Nasturtium officinale*, *Alisma plantago-aquatica*, *Mentha aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Cyperus fuscus*, *C. flavescens*).

Viceversa, le segnalazioni riguardanti le componenti faunistiche, risultano cospicue, ed in modo particolare per le cenosi ornitiche sono state rilevate ben 72 specie di uccelli di interesse comunitario (elencate all'art.4 della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE e nell'Allegato II).

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



In tutto il territorio del SIC si applicano i seguenti obblighi e divieti, in funzione delle peculiari esigenze degli habitat di Direttiva e delle specie caratteristiche o potenziali:

- é fatto divieto di accesso con veicoli motorizzati al di fuori dei tracciati carrabili, fatta eccezione per i mezzi di soccorso, degli aventi diritto in quanto titolari di attività autorizzate dal soggetto gestore e/o impiegati in attività dei fondi privati e pubblici (codice habitat 1210, 3270);
- é fatto divieto di alterazione geomorfologica tramite asportazione e movimentazione dei sedimenti con mezzi meccanici a motore (codice habitat 1210);
- é fatto divieto di cementificazione, alterazione morfologica, bonifica della sponda compresa la risagomatura e la messa in opera di massicciate (codice habitat 3260, 3270, 92A0);
- é fatto divieto di escavazione e asportazione della sabbia dalle aree di pertinenza fluviale (codice habitat 3270, 92A0);
- é fatto divieto di introduzione, anche a scopo ornamentale, di specie vegetali alloctone (codice habitat 1210);
- é fatto divieto di pulizia dei fontanili al di fuori del periodo compreso tra il 1 agosto e il 30 settembre;
- é fatto divieto di realizzazione di nuovi sbarramenti artificiali dei corsi d'acqua presenti nel sito, fatto salvo i casi in cui le azioni nascono da esigenze legate alla mitigazione di rischio idrogeologico comprovato dalle autorità competenti, autorizzate dal soggetto gestore e che siano state sottoposte a Valutazione di Incidenza (codice habitat 3260, 92A0);
- é fatto divieto di sostituzione della vegetazione spontanea esistente per la realizzazione di rimboschimenti e impianti a ciclo breve di pioppicoltura ed arboricoltura per la produzione di legno e suoi derivati (codice habitat 3270, 92A0);
- é fatto divieto di taglio degli individui arborei adulti e vetusti e della vegetazione legnosa ed erbacea del sottobosco ad eccezione di quelli appartenenti a specie alloctone invasive (codice habitat 3270, 92A0);

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



- é fatto divieto di taglio della vegetazione arbustiva ed erbacea per una fascia di 15 metri a monte della linea degli alberi (codice habitat 3260, 3270, 92A0);
- é fatto divieto di utilizzo di diserbanti all'interno della foresta ed in una fascia di rispetto di 200 m dal limite della stessa (codice habitat 92A0);
- é fatto divieto di utilizzo di mezzi meccanici e motorizzati con ruote e/o cingoli metallici e gomma e non (decespugliatori) per la pulizia della spiaggia, al di fuori dei tracciati esistenti ed autorizzati dal soggetto gestore (codice habitat 1210);
- é fatto divieto di rimozione dei fontanili e della loro ristrutturazione in modalità diverse da quelle indicate dal piano di gestione (Triturus carnifex);
- in caso di pulizia di fontanili é fatto obbligo di intervenire esclusivamente con strumenti a mano e lasciando la vegetazione rimossa nei pressi del fontanile (Triturus carnifex).

Più specificatamente per il SIC “Fiume Garigliano” le azioni e gli indirizzi di interesse per la gestione sono:

- adeguamento degli impianti di depurazione delle acque urbane e incentivazione delle vasche di fitodepurazione per il trattamento fine delle acque depurate;
- favorire la naturale formazione di aree di inondazione ripariali;
- favorire la presenza di siepi naturali e dei muri a secco;
- incentivare il mantenimento di fontanili, abbeveratoi e altre strutture per l’abbeverata del bestiame al pascolo;
- incentivazione di forme di manutenzione e recupero degli edifici compatibili con le esigenze di conservazione dei chiroterteri;
- mantenimento della vegetazione ripariale;
- miglioramento dell’habitat della specie;
- progetti di eradicazione delle specie alloctone invasive in ambiente acquatico;
- rimozione delle barriere ecologiche sui corsi d’acqua.

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



6.2.4 Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP) Provincia di Caserta

Il PTCP della provincia di Caserta, approvato con delibera n. 26 il 26 giugno 2012, recepisce le prescrizioni e gli indirizzi del PTR (comprese le linee guida per il paesaggio), le prescrizioni e gli indirizzi della pianificazione di bacino e le misure di salvaguardia di parchi regionali o riserve naturali.

In attesa della formale conclusione del processo di copianificazione in corso sul PPR, Il PTCP costituisce strumento di riferimento a valenza paesaggistica per il territorio provinciale.

Gli obiettivi della pianificazione provinciale vengono perseguiti attraverso:

- indirizzi e direttive che stabiliscono i contenuti ed i metodi per la formazione dei piani urbanistici comunali e di settore provinciali;
- prescrizioni direttamente incidenti sul regime giuridico dei beni, regolando gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite.

Il PTCP, così come previsto dalla legge regionale 16/2004, persegue le finalità di sviluppo socio-culturale ed economico della comunità provinciale, attraverso le seguenti linee d'azione:

- **individua gli elementi costitutivi del territorio provinciale**, con particolare riferimento alle caratteristiche naturali, culturali, paesaggistico - ambientali, geologiche, rurali, antropiche e storiche dello stesso;
- **fissa i carichi insediativi ammissibili nel territorio**, al fine di assicurare lo sviluppo sostenibile della Provincia in coerenza con le previsioni del PTR;
- definisce le misure da adottare per la **prevenzione dei rischi derivanti da calamità naturali**;
- detta disposizioni volte ad assicurare la **tutela e la valorizzazione dei beni ambientali e culturali** presenti sul territorio;
- indica le caratteristiche generali delle infrastrutture e delle attrezzature di interesse intercomunale e sovracomunale;

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



- **incentiva** la conservazione, il recupero e **la riqualificazione degli insediamenti esistenti.**

Il Piano è formato da una componente strutturale (con validità a tempo indeterminato) ed una programmatica diretta a definire gli interventi di trasformazione fisica e funzionale del territorio.

Sono **disposizioni strutturali** quelle che individuano gli elementi costitutivi del territorio (con riferimento ai caratteri naturali, paesaggistici, storico culturali, insediativi ed infrastrutturali) e ne definiscono le modalità di uso e manutenzione, indicando, ove necessario, i territori che devono essere preservati da trasformazioni non adeguate al loro valore naturale.

Le **disposizioni programmatiche** (da sottoporre a verifica ed aggiornamento quinquennale), in conformità ed attuazione di quelle strutturali, definiscono i progetti territoriali prioritari e le reti per la mobilità.

Ai fini della presente trattazione, particolare rilievo rivestono le disposizioni strutturali relative alla tutela dell'integrità fisica del territorio, di seguito elencate.

Mitigazione dei rischi naturali (parte I, titolo II – titolo III delle norme di piano)

INTEGRITÀ FISICA

Il rischio idraulico e rischio frana

Il PTCP recepisce per intero gli atti di programmazione e pianificazione elaborati dall'AdB Liri, Garigliano e Volturno (cfr. par. 6.1.2).

RELAZIONE TECNICA

Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



B2.1.1 Integrità fisica
Il rischio frana

- Legenda**
- Confine provinciale
 - Confine comunale
 - Limite di bacino
- Classificazione aree rischio frana - Autorità di bacino nazionale Liri - Garigliano e Volturno**
- R4 - Area a rischio molto elevato
 - R3 - Area a rischio elevato
 - R2 - Area a rischio medio
 - R1 - Area a rischio moderato
 - Apa - Area di attenzione potenzialmente alta
 - A4 - Area di alta attenzione A4
 - A3 - Area di medio - alta attenzione A3
 - A2 - Area di media attenzione A2
 - A1 - Area di moderata attenzione A1

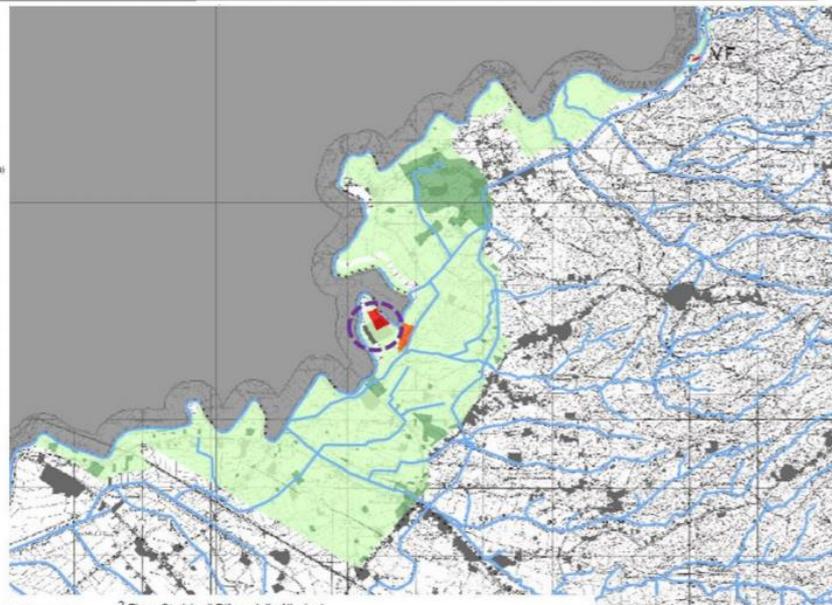


¹Piano stralcio per l'assetto idrogeologico - Rischio frane (PSAI -RF) approvato con Dpcm del 12/12/2006

Fig. 6-28 Integrità fisica – rischio frana

B2.1.1 Integrità fisica
Il rischio idraulico

- Legenda**
- Confine provinciale
 - Confine comunale
 - Limite di bacino
- Classi di rischio idraulico**¹
(fonte: AdB Liri - Garigliano e Volturno - AdB Nord Occidentale della Campania)
- R4 rischio molto elevato
 - R3 rischio elevato
 - R2 rischio medio
 - R1 rischio moderato
- Zonizzazione e individuazione degli squilibri**²
(fonte: AdB Liri - Garigliano e Volturno)
- Fascia A alveo di piena
 - Fascia B1
 - Fascia B2 aree inondabili dalla piena standard
 - Fascia B3
 - Fascia C alveo di piena eccezionale
 - area di retroargine
 - storale
- Elementi naturali**
- specchi d'acqua



¹ Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - AdB Nord Occidentale della Campania

² Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni

Fig. 6-29 Integrità fisica - rischio idraulico

PROPRIETA'
REA-AMB

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Interno

PAGINE
83/123

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



IDENTITÀ CULTURALE

I beni paesaggistici

Boschi ed arbusteti

Il PTCP vieta la conversione dei boschi governati a fustaia in boschi governati a ceduo. La gestione e la cura delle aree con vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione è finalizzata alla tutela dei processi successionali in atto, con l'obiettivo di favorire la formazione/recupero di cenosi a maggiore maturità e complessità strutturale.

Corsi d'acqua

Per i fiumi individuati negli elaborati grafici valgono le seguenti prescrizioni:

- la salvaguardia della risorsa idrica con il contenimento dell'inquinamento e degli usi impropri;
- il rispetto o ristabilimento degli equilibri idrogeologici, coerentemente con le indicazioni dell'Autorità di Bacino;
- la naturalizzazione e recupero di fruibilità delle sponde;
- per le fasce fluviali vegetali, la continuità di alberature lungo la sponda, da completare e reintegrare ex novo.

Parchi e aree protette

Per l'area di interesse il PTCP si conforma alle vigenti norme di legge e alle prescrizioni e previsioni che riguardano il parco regionale di Roccamonfina.

L'area su cui verrà realizzato il Deposito DT2 risulta essere interessata dal vincolo:

- **Fascia fluviale da sottoporre a tutela della profondità di 1.000 mt dalle sponde dei corsi d'acqua** (il PTCP recepisce le indicazioni contenute nell'Allegato B "Elenco dei Beni Paesaggistici d'insieme ai sensi degli art. 136 – 142 del D.L.gs 42/04" delle Linee Guida per il Paesaggio della Campania contenute nel PTR);

RELAZIONE TECNICA

Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



- Corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al RD n° 1775/1933 e relative sponde per una fascia di 150 mt ciascuna (Art. 142, c.1 lett c), D.Lgs n 42/2004) relativo al Rio San Venditto;

La medesima area è invece prossima, ma non ricompresa, nei seguenti vincoli:

- Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (Art. 142 c.1 lett g), D.Lgs n 42/2004);
- Parchi e riserve naturali, nonché territori di protezione esterne dei parchi (Art. 142 c.1 lett f), D.Lgs n 42/2004).

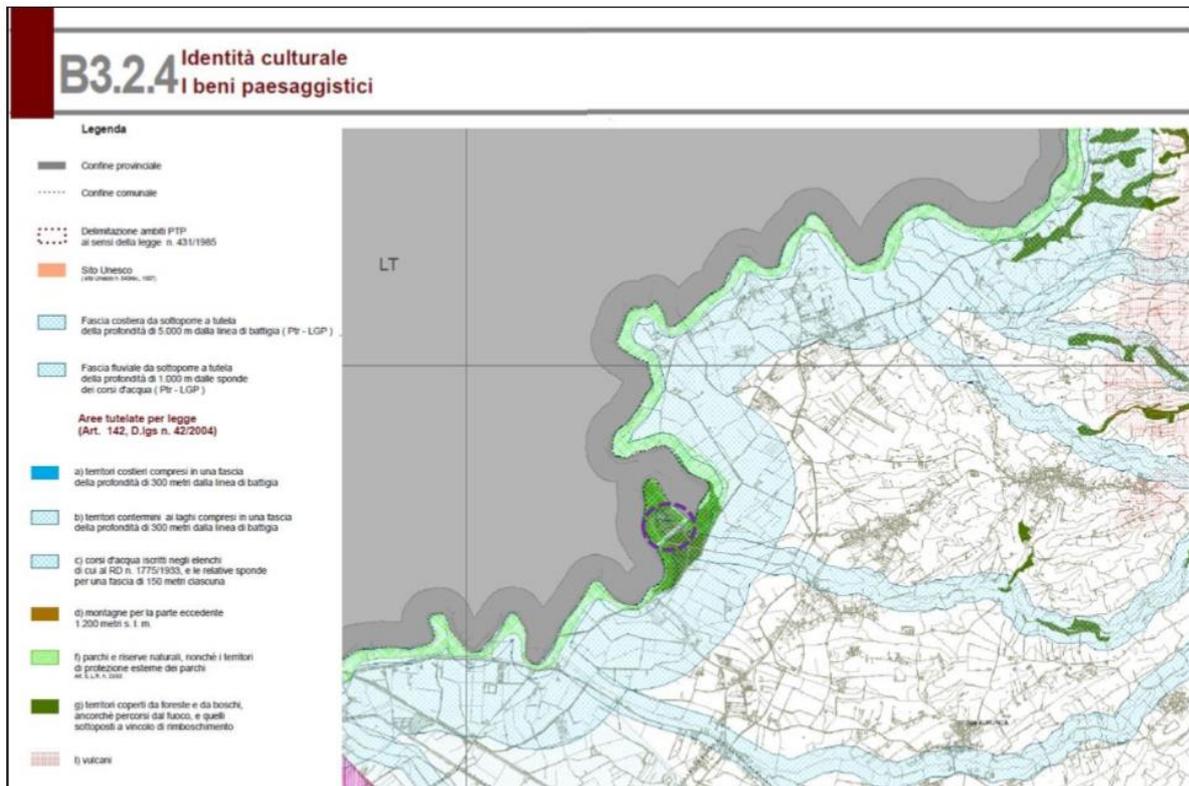


Fig. 6-30 Identità culturale - i beni paesaggistici

<p>RELAZIONE TECNICA</p> <p>Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2</p> <p>RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)</p>	<p>ELABORATO NP VA 01693</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



Assetto del territorio (Parte I, Titolo IV, Capo I delle Norme di piano)

TERRITORIO RURALE APERTO

Il PTCP persegue la finalità di tutela strutturale e funzionale del territorio rurale e aperto, così come definito dal PTR (cfr. par. 6.2.1.), con particolare riferimento: al mantenimento della biodiversità e allo svolgimento dei processi ecologici legati alla riproduzione delle risorse di base (aria, acqua, ecosistemi...); alla stabilizzazione del ciclo idrogeologico, alla tutela della risorsa idrica, alla difesa del suolo; ai valori paesaggistici.

Nell'area di studio il PTCP individua i seguenti sottosistemi del territorio rurale:

Aree ripariali a più elevata naturalità

Il territorio rurale aperto a più elevata naturalità comprende una gamma differenziata di habitat seminaturali e diverso grado di maturità e complessità strutturale (boschi, arbusteti, aree in evoluzione), che per estensione e grado di continuità costituiscono le principali aree centrali, i corridoi ecologici e *stepping stones* della rete ecologica regionale. In queste aree il PTCP persegue obiettivi di tutela ed integrità strutturale delle comunità vegetali, della diversità biologica, della continuità ecologica delle aree maggiormente naturali, da conseguirsi mediante l'adozione di tecniche sostenibili di gestione forestale e agricola. La gestione di queste aree deve assicurare la protezione delle caratteristiche di integrità e continuità delle coperture pedologiche e del manto vegetale, con ricorso preferenziale a tecniche di ingegneria naturalistica (Dpgr 574/2002).

Territorio rurale a preminente valore paesaggistico

All'interno di questi territori il PTCP persegue l'obiettivo di combinare e preservare sia la capacità produttiva delle realtà agricole di elevata qualità, sia la loro funzione di habitat complementari, di zone cuscinetto rispetto alle aree a maggiore naturalità. L'obiettivo è quello di conservare e rafforzare gli elementi diffusi di diversità biologica (siepi, filari arborei, boschetti aziendali, fasce ripariali) e le sistemazioni tradizionali (terrazzamenti, ciglionamenti, muretti divisorii in pietra).

PROPRIETA' REA-AMB	STATO Definitivo	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE Interno	PAGINE 86/123
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

Territorio rurale e aperto di tutela ecologica e per la difesa del suolo

Questi territori comprendono gli spazi agricoli di pertinenza dei corsi d'acqua maggiori, compreso il Garigliano, caratterizzati da più elevato rischio idraulico. In queste aree la multifunzionalità agricola è orientata, oltre che a fini produttivi, alla conservazione dei frammenti di habitat ripariali, costituendo di fatto i maggiori corridoi di collegamento ecologico-funzionale della rete ecologica provinciale.

In questi areali il PTCP tutela:

- l'integrità fisica degli elementi morfologici costitutivi (alveo, sponde, isole fluviali, aree golenali, paleoalvei, meandri abbandonati);
- le formazioni naturali e seminaturali presenti e gli elementi diffusi di diversità biologica;
- la continuità strutturale e funzionale longitudinale;
- Le condizioni di apertura del paesaggio rurale (openess)

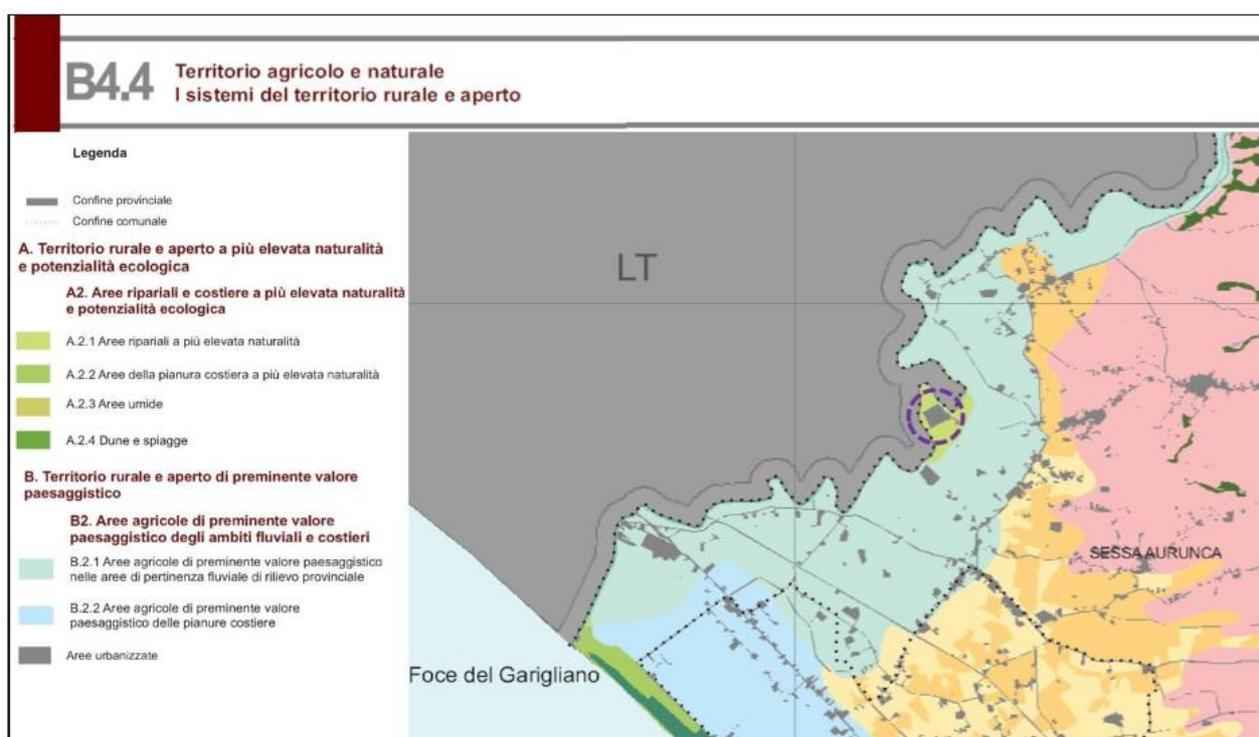


Fig. 6-31 I Sistemi del territorio rurale e aperto

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



Per quanto riguarda la salvaguardia della rete ecologica provinciale il Piano ricalca sostanzialmente le indicazioni e gli obiettivi contenuti nel PTR, dettagliandoli maggiormente a livello cartografico.

Un ruolo di rilievo nell'architettura della rete ecologica è assegnato ai territori agricoli della green belt (sistema territoriale aperto) cui viene assegnato il ruolo di grande connettivo territoriale a difesa delle aree di maggior pregio ecologico.

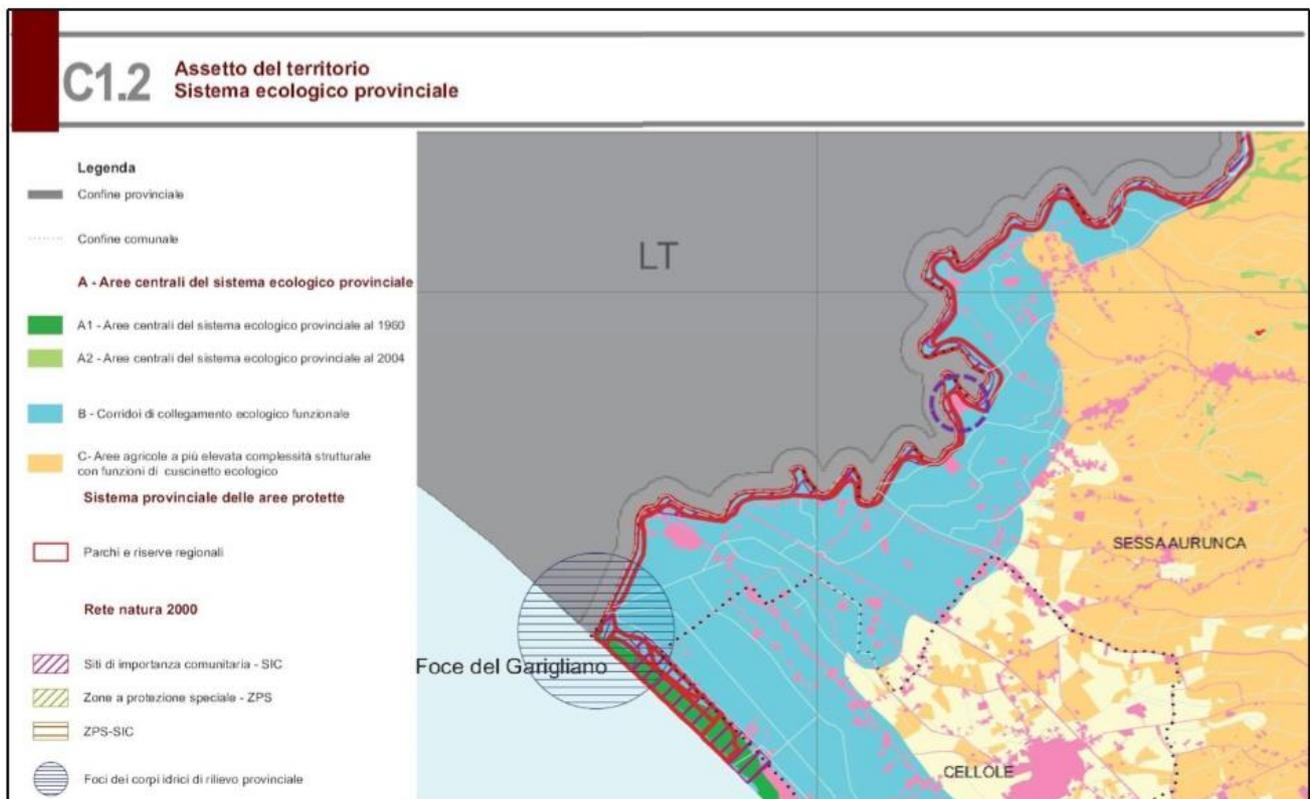


Fig. 6-32 Sistema ecologico provinciale

RELAZIONE TECNICA

Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



<i>Ambito di riferimento</i>	<i>Criteri e obiettivi di costruzione della rete ecologica provinciale e delle green belt</i>	Allegato B1	
Ambiti di paesaggio di pianura	Mantenimento di condizioni di continuità, integrità e apertura delle aree rurali e agricole, che costituiscono la matrice prevalente del mosaico ecologico e del paesaggio Salvaguardia dei mosaici agricoli ed agroforestali e degli arboreti tradizionali Tutela degli <i>elementi di diversità biologica</i> (siepi, filari arborei, alberi isolati) Contenimento dei fenomeni di dispersione insediativa Tutela della riconoscibilità dell'impianto storico dei borghi rurali Tutela delle aree che conservano evidenze dello schema di centuriazione Salvaguardia e recupero in chiave multifunzionale delle opere e degli schemi di bonifica storici Salvaguardia degli <i>elementi di diversità biologica</i> delle aree agricole (siepi, filari arborei, alberi)	Tabella sintetica dei criteri e obiettivi di costruzione della rete ecologica provinciale e delle green belt con riferimento ai principali ambiti paesaggistici del territorio provinciale	
		Obiettivi di qualità paesaggistica per il sistema del territorio rurale e aperto di tutela ecologica e per la difesa del suolo (Art. 36 delle NTA)	Tutela dell'integrità fisica e della morfologia degli ambienti fluviali Conservazione delle condizioni naturali di permeabilità e flusso delle verdi agricole e seminaturali Conservazione della vegetazione igrofila spondale e ripristino della sequenza di habitat ripariali Tutela degli elementi di naturalità nel tessuto rurale (siepi, filari, alberi isolati) Recupero naturalistico in chiave multifunzionale delle aree ripariali degradate Diffusione di metodi di produzione agricola a basso impatto sulla qualità della risorsa idrica e sugli habitat

Fig. 6-33 Criteri ed obiettivi per la costruzione della rete ecologica provinciale.

Nelle elaborati di analisi e rappresentazione degli ambiti territoriali individuati dal PTCP, per l'area della Centrale del Garigliano non sono state rilevate condizioni di criticità ambientale ma, al contrario, tutto il meandro è classificato come **“zona a più elevata naturalità”**, inserita in un ampio corridoio ecologico funzionale che collega la costa ai territori appenninici.

6.2.5 Coerenza del progetto con la pianificazione territoriale

Le analisi condotte sulla pianificazione territoriale a scala regionale (PTR- preliminare del PPR – Piano del Parco e Norme Generali di salvaguardia delle aree Natura 2000) permettono di confermare **una sostanziale conformità del progetto con gli indirizzi programmatici e gli obiettivi di qualità ambientale e paesaggistica** perseguiti dagli Enti preposti al Governo del Territorio.

In particolare le **linee di azione strategiche** previste dal PTR, riferibili al *Territorio rurale e aperto*, ed in particolare al Ambito di paesaggio 2 – Basso Garigliano, sono essenzialmente riconducibili alla costruzione della **Rete Ecologica Regionale e alla minimizzazione del consumo di suolo**, oltre che al superamento di alcune criticità ambientali (recupero aree dismesse, attività estrattive, ecc...) non direttamente riferibili al progetto in valutazione.

Come dimostrato nel documento NP VA 01694 – Studio per la Valutazione di Incidenza, il disturbo prodotto sia dalla costruzione che dall'esercizio del nuovo Deposito DT2 è da

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



ritenersi trascurabile e non in grado di produrre alterazioni significative e durature sulla componente biotica delle aree tutelate presenti lungo il meandro del Fiume Garigliano.

Al contrario è da rilevare come, sia nelle analisi preliminari del PPR che nella cartografia del PTCP, i terreni che circondano la Centrale sono stati catalogati come “*aree ripariali boscate a più elevata naturalità e potenzialità ecologica*”. Ciò è certamente dovuto anche alla presenza del vincolo di rispetto nucleare intorno alla Centrale che, per decenni, ha favorito la conservazione del habitat naturale del meandro, eliminando nell’area il disturbo prodotto da qualunque attività antropica.

Il progetto proposto interesserà solo aree già industriali, localizzate sul rilevato artificiale di centrale, e **non prevede interventi tali da incidere sulla morfologia della zona, sul regime idraulico dell’alveo fluviale, né tantomeno sugli ambiti naturali, boschivi o ripariali**. Come indicato negli indirizzi specifici di salvaguardia del PTR, poi ripresi anche dal PPR, il nuovo deposito si collocherà “*in continuità con aree urbanizzate esistenti*” **non producendo ulteriore consumo di suolo naturale o effetti di frammentazione del territorio** rurale e aperto in un ambito a forte vocazione ecologica.

E’ inoltre importante rilevare che, nonostante l’area su cui verrà realizzato il Deposito DT2 non sia ricompresa (neppure parzialmente) nel perimetro di aree SIC/ZPS e/o del Parco Regionale di Roccamonfina – Foce del Garigliano, tutti i divieti e le indicazioni operative predisposte dall’Ente Gestore sono pienamente rispettati dal progetto in valutazione.

Infine per quanto riguarda il rispetto degli **obiettivi statutari elencati dal PPR e dal PTCP**, coincidenti con l’**identificazione e la tutela dei beni paesaggistici** come definiti dal D.Lgs 42/04, è possibile rilevare quanto segue:

- la Centrale del Garigliano non ricade tra le aree di tutela individuate con decreto ministeriale ai sensi dell’articolo 136 del Codice, comma 1, lettere c) e d);
- **la porzione di rilevato su cui verrà realizzato il Deposito DT2 è interessato dal vincolo di cui all’art. 142, c.1, lett. c), ossia la fascia di rispetto di 150 m dalle sponde del rio San Venditto.**

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



- la porzione di rilevato su cui verrà realizzato il Deposito DT2 è prossima ma non ricompresa nel perimetro di parchi e riserve di cui all'art. 142, c.1, lett. f).
- la scala di definizione del PPR non permette di accertare la presenza di aree archeologiche già note nei pressi della Centrale del Garigliano vincolate ai sensi dell'art. 142, c.1, lett. m). Tuttavia i numerosi rimaneggiamenti che negli anni hanno interessato il perimetro industriale e le aree circostanti permette verosimilmente di escludere ogni potenziale interferenza del cantiere DT2 con il patrimonio archeologico. Il progetto definitivo del Deposito DT2 sarà comunque sottoposto alla verifica preventiva del rischio archeologico come disposto dall'art. 25 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm. nonché dal quadro prescrittivo del Decreto VIA
- **il meandro che ospita la centrale del Garigliano è sottoposto a tutela per una profondità di 1.000 m dalle sponde del fiume come disposto dal PTCP in recepimento delle disposizioni dell'Allegato B delle Linee Guida per il Paesaggio della Campania contenute nel PTR);**

In merito al superamento del vincolo di inedificabilità entro i 150 m dall'attuale sponda del Rio San Venditto (Legge Galasso) e del Vincolo Paesaggistico riportato dal PTCP, si fa presente che il **DM del 28/9/2012** di autorizzazione del Piano di disattivazione della Centrale del Garigliano (comprensivo di depositi temporanei di sito) è stato rilasciato ai sensi del combinato disposto dell'art. 55 D.Lgs. 230/95 e dell'art. 24, comma 4 del DL 24 gennaio 2012, n. 1 (convertito con modificazioni dalla Legge 24 marzo 2012 n. 27), quest'ultimo nel seguito testualmente riportato:

4. *Fatte salve le specifiche procedure previste per la realizzazione del Deposito Nazionale e del Parco Tecnologico richiamate al comma 3, l'autorizzazione alla realizzazione dei progetti di disattivazione rilasciata ai sensi dell'articolo 55 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, nonché le autorizzazioni di cui all'articolo 6 della legge 31 dicembre 1962, n. 1860, e all'articolo 148, comma 1-bis, del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, rilasciate a partire dalla data di entrata in vigore del presente decreto, valgono anche quale dichiarazione di pubblica utilità, indifferibilità e urgenza, costituiscono varianti agli strumenti urbanistici e sostituiscono ogni provvedimento amministrativo, autorizzazione, concessione, licenza, nulla osta, atto di assenso e atto amministrativo, comunque denominati, previsti dalle norme vigenti, costituendo titolo alla esecuzione delle opere. Per il rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione o allo smantellamento di opere che comportano modifiche*

PROPRIETA'
REA-AMB

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Interno

PAGINE
91/123

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

RELAZIONE TECNICA

Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



sulle strutture impiantistiche è fatto obbligo di richiedere il parere motivato del comune e della regione nel cui territorio ricadono le opere di cui al presente comma; tali amministrazioni si pronunciano entro sessanta giorni dalla richiesta da parte del Ministero dello sviluppo economico, fatta salva l'esecuzione della valutazione d'impatto ambientale ove prevista. In caso di mancata pronuncia nel termine indicato al periodo precedente, si applica la procedura di cui al comma 2 con la convocazione della conferenza di servizi. La regione competente può promuovere accordi tra il proponente e gli enti locali interessati dagli interventi di cui al presente comma, per individuare misure di compensazione e riequilibrio ambientale senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica. **I progetti di cui al presente comma che insistono sul sito già interessato dall'impianto non necessitano di variante agli strumenti urbanistici ove compatibili con gli strumenti urbanistici stessi vigenti alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto; negli altri casi, il consiglio comunale competente si pronuncia nella prima seduta successiva al rilascio dell'autorizzazione stessa, informandone il Ministero dello sviluppo economico.**

L'autorizzazione Ministeriale sostituisce dunque tutti i provvedimenti amministrativi, atti e concessioni necessari alla realizzazione del nuovo Deposito DT2.

6.3 STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI

Lo strumento urbanistico comunale attualmente vigente è il **Programma di Fabbricazione**³ (e relativo Regolamento Edilizio), approvato dal Presidente della Giunta Regionale della Campania in data 12/04/1972. L'area interessata dalla Centrale del Garigliano non rientra tra le zone residenziali censite dal Programma (A-B-C) e pertanto risulta essere "Zona agricola".

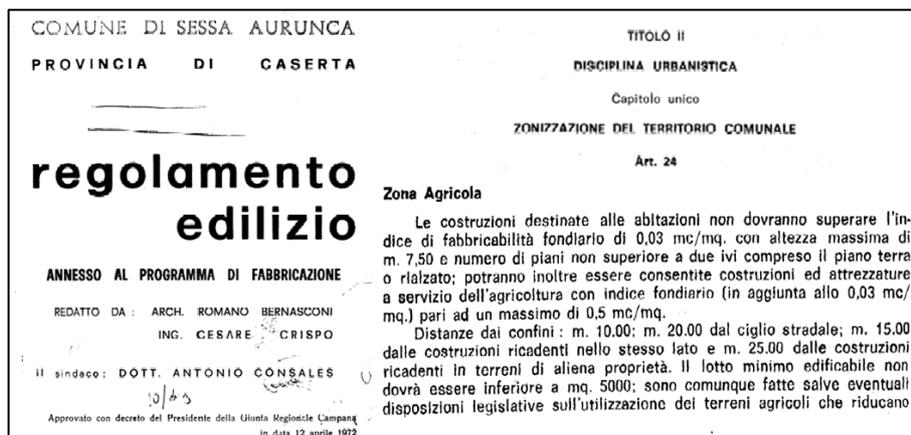


Fig. 6-34 Estratto del Regolamento Edilizio (1972)

³ ai sensi dell'art. 34 della L.U. n. 1150/1942, "i Comuni adottano, nelle more della formazione del Piano Regolatore Generale, un Regolamento edilizio con annesso Programma di fabbricazione"

PROPRIETA' REA-AMB	STATO Definitivo	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE Interno	PAGINE 92/123
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



Il Programma di fabbricazione, in vigore da quasi cinquanta anni, ha ormai perso il suo ruolo di controllo delle trasformazioni territoriali e per tale motivo, nel 2014, il Comune di Sessa Aurunca ha avviato una nuova fase pianificatoria con l'adozione dei documenti preliminari del **Piano Urbanistico Comunale**.

Il Piano articolato, in componente strutturale e programmatica, consentirà un'adeguata gestione del territorio caratterizzato da consistenti elementi di interesse archeologico, storico-architettonico, naturalistico-ambientale e agricolo-produttivo.

Per componente strutturale si intende l'organizzazione e l'assetto del territorio nelle sue forme fisiche, materiali e funzionali prevalenti e conformanti stabilmente il territorio per realizzare gli obiettivi strategici che si intende perseguire, quasi del tutti inerenti allo sviluppo turistico del comune.

La componente programmatica, in funzione delle risorse pubbliche e private disponibili, costituisce la parte operativa del PUC; essa definisce destinazioni di uso, indici territoriali e fondiari, parametri urbanistici ed edilizi, standards urbanistici, attrezzature e servizi e contiene gli atti di programmazione degli interventi.

Alla luce delle indagini effettuate durante la redazione dei documenti preliminari, **il PUC elenca alcuni nodi critici ritenuti territorialmente più rilevanti** rispetto alla scala comunale, per cui assume chiari orientamenti programmatici.

La prima criticità rilevata è la presenza della Centrale nucleare del Garigliano, sulla cui sicurezza ambientale e sui relativi tempi di smantellamento il Piano sollecita un confronto istituzionale, tra i vari livelli di governo interessati, per affrontare il problema in maniera concreta.

Partendo da questo presupposto, **l'orientamento dichiarato del PUC è quello di escludere temporaneamente l'area in questione dalle proprie linee programmatiche**, prevedendo persino adeguata distanza di sicurezza dalla Centrale per qualunque azione progettuale prevista sul territorio.

RELAZIONE TECNICA

Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM 12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



I documenti preliminari definiscono le strategie per il governo del territorio comunale, in coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi urbanistici degli strumenti di pianificazione sovraordinata⁴, mutuando da questi ultimi anche il sistema dei vincoli e delle tutele fin qui esposto. La Tavola A39 identifica il sistema dei vincoli che insistono sull'area di proprietà della Centrale.

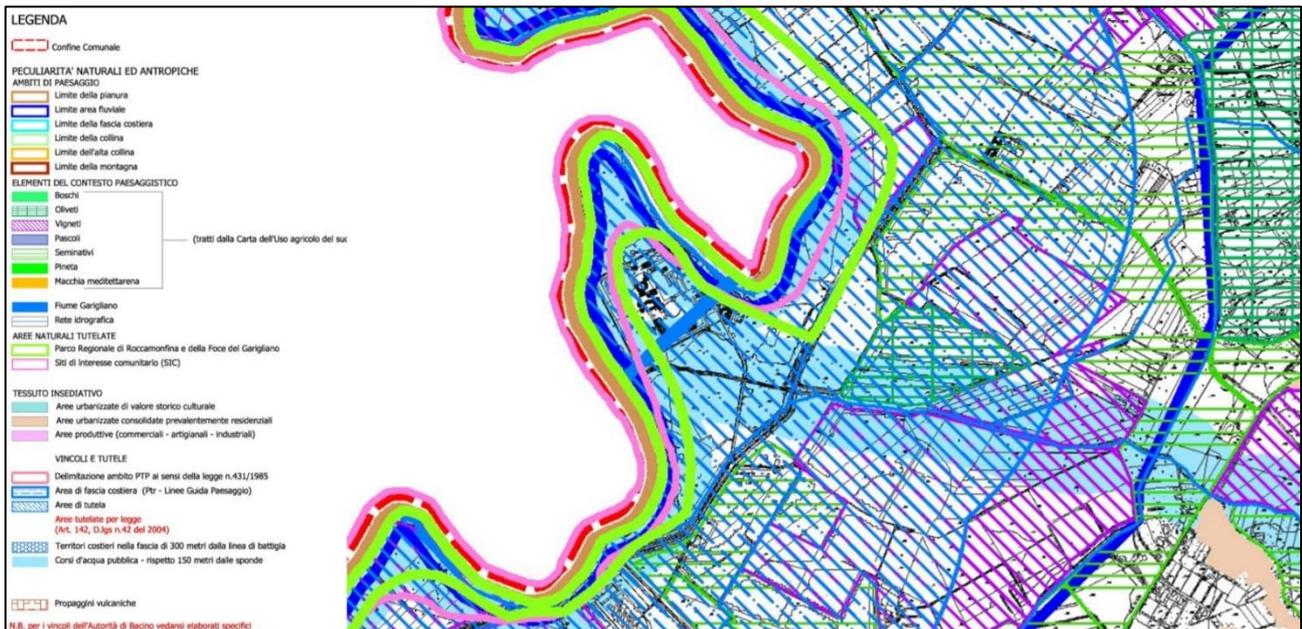


Fig. 6-35 Tavola A39 "Vincoli" (stralcio da PUC Sessa Aurunca)

6.3.1 Ulteriori vincoli locali

Il Demanio Fluviale

L'area sulla quale verrà realizzato il deposito DT2 risulta in parte di proprietà demaniale.

Originariamente infatti il Rio San Venditto attraversava lo spigolo Sud-Ovest dell'area di successiva ubicazione della Centrale, così come ancora rilevabile dalle mappe catastali. Nel 1962 tale corso d'acqua fu spostato nell'alveo attuale al fine di utilizzare il tratto originario per la realizzazione dell'opera di restituzione della Centrale.

⁴ Piano Territoriale Regionale (PTR), Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) e il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).

PROPRIETA'	STATO	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE	PAGINE
REA-AMB	Definitivo	Interno	94/123
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



A causa del mancato aggiornamento della cartografia ufficiale, il Rio San Venditto risulta ancora oggi attraversare l'area su cui sarà realizzato il deposito DT2.

A valle delle interlocuzioni avute con l'Agenzia del Demanio di Napoli, Sogin sta procedendo con il frazionamento delle particelle interessate dall'originario corso del Rio, per poi successivamente spostare il vincolo demaniale sull'attuale corso del San Venditto.



Fig. 6-36 Sovrapposizione del Deposito DT2 con l'estratto di mappa catastale

6.3.2 Coerenza del progetto con gli strumenti urbanistici comunali

Sotto il profilo della conformità del progetto del Deposito DT2 alle disposizioni della pianificazione comunale, si evidenzia il mancato rispetto dei parametri edilizi dettagliati per le Zone Agricole dal Regolamento Edilizio allegato al Programma di Fabbricazione attualmente vigente.

Tuttavia il **DM del 28/9/2012** con cui è stata autorizzata la disattivazione della Centrale del Garigliano è stato emanato anche sulla base delle informazioni contenute nel "Rapporto di Aggiornamento Complessivo del Piano di Disattivazione del Garigliano" (GR DR 00131

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



rev1), che, sul punto dello stoccaggio temporaneo in sito, prevedeva la possibilità di realizzare un deposito temporaneo DT2 di volumetria pari a 15.000 m³.

Il richiamato DM di approvazione dell'Istanza di disattivazione è stato rilasciato ai sensi del combinato disposto dell'art. 55 D.Lgs. 230/95 e dell'art. 24, comma 4 del DL 24 gennaio 2012 n. 1 (convertito con modificazioni dalla Legge 24 marzo 2012 n. 27) e quindi, come già detto al paragrafo 6.2.5, **costituisce variante allo strumento urbanistico vigente e titolo alla realizzazione dell'opera.**

RELAZIONE TECNICA Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2 RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM 12.12.05)	ELABORATO NP VA 01693 REVISIONE 00
--	---



6.4 Quadro sinottico delle Tutele e Vincoli operativi nell'area di progetto

Programmazione e pianificazione di settore	Tutela / Vincolo
PSAI-Rischio Frana	Area di progetto non interessata
PSAI-Rischio Idraulico	Fascia A – Classe di rischio R4
PGRA - Piano di Gestione Rischio di Alluvioni	Area di progetto enucleata dalla Classe di Pericolosità P3 e dalla Classe di Rischio R4
Strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica	Tutela / Vincolo
PTR - Piano Territoriale Regionale Linee Guida per il Paesaggio	Ambito Paesaggistico 2 - Basso Garigliano Sistemi del Territorio Rurale e Aperto RER – Corridoio Appenninico principale
PPR - Piano Paesistico Regionale (preliminare)	<u>Beni Paesaggistici</u> art. 142, c.1, lett. c) del D.L.gs 42/04 Fascia di rispetto di 150 metri dalla sponda del Rio San Venditto.
PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Caserta	<u>Beni Paesaggistici d'insieme</u> art. 136 – 142 del D.L.gs 42/04 Fascia di rispetto di 1000 m dalle sponde del Fiume Garigliano
Piano del Parco Regionale di Roccamonfina – Foce del Garigliano	Area di progetto non interessata
Rete Natura 2000	Area di progetto non interessata
Strumenti urbanistici comunali	Tutela / Vincolo
PdF - Programma di Fabbricazione Regolamento edilizio	Zona Agricola
PUC – Piano Urbano Comunale (preliminare)	Area di Centrale non considerata nel PUC
Vincolo Demaniale	Area di progetto attualmente in parte demaniale

Per la rappresentazione cartografica dei vincoli operanti nell'area di progetto e, più in generale, sul rilevato della Centrale del Garigliano si rimanda alla Tavola GR DT 01302 Rev00 allegata alla Relazione Paesaggistica

RELAZIONE TECNICA

Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



7. DESCRIZIONE DELL'OPERA

7.1 Stato di fatto dell'area di intervento

L'area su cui verrà costruito il nuovo deposito DT2 si trova all'intero della Zona Controllata⁵ esterna della Centrale e per tale motivo tutto il perimetro è recintato con grigliati metallici e new jersey. L'accesso al perimetro è consentito solo attraverso gli accessi controllati dal personale di fisica sanitaria. L'area è completamente impermeabilizzata con un pacchetto di tipo stradale dello spessore di circa 40 cm, e attualmente ospita una baia di deferrizzazione utilizzata per le attività di riduzione volume e recupero dei rifiuti convenzionali prodotti dalle attività di decommissioning. Nell'area sono inoltre presenti alcuni container per il deposito dei materiali.

Si precisa che intorno alla Centrale persiste da anni una fascia di rispetto all'interno della quale è impedita ogni attività antropica.

7.1.1 Rilievo fotografico

Di seguito si riportano alcuni scatti fotografici descrittivi dello stato di fatto dell'area di progetto, nonché delle zone limitrofe, sempre all'interno del perimetro di Centrale. Data la natura dell'intervento (deposito nucleare) e la sua particolare giacitura, la piena percezione dello stesso si ha prevalentemente dall'interno del perimetro industriale. Le aree comprese tra l'argine del Garigliano e il perimetro industriale sono caratterizzate da una fittissima

⁵ Per Zona Classificata si intende un ambiente di lavoro sottoposto a regolamentazione per motivi di protezione contro le radiazioni ionizzanti. Essa si divide in:

- Zona Controllata: ogni area di lavoro ove sussista per i lavoratori, ivi operanti, il rischio di superamento di uno qualsiasi dei valori, fissati dalla legge per la classificazione in lavoratori esposti di categoria A (i) inferiore a 6 mSv/anno solare per esposizione di dose efficace; ii) inferiore a 15 mSv/anno solare di dose equivalente per il cristallino; iii) inferiore a 150 mSv/anno solare di dose equivalente per la pelle, mani, avambracci, piedi e caviglie);
- Zona Sorvegliata: tutte le zone ove può essere superato, in un anno solare, uno dei limiti di dose fissati per il pubblico. In particolare, ogni area di lavoro che non debba essere classificata Zona Controllata, ove sussista per i lavoratori ivi operanti, il rischio di superamento di uno qualsiasi dei limiti di dose fissati per le persone del pubblico (i) inferiore a 1 mSv/anno solare per esposizione di dose efficace; ii) inferiore a 15 mSv/anno solare di dose equivalente per il cristallino; iii) inferiore a 50 mSv/anno solare di dose equivalente per la pelle, mani, avambracci, piedi, caviglie). Cfr artt. 133 e 146 del DLgs 101/2020

PROPRIETA'
INR-AMB

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Interno

PAGINE
98/123

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

vegetazione che impedisce, già a breve distanza dell'impianto, la percezione completa dei fabbricati.

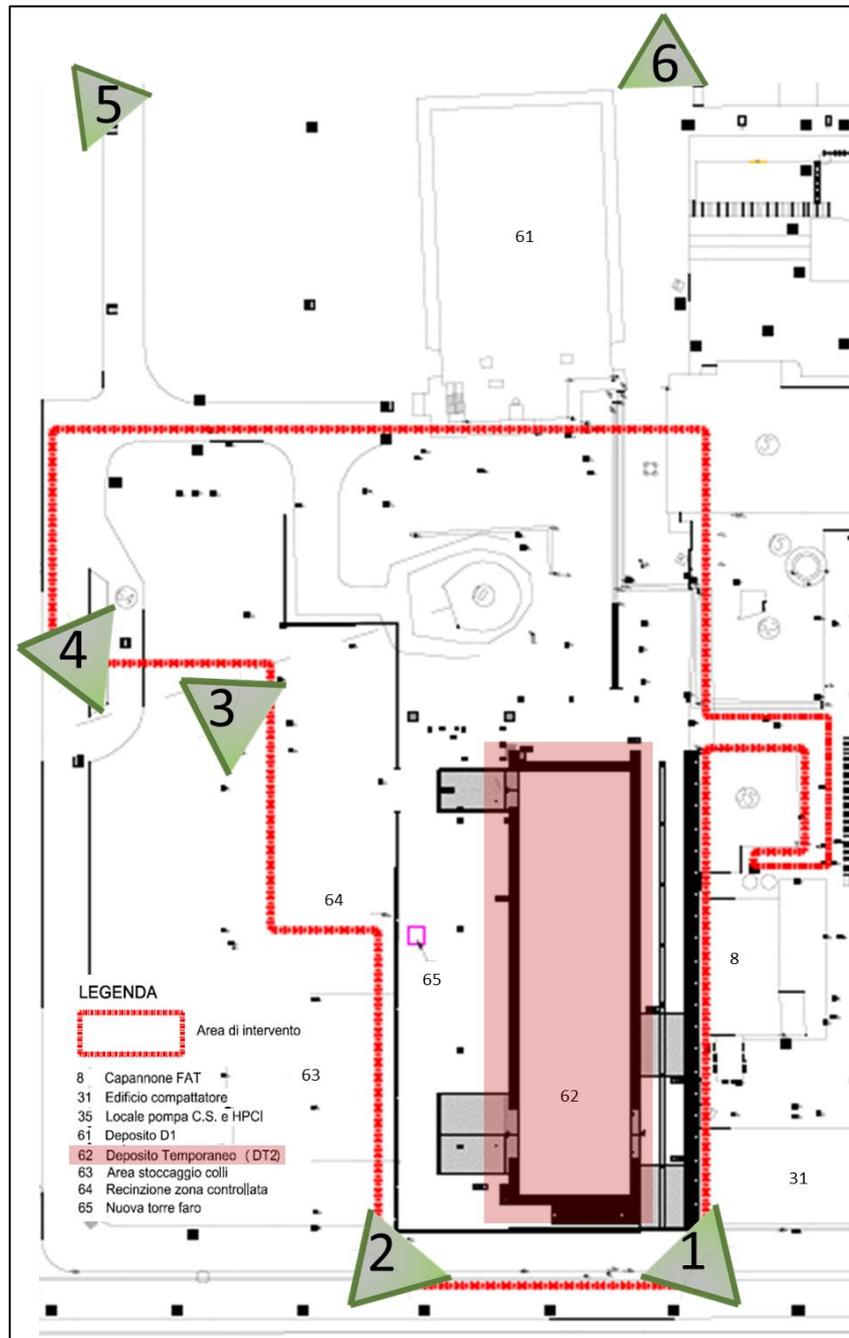


Fig. 7-1 Stato di fatto – planimetria dei punti di vista

RELAZIONE TECNICA

Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



PROPRIETA'
INR-AMB

Legenda

STATO
Definitivo

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE
Interno

PAGINE
100/123

RELAZIONE TECNICA
Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



PROPRIETA'
INR-AMB

Legenda

STATO
Definitivo

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE
Interno

PAGINE
101/123

7.2 Descrizione dell'intervento

L'edificio sarà realizzato all'interno dell'attuale recinzione di centrale e posizionato sul lato sud-ovest dell'impianto, immediatamente ad Ovest degli edifici FAT, ECCS ed Ex Compattatore (edifici di stoccaggio rifiuti radioattivi esistenti), in una posizione sufficientemente lontana dagli uffici e dalle altre zone di centrale normalmente presidiate.



Fig. 7-2 Planimetria dell'area di centrale con indicazione dell'edificio del Deposito DT2

La struttura, con vita utile prevista di 25 anni, sarà costituita da un edificio in cemento armato di superficie complessiva pari a circa 1270 mq, fondato su palificata spinta a circa 30 m di profondità dal p.c..

Le dimensioni del fabbricato in progetto saranno le seguenti:

- Larghezza circa 18,00 metri;
- Lunghezza circa 70,50 metri;
- Altezza fuori terra circa 13,00 metri.



Fig. 7-3 Prospetti del deposito DT2

Il cemento delle superfici perimetrali non sarà intonacato, ma coperto da pannelli di coibentazione. Al fine di ridurre la porosità del calcestruzzo e migliorare la resistenza meccanica è previsto l'impiego di calcestruzzi superfluidificati, con ridotti rapporti acqua/cemento.

La finitura esterna dell'edificio sarà così realizzata:

- Preparazione del supporto murario
- Impermeabilizzazione alla base del sistema a cappotto

- Installazione del profilo in alluminio di partenza
- Posa dei pannelli in lana di roccia spessore 8 cm e conducibilità 0.036
- Intonacatura armata per arrivare ad uno spessore complessivo di 10 cm
- Posa della finitura cromatica con RAL 7023 in accordo ai prospetti

Tutte le pareti esterne saranno completate da una zoccolatura in travertino dello spessore di 2 cm ed altezza in accordo ai prospetti.

Lo sviluppo longitudinale dell'edificio è movimentato dal ritmo dei giunti delle lastre di isolamento termico poste a rivestimento e dai pluviali, evidenziati nelle cromie (RAL 3020) come il cornicione di copertura che, insieme alle travi estradossate, chiude l'attacco al cielo dell'edificio. Tali scelte relative agli elementi di finitura perseguono l'obiettivo di un più efficace inserimento del nuovo deposito rispetto agli edifici storici di centrale (cfr foto seguenti).



Fig. 7-4 Le finiture degli edifici storici di centrale
(a sinistra la Palazzina Uffici e a destra l'attacco tra Ed. Reattore, Ed. Turbina e Uffici)

La scala esterna sarà rivestita su tutti i lati e per tutta l'altezza con un grigliato metallico zincato a caldo. Tutte le parti metalliche dei prospetti (ringhiere, parapetti, griglie, telai dei portoni, ecc.) saranno trattate con finiture opache e colori grigio scuri per limitare al massimo fenomeni di riflessione percettibili anche da lunga distanza.

La quota di calpestio (quota 0,00 m del deposito) sarà innalzata di 1m dal piano campagna, al fine di garantire un franco di sicurezza dal massimo livello di esondazione del fiume

RELAZIONE TECNICA

Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



Garigliano atteso per un evento di piena con tempo di ritorno millenario, stimato pari al livello del piano campagna. Tale dislivello sarà compensato:

- sul lato ovest del deposito mediante la realizzazione di due rampe per consentire l'accesso dei mezzi sia all'area operativa, sia all'area di stoccaggio;
- sul lato est verrà innalzata la viabilità esistente che si sviluppa da nord a sud in adiacenza ai depositi esistenti (ECCS, FAT ed Ex Compattatore).

L'edificio sarà funzionalmente costituito da tre ambienti distinti:

- Area operativa, disposta su un unico livello;
- Area stoccaggio rifiuti, disposta su un unico livello;
- Corpo servizi, ospitante i locali tecnici del deposito, articolata su tre livelli sovrapposti.

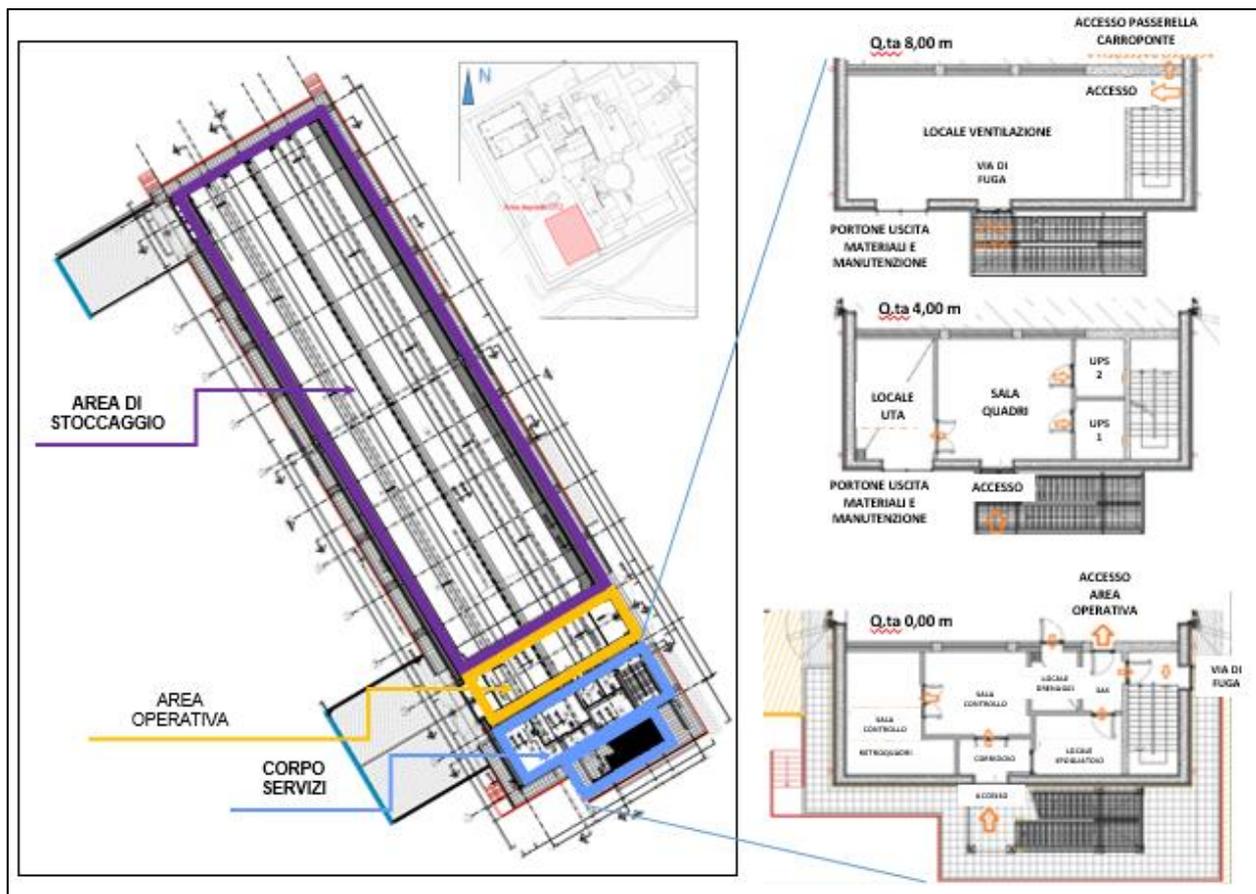


Fig. 7-5 Suddivisione degli ambienti del deposito DT2

PROPRIETA'
INR-AMB

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Interno

PAGINE
105/123

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto



L'area operativa si svilupperà su una superficie di circa 6,50 x 17,00 m, attraverso la quale sarà possibile l'ingresso/uscita dei contenitori e dei veicoli dal deposito mediante i due portoni perimetrali. L'ambiente sarà utilizzato anche per la manutenzione del carroponete, di cui è dotata l'area di stoccaggio, per lo stivaggio dei dispositivi di sollevamento (spreader di presa dei colli) e come via di accesso all'area di stoccaggio rifiuti.

L'area stoccaggio rifiuti, in cui saranno disposti i contenitori e le gabbie dei fusti contenente i rifiuti radioattivi, sarà costituita da un ambiente unico con dimensioni in pianta di circa 56,00 x 17,00 m e altezza interna di circa 11,65 m. Il locale sarà servito da un carroponete Nureg con portata di 25 tonnellate, installato per movimentare i contenitori e le gabbie da 4 e 6 fusti, ad eccezione delle gabbie dislocate nella parte terminale del deposito, non raggiungibile dal carroponete, che verranno allocate con un carrello elevatore elettrico da 6 tonnellate. L'accesso e l'uscita dall'area di stoccaggio avverrà, come detto, attraverso l'area operativa; le porte disposte nel mezzo dell'area di stoccaggio sono delle vie di fuga così come l'apertura realizzata all'interno del portone disposto sul fondo del deposito.

Il Corpo servizi sarà organizzato su tre livelli, ciascuno con dimensioni in pianta di circa 6,20 x 17,00 m. L'accesso a quota 0,00 m sarà disposto sul lato sud dell'edificio, i locali saranno così suddivisi:

- sala controllo;
- locale retroquadri sala controllo;
- spogliatoio per l'accesso al deposito;
- SAS per l'accesso all'area operativa del deposito;
- locale drenaggi, nel quale saranno convogliate e raccolte in serbatoi in acciaio inox le acque potenzialmente contaminate provenienti dal corpo servizi (condensa e eventuale acqua piovana raccolta alla radice del camino), periodicamente campionate, analizzate e successivamente inviate mezzo autobotte al Radwaste di Centrale;
- scala interna che consente l'accesso ai piani superiori.

RELAZIONE TECNICA
Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2
RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



Il piano a quota 4,00 m sarà dedicato alla sala quadri, alle due sale UPS ed al locale UTA (unità trattamento aria). Sul lato sud dell'edificio in corrispondenza del locale UTA sarà installato un portone, generalmente chiuso, utilizzabile per l'eventuale sostituzione di parti impiantistiche di notevoli dimensioni.

Infine, il livello a quota 8,00 m sarà costituito da un unico locale dedicato agli impianti di ventilazione. L'accesso al locale avverrà attraverso la scala interna al corpo servizi. Come per il livello a quota a 4,00m il portone che verrà installato sul lato sud sarà utilizzabile come via di fuga o per l'eventuale sostituzione di parti impiantistiche di notevoli dimensioni.

Strutturalmente l'opera sarà realizzata con doppie lastre prefabbricate in c.a. completate con getto in opera. Le strutture portanti verticali saranno costituite dai due muri perimetrali longitudinali, un telaio suddividerà l'area operativa, dal corpo servizi e dalle due pareti trasversali di testata; gli elementi verticali si svilupperanno lungo tutta l'altezza dell'edificio.

Lungo le pareti longitudinali saranno posizionate le vie di corsa del carroponete, disposte ad una quota di circa 7,40 m dal piano di calpestio del deposito. Trasversalmente sarà presente anche un setto che suddivide l'area operativa dall'area di stoccaggio, che termina a quota 6.35 m rispetto al piano di calpestio del deposito, in modo da garantire lo schermaggio dalle radiazioni ionizzanti dell'area operativa, in cui è prevista la presenza degli operatori.

Le strutture portanti orizzontali costituiranno la copertura, sorretta dai setti trasversali e longitudinali, nonché il piano di calpestio posto sulla platea di fondazione poggiata su pali. La copertura dell'area di stoccaggio, avente una luce di 18,00 m, sarà realizzata con travi tralicciate in acciaio conglobate nel getto di calcestruzzo collaborante, completate con un solaio in predalles e soletta collaborante. Questi elementi strutturali sono stati selezionati nell'ottica di semplificare e ridurre i tempi di realizzazione dell'opera; infatti l'insieme di travi parzialmente prefabbricate e solai in predalles consentirà di eliminare l'uso dei casseri durante la fase di getto del calcestruzzo e di limitare o addirittura eliminare l'impiego dei puntelli.

RELAZIONE TECNICA
Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2
RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



Nel dettaglio l'opera fondazionale sarà costituita da una platea in c.a., aventi dimensioni di circa 73,50 m x 21,00 m e spessore variabile compreso tra 1,30 m e 1,90 m, fondata su 114 pali di diametro pari a 80 cm, posti ad un interasse mediamente compreso tra 3,50 e 4,00 m e lunghi circa 30,00 m.

RELAZIONE TECNICA

Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



8. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI PAESAGGISTICI DELL'OPERA

La valutazione della compatibilità paesaggistica si basa sulla capacità di individuare gli elementi che più caratterizzano un territorio, riconoscerne le qualità e gli equilibri, verificarne le modalità di percezione e fruizione da parte di chi vive o frequenta quel territorio, al fine di cogliere le conseguenze indotte da una nuova opera, analizzata nelle sue componenti tipologiche e spaziali, sul Paesaggio.

8.1 Analisi di intervisibilità

L'analisi di intervisibilità è un metodo per la verifica delle conseguenze visive di una trasformazione della superficie del suolo. Attraverso tale analisi è possibile prevedere da quali punti di vista, considerando la conformazione del territorio, tale trasformazione sarà visibile o meno. Vengono individuate le "linee di vista" (lines of sight) che si dipartono dal punto considerato e che raggiungono il suolo circostante, interrompendosi, appunto, in corrispondenza delle asperità del terreno. L'insieme dei punti sul suolo dai quali il punto considerato è visibile costituisce il bacino visivo (viewshed) di quel punto.

Le condizioni di intervisibilità si definiscono individuando le aree all'interno delle quali l'intervento è percepito, attraverso tre principali criteri di selezione, che sono: la morfologia del territorio, la struttura del soprassuolo (vegetazione naturale o agricola) e la tipologia dei luoghi di frequentazione, con particolare riferimento ai canali viari ed ai centri abitati. Va sottolineato che le misure di visibilità non coincidono con un giudizio di qualità paesaggistica delle porzioni di spazio valutate. Il processo che conduce alla formazione di un giudizio di qualità paesaggistica nasce infatti da stimoli visuali che assumono significati quando sottoposti a un processo culturale: l'atto della contemplazione del paesaggio non può perciò essere assimilato ad un puro fatto ottico ma si configura invece come un processo più complesso, legato sia alla visione, sia alla significazione. Tuttavia se una trasformazione interessa una porzione di spazio "altamente visibile", tale trasformazione avrà, rispetto ai quadri visivi dei fruitori del paesaggio, conseguenze maggiori di una analoga trasformazione che interessi una porzione di spazio meno "visibile".

Secondo quanto espressamente previsto dal DPCM 12.12.2005, l'analisi degli aspetti percettivi deve essere condotta da *“luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici”*. Ne consegue quindi che il primo step dell'analisi condotta è stata l'individuazione di punti di vista *“strutturanti”* il rapporto percettivo tra fruitore e Paesaggio.

Per la media distanza, non essendo presenti in zona centri abitati, l'analisi delle condizioni percettive è stata condotta a partire dai **canali di fruizione visiva *dinamica***, identificabili con le direttrici viarie facilmente percorribili ed accessibili, escludendo cioè le strade di tipo interpodereale, sterrate e private. In questo caso, come si evince dall'immagine seguente, il bacino visivo è perimetrato dalla presenza della vegetazione ripariale (che preclude la quasi totale percezione dell'impianto già dalla sponda laziale del Garigliano), dalle formazioni boschive di impianto antropico nonché dal filare alberato presente lungo la **strada di collegamento tra SS7 e SP 124**.



Fig. 8-1 A sinistra immagine DTM dell'area di Centrale e a sinistra il DSM-first con indicazione del bacino visivo da media distanza



Fig. 8-2 Visibilità della Centrale del Garigliano dalle aree circostanti (media distanza)

Dalla grande distanza (oltre i 5 km) invece l'analisi visuale ha individuato alcuni **luoghi di fruizione statica** che, per configurazione morfologica e per livello di frequentazione, costituiscono punti di vista significativi da cui verificare la reale percezione delle opere in progetto: **centri abitati di Sessa Aurunca, Castelforte e Cellole**.



Fig. 8-3 Visibilità della Centrale del Garigliano da lunga distanza (PMA approvato in ottemperanza al DEC-VIA 1832-2009)

L'impianto risulta pienamente visibile solo dalle pendici dei rilievi collinari circostanti, distanti anche alcuni chilometri. I volumi geometri della centrale spiccano oggettivamente nell'ampia quinta paesaggistica della piana del Garigliano, costituendo elemento peculiare (in particolare per il bianco della sfera) anche se ormai consolidato nell'immaginario collettivo degli abitanti della zona.

RELAZIONE TECNICA

Centrale del Garigliano
 Progetto per la realizzazione del Deposito
 Temporaneo DT2

RELAZIONE PAESAGGISTICA
 (DPCM12.12.05)

ELABORATO
 NP VA 01693

REVISIONE
 00



8.2 Simulazione dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione dell'opera

Il quadro sin qui descritto permette di ordinare per significatività i punti di vista strutturanti il rapporto fruitore/paesaggio individuati. Le differenti caratteristiche plano-altimetriche dei canali visivi, statici e dinamici, producono infatti visuali differenti in ordine all'ampiezza del bacino visivo, alla distanza e con essa alla possibilità di apprezzare compiutamente le geometrie del nuovo deposito ed i rapporti dimensionali tra lo stesso e gli edifici storici di Centrale.

Se da un lato infatti dai luoghi di fruizione statica individuati, associati ai centri abitati della zona, è spesso possibile percepire l'intera configurazione dell'impianto industriale, dall'altro la distanza elevata non permette una chiara leggibilità dell'intervento oggetto della presente valutazione (nuovo deposito DT2). Per tale ragione nella scelta delle visuali su cui elaborare le fotosimulazioni, non sono state prese in considerazione quelle rappresentative della lunga distanza (fig.8-3).

Scendendo di quota e avvicinandosi all'area di proprietà Sogin, il campo visuale si restringe e ne consegue una percezione parziale della Centrale a causa delle quinte arboree diffusamente presenti nella zona (fig.8-2).

Con riferimento ai parametri di lettura definiti dal DPCM 12.12.2005, dunque, è possibile concludere che, in termini generali, l'area di intervento presenta una elevata capacità di *assorbimento visuale*, cioè una significativa attitudine ad assorbire le modificazioni di tipo puntuale, senza sostanziale diminuzione della qualità. Tale valutazione delle caratteristiche paesaggistiche dell'area di intervento è stata successivamente verificata mediante lo svolgimento di fotoinserti da tre differenti punti, ritenuti maggiormente descrittivi della potenziale alterazione paesaggistica prodotta dal nuovo deposito DT2.

RELAZIONE TECNICA
Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

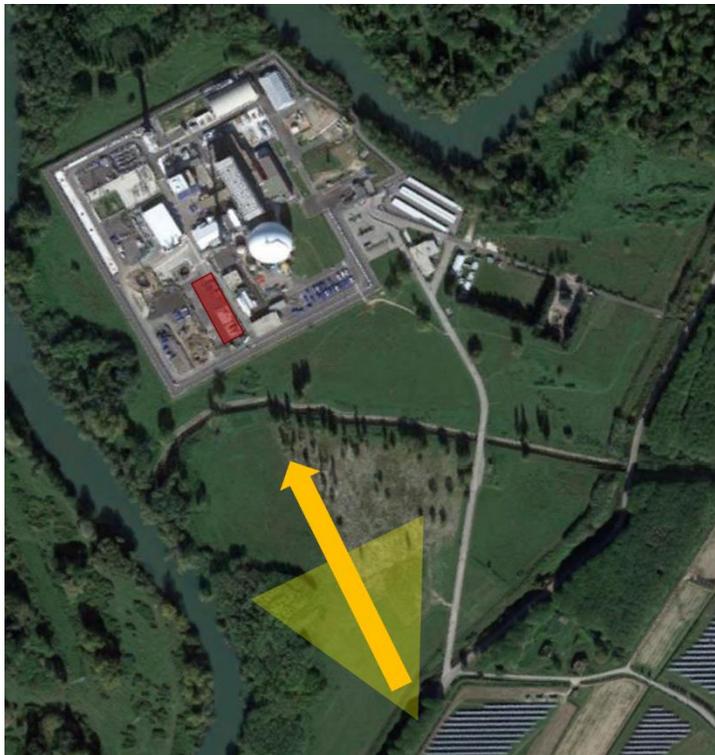
RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00

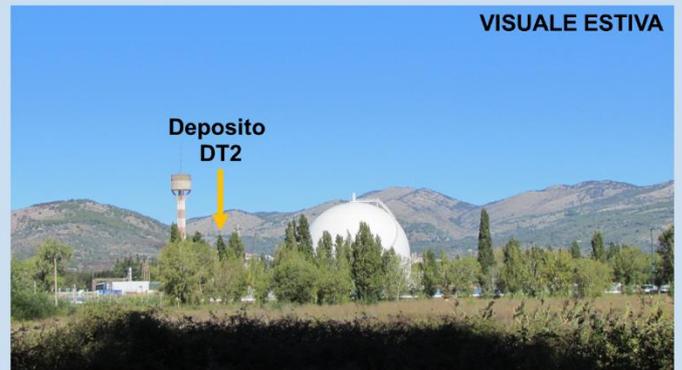


Il primo punto (Punto A) è stato scelto lungo il canale visuale dinamico della strada di collegamento tra l'Appia e la SP124. Percorrendo la strada sarà possibile percepire compiutamente il nuovo deposito DT2 solo nel periodo invernale: la diffusa presenza di alberature nell'area antistante la centrale infatti impedirà notevolmente la visuale durante il periodo di vegetazione delle chiome.



PUNTO A

Strada di collegamento tra Appia e SP 124



RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



PROPRIETA'
INR-AMB

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Interno

PAGINE
115/123

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

RELAZIONE TECNICA
Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

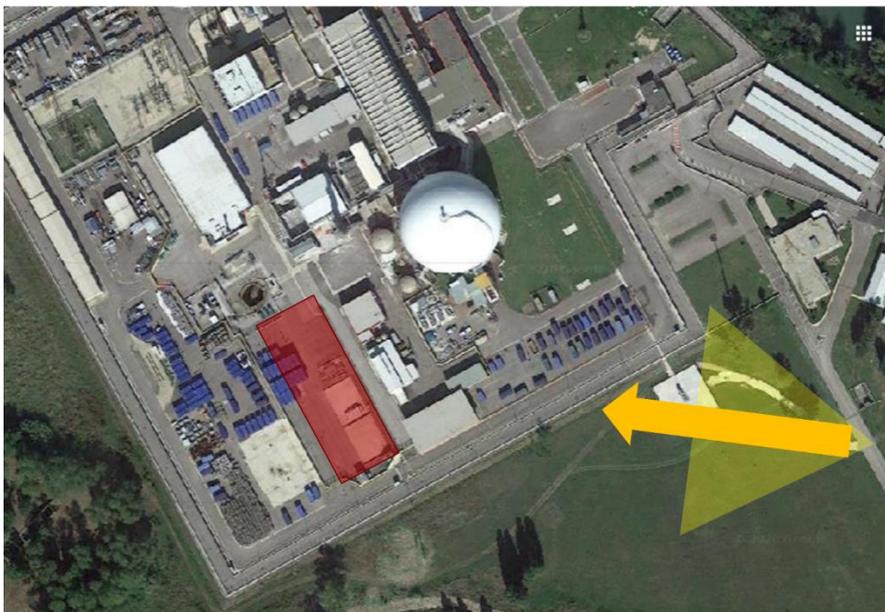
RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



Il secondo punto (Punto B) è stato individuato lungo la strada d'accesso alla Centrale, a circa 200 metri dall'accesso presidiato dell'impianto. Da questo punto sarà possibile verificare l'intrusione visiva prodotta dallo sviluppo longitudinale del nuovo deposito.



PUNTO B
Strada di accesso alla Centrale

RELAZIONE TECNICA

**Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM12.12.05)**

**ELABORATO
NP VA 01693**

**REVISIONE
00**



PROPRIETA'
INR-AMB

Legenda

STATO
Definitivo

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE
Interno

PAGINE
117/123

RELAZIONE TECNICA
Centrale del Garigliano
Progetto per la realizzazione del Deposito
Temporaneo DT2

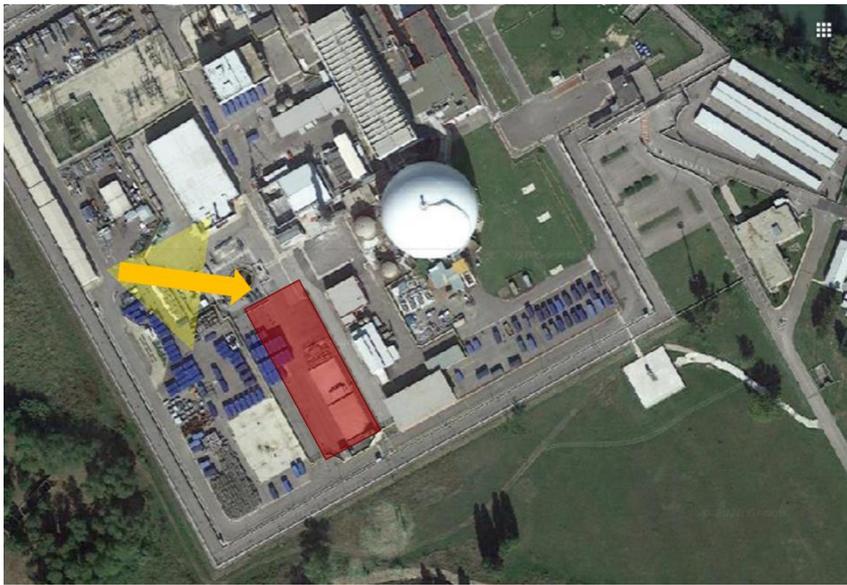
RELAZIONE PAESAGGISTICA
(DPCM12.12.05)

ELABORATO
NP VA 01693

REVISIONE
00



Il terzo punto (Punto C) invece, pur non essendo un “luogo di normale accessibilità” in quanto interno alla Zona Controllata della Centrale, è stato ritenuto descrittivo del futuro inserimento dell’opera nel tessuto industriale esistente, considerata la prossimità del nuovo deposito con gli edifici storici di Centrale.



PUNTO C
Interno perimetro industriale

PROPRIETA'
INR-AMB

Legenda

STATO
Definitivo

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE
Interno

PAGINE
118/123

<p>RELAZIONE TECNICA</p> <p>Centrale del Garigliano Progetto per la realizzazione del Deposito Temporaneo DT2</p> <p>RELAZIONE PAESAGGISTICA (DPCM12.12.05)</p>	<p>ELABORATO NP VA 01693</p> <p>REVISIONE 00</p>
--	--



PROPRIETA' INR-AMB	STATO Definitivo	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE Interno	PAGINE 119/123
------------------------------	----------------------------	---	--------------------------

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto



9. INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Confrontando le immagini ante e post operam è possibile concludere che la modifica paesaggistica prodotta dalla realizzazione del deposito DT2 risulterà minima. L'intervento non genererà un'alterazione visiva apprezzabile da punti di normale fruizione del paesaggio. La percezione completa dell'intervento, infatti, si avrà esclusivamente lungo la strada di accesso alla centrale, mentre già dalla viabilità di collegamento tra Appia e SP 124 (a 500 m. circa dell'intervento), il deposito sarà percepibile parzialmente solo nei mesi invernali.

Si rileva inoltre che dai punti di vista indagati lungo i rilievi collinari campani e laziali, l'intervento non risulterà immediatamente percepibile in quanto inserito coerentemente, per forma e cromia, nel contesto industriale della centrale, caratterizzato da edifici molto più grandi e visibili nel territorio.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte non si ritengono necessarie opere di mitigazioni paesaggistica, in quanto la percezione dell'intervento è quasi nulla e comunque tale da non generare una perdita di integrità dei contesti paesaggisti circostanti.



10. CONCLUSIONI

La realizzazione del nuovo deposito temporaneo DT2 si rende necessaria per garantire lo stoccaggio in sicurezza dei rifiuti prodotti dallo smantellamento della Centrale nucleare del Garigliano, svincolando di fatto il procedere delle attività di decommissioning dalla disponibilità del Deposito Nazionale. Ciò garantirà un più elevato livello di sicurezza rispetto alla configurazione attuale dell'impianto, in attesa del raggiungimento del così detto brown field⁶.

Al fine di garantire l'adeguatezza architettonica del nuovo Deposito rispetto all'intorno, in fase di progettazione definitiva, particolare cura è stata dedicata alla scelta di geometrie e soluzioni tecnologiche affini a quelle del complesso storico della Centrale. La scelta compositiva di base, influenzata anche da vincoli di natura gestionale del futuro deposito, è quella di una pianta rettangolare orientata secondo lo stesso asse prevalente dell'edificio Turbina e della Palazzina uffici.

Colore, materiali e tecniche costruttive del nuovo edificio sono tutti riconducibili al linguaggio architettonico tipico delle installazioni industriali che Morandi realizzò all'inizio degli anni 50. L'altezza contenuta (13,00 metri) garantisce la non interferenza visiva con l'edificio turbina (alto 40 metri), confondendosi il nuovo deposito nello skyline degli edifici funzionali della Centrale.

Come è possibile osservare dalle fotosimulazioni del capitolo 8, il linguaggio architettonico adottato ha dato luogo ad un inserimento omogeneo della nuova struttura, nell'ambito delle preesistenze contermini. Le forme prismatiche, il colore grigio, le finiture lineari in rosso richiamano gli elementi compositivi degli edifici preesistenti in area Sogin.

In conclusione, l'intervento in progetto è da considerarsi in linea con il linguaggio architettonico caratterizzante il nucleo storico della Centrale e, in considerazione delle

⁶ tutti i rifiuti radioattivi condizionati e stoccati nei depositi temporanei, pronti per essere trasferiti al Deposito Nazionale.



modeste altezze, non rappresenta elemento di disturbo per la libera visualizzazione di queste ultime.

Infine giova rilevare che l'area di Centrale è collocata al centro di una piana alluvionale circondata dai rilievi dei monti Aurunci e del Roccamonfina. Tale configurazione morfologica, nonché la forte presenza di quinte arboree (naturali e coltivate), inibisce nella media distanza la completa visibilità della centrale nucleare da punti di normale visibilità. Dalla alture che circondano la piana, invece, i landmark della centrale (Sfera e Edificio Turbina) sono sempre visibili, mentre le strutture industriali più basse sono difficilmente distinguibili le une dalle altre.

Facendo riferimento ai principali tipi di alterazione dei sistemi paesaggistici, si ritiene in conclusione di poter affermare che l'intervento non produrrà:

- intrusione visiva con conseguente alterazione dell'assetto scenico-panoramico;
- modifica dello skyline naturale o antropico;
- modifica della morfologia, consumo o frammentazione di suolo non già industrializzato;
- modifica della compagine vegetale o modificazione della funzionalità ecologia degli ambiti naturali;
- modifica dei caratteri tipologici, materici, cromatici e costruttivi del nucleo storico di centrale;
- modifica dei caratteri strutturali del territorio agricolo circostante.

Di conseguenza quindi l'impatto prodotto sulla componente Paesaggio dalla realizzazione del nuovo Deposito DT2 può essere considerato trascurabile.

Elaborato: NP VA 01693

Rev: 00

Stato: Autorizzato



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo.

<i>N</i>	<i>File name</i>	<i>Data</i>
1	ALLEGATI.pdf	13/11/2020 17:19
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		