



Interreg



UNION EUROPEENNE
UNIONE EUROPEA

SIGNAL

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

T2.2.1 Report sul contesto territoriale ed ambientale dei porti che ospiteranno i siti di stoccaggio

PARTNER:

- Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale
- REGIONE SARDEGNA-Industria
- REGIONE LIGURIA
- OFFICE de TRANSPORTS de la Corse
- CHAMBRE de COMMERCE et d'INDUSTRIE du VAR



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée

Attività T2.2

Studio ambientale e territoriale dei porti delle regioni coinvolte

T2.2.1 Report sul contesto territoriale ed ambientale dei porti che ospiteranno i siti di stoccaggio [conclusioni]

Il seguente studio è stato sviluppato nell'ambito del Progetto SIGNAL - Strategie transfrontaliere per la valorizzazione del Gas Naturale Liquido, co-finanziato dal Programma INTERREG Marittimo Italia-Francia 2014-2020.

Informazioni sul documento	
Codice prodotto	T2.2.1
Titolo prodotto	Report sul contesto territoriale ed ambientale dei porti che ospiteranno i siti di stoccaggio
Codice Attività	T2.2
Titolo Attività	Studio ambientale e territoriale dei porti delle regioni coinvolte
Codice Componente	T2
Titolo Componente	Piano di localizzazione dei siti di stoccaggio del GNL nei porti commerciali
Soggetto responsabile della stesura del documento	Ing. Ivano Toni Contributo AdSP MTS
Versione	01
Data	02/04/2020

Versione	Data	Estensore(i)	Descrizione modifiche
01	02/04/2020	Ivano Toni	



Quest'opera è distribuita con Licenza Creative Commons
 Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale ([CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/))

Sommario

Indice delle figure	4
Indice delle tabelle	4
Abstract	4
INQUADRAMENTO NAZIONALE	6
ITALIA	6
Valutazione Ambientale Strategica (VAS)	8
Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)	9
FRANCIA	17
Normativa ICPE	17
Normativa Legge sull'Acqua	22
ANALISI DEI PORTI	24
Cagliari	24
Oristano	25
Livorno	26
Tolone	27
Bastia	29
Genova	31
Bibliografia e sitografia	33

Indice delle figure

Figura 1 Normativa sull'acqua	23
Figura 2 Localizzazione Cagliari	25
Figura 3 Localizzazione Oristano	26
Figura 4 Localizzazione Livorno	27
Figura 5 Localizzazione Tolone	28
Figura 6 Localizzazione Corsica	29
Figura 7 Localizzazione Bastia 1	30
Figura 8 Localizzazione Bastia 2	30
Figura 9 Localizzazione Genova 1	31
Figura 10 Localizzazione Genova 2	32
Figura 11 Localizzazione Genova 3	32
Figura 12 Localizzazione Genova 4	33

Indice delle tabelle

Tabella 1 Allegato articolo R511-9 Codice dell'Ambiente	20
Tabella 2 Aree Tolone	28

Abstract

L'analisi realizzata in questo documento mira a offrire un quadro generale degli output realizzati da ciascun partner del progetto SIGNAL riguardo l'attività T2.2. Le analisi in oggetto mirano a fornire informazioni sui contesti territoriali e sulle specificità ambientali dei siti identificati all'interno dei relativi porti in cui si prevede di installare un deposito per lo stoccaggio di GNL.

Le normative di riferimento riguardano sia quella italiana che quella francese: la normativa italiana ha come base il D.lgs. del 3 aprile del 2006, che attua la delega conferita al Governo dalla legge n. 308 del 2004 per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale. Quindi, sempre considerando le leggi e le prescrizioni italiane, sono state descritte le procedure ambientali sia di livello nazionale che specifiche per ogni regione, tra cui le procedure di valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC). Per quanto concerne le normative francesi, si tiene di conto del Codice dell'Ambiente e della legislazione per gli impianti classificati per la tutela dell'ambiente (ICPE), a seconda delle capacità dell'impianto stesso.

Successivamente all'analisi normativa, i vari documenti realizzati dai partner identificano in maniera preliminare i requisiti minimi che gli ambiti territoriali, le infrastrutture industriali, civili e di mobilità debbano avere per evitare e monitorare le interferenze che si possono generare; successivamente lo studio dovrebbe valutare quali siano le prescrizioni ambientali che possono interferire con gli interventi.

Trattandosi comunque di interventi in ambito portuale (e comunque cittadino), sono state valutate tutte le prescrizioni esistenti relative a Piani Comunali o Piani Portuali di livello urbanistico. Sono stati presi in considerazione infatti, per quanto concerne i porti italiani, i piani regolatori sia di livello generale (Piano Regolatore Generale comunale o Piani di Area Vasta) che di livello attuativo (Piani Strutturali o altri piani settoriali), sia nella scala comunale che in quella portuale (Piani Regolatori Portuali).

L'obiettivo è quello di fornire indicazioni utili sulle attività presenti nelle vicinanze del sito di stoccaggio, come infrastrutture per attività navali, infrastrutture industriali, infrastrutture per la mobilità di merci e passeggeri, quali ferrovie, autostrade, scali merci.

L'obiettivo principale di questo documento è l'individuazione di tutte le normative analizzate dai singoli partner e la definizione dei piani da valutare in una fase preliminare alla realizzazione di un sito di stoccaggio di GNL in ambito portuale.

INQUADRAMENTO NAZIONALE

ITALIA

Le normative di maggiore interesse da tenere in considerazione in Italia per la realizzazione di un deposito costiero sono le seguenti (in ordine di emissione):

- Legge n. 308 del 2004
- D.lgs. n. 152 del 2006
- D.lgs. n. 105 del 2015
- D.lgs. n. 257 del 2016
- Circolare dei VVFF 12 settembre 2018, n. 12112

La prima legge a tema ambientale affrontata in questo paragrafo è la **Legge 15 dicembre 2004 n. 308** ed ha come oggetto la “Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione”. Lo scopo principale e dichiarato della norma è quello di procedere al riordino, coordinamento e integrazione della legislazione in materia ambientale attraverso la promulgazione di decreti legislativi ed eventualmente, ove necessario, di testi unici sulle seguenti materie:

- a) gestione dei rifiuti e bonifica dei siti contaminati;
- b) tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche;
- c) difesa del suolo e lotta alla desertificazione;
- d) gestione delle aree protette, conservazione e utilizzo sostenibile degli esemplari di specie protette di flora e di fauna;
- e) tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente;
- f) procedure per la valutazione di impatto ambientale (VIA), per la valutazione ambientale strategica (VAS) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
- g) tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera.

L'obiettivo generale della legge è quindi individuare la migliore strada percorribile per riorganizzare l'intera normativa ambientale, coordinare le norme nazionali tra di loro e con le direttive comunitarie, completare il recepimento di queste ultime ed eliminare eventuali disarmonie.

Il **Decreto Legislativo n.152 del 2006**, cosiddetto Testo Unico Ambientale), ha inglobato varie disposizioni in materia di ambiente (rifiuti, scarichi idrici, emissioni in atmosfera, ...). Di rilevante all'interno di questo testo di legge, è la seconda parte che disciplina tutte le autorizzazioni ambientali (Valutazione Ambientale Strategica, Valutazione d'Impatto Ambientale e Autorizzazione Ambientale Integrata) ad eccezione di quelle previste per le grandi opere.

Il **Decreto legislativo n. 105 del 2015** relativo al “Controllo pericolo incidente rilevante connesso a sostanze pericolose” definisce la tipologia di stabilimento in relazione ai quantitativi ed alla tipologia di sostanze presenti. Nello specifico, per il GNL:

- stabilimento soglia inferiore $50t \leq x < 200t$
- stabilimento soglia superiore $x \geq 200t$

Per definizione e caratteristiche operative, gli impianti «small scale» ricadono nell'ambito di applicazione del decreto c.d. Seveso, nella categoria stabilimento soglia superiore
«Chiunque intende realizzare un nuovo stabilimento di soglia superiore, prima di dare inizio alla costruzione degli impianti, oltre a tutte le autorizzazioni previste dalla legislazione vigente, deve ottenere il nulla osta di fattibilità di cui all'articolo 17, comma 2; a tal fine, presenta al CTR di cui all'articolo 10, un rapporto preliminare di sicurezza redatto secondo i criteri di cui all'allegato C. Il permesso di costruire non può essere rilasciato in mancanza del nulla osta di fattibilità...»

Il **Decreto Legislativo del 2016 numero 257** copre tutte le fattispecie impiantistiche necessarie alla crescita dell'infrastruttura di distribuzione delineando i procedimenti necessari per la realizzazione degli stoccaggi, attraverso procedimenti semplificati e con previsione di tempi certi di conclusione degli stessi. Inoltre, prevede norme autorizzative diversificate e tarate sulle specifiche realtà che vengono considerate:

- impianti di rigassificazione che intendono offrire anche il servizio di trasporto, stoccaggio e distribuzione di GNL (Art. 9)
- impianti definiti «small scale LNG» (Art. 10)
- depositi di stoccaggio del GNL di piccole dimensioni destinati ad alimentare le utenze finali (Art. 11)

Per quanto concerne la **Circolare n.12112 del 12 settembre 2018**, emessa dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco, questa contiene una guida tecnica di prevenzione incendi per l'analisi dei progetti di impianti di stoccaggio di gas GNL di capacità superiore a 50 tonnellate, elaborata dal Corpo nazionale dei Vigili del fuoco in collaborazione con l'associazione Assogasliquidi e l'Università di Pisa. Si tratta di impianti non ancora dotati di una regola tecnica di prevenzione incendi, per i quali è quindi fondamentale la conoscenza delle caratteristiche impiantistiche dello stoccaggio di GNL, delle peculiarità connesse all'individuazione dei rischi specifici degli impianti e delle principali criticità.

Cercando di far chiarezza, a valle di tutte queste normative vigenti in Italia, l'iter autorizzativo è possibile schematizzarlo con quanto segue:

- **Stoccaggi superiori a 200 tonnellate:** sono assoggettati ad autorizzazione unica rilasciata dal MiSE, di concerto con il Ministero dei Trasporti e d'intesa con la Regione
- **Stoccaggi inferiori a 200 e superiori a 50 tonnellate:** sono assoggettati ad una autorizzazione unica rilasciata dalla Regione o Ente da lei delegato
- **Impianti di stoccaggio di GNL inferiori a 50 tonnellate:** è prevista una procedura amministrativa semplificata, basata sulla presentazione presso il Comune di una dichiarazione in cui si attesta il rispetto delle normative in materia ambientale, sanitaria e di sicurezza.
- **Impianti di distribuzione di GNL per uso autotrazione:** si applicano le procedure amministrative applicabili per il CNG

Inoltre, gli stoccaggi di gas naturale liquefatto con capacità complessiva superiore a 20.000 m³ devono essere sottoposti a procedimento di VIA statale, così come previsto nel punto 8 dell'allegato II del D.lgs. 152/2006, modificato dal D.lgs. 16/06/2017 n°104.

Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

"La valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente naturale" è stata introdotta nella Comunità europea dalla Direttiva 2001/42/CE, detta Direttiva VAS, che rappresenta un importante contributo all'attuazione delle strategie comunitarie per lo sviluppo sostenibile, rendendo operativa l'integrazione della dimensione ambientale nei processi decisionali strategici.

A livello nazionale la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita con la parte seconda del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 entrata in vigore il 31 luglio 2007, modificata e integrata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 entrato in vigore il 13/02/2008 e dal D. Lgs. 29 giugno 2010, n. 128 pubblicato nella Gazz. Uff. 11 agosto 2010, n. 186.

La valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente, ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

La valutazione ambientale può essere avviata sia pubblica che privata: la pubblica amministrazione può sia elaborare il piano/programma oppure recepire l'iniziativa di un soggetto privato. La pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano o programma, contestualmente al processo di formazione del piano o programma, avvia la valutazione ambientale strategica, la quale comprende:

- lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità;
- l'elaborazione del rapporto ambientale;
- lo svolgimento di consultazioni;
- la valutazione del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- la decisione;
- l'informazione della decisione;
- il monitoraggio.

Per ciascuna delle componenti suddette della valutazione, nel Decreto sono stabilite le modalità di svolgimento, i contenuti, i Soggetti coinvolti.

L'autorità competente è la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l'elaborazione del parere motivato: il provvedimento obbligatorio con eventuali osservazioni e condizioni che conclude la fase di valutazione di VAS.

La VAS si applica ai piani e ai programmi:

- che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, pesca, energetico, industriale, trasporti, gestione dei rifiuti e delle acque, telecomunicazioni, turismo, pianificazione territoriale o destinazione dei suoli, e che allo stesso tempo definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione di opere o interventi i cui progetti sono sottoposti a VIA;

- per i quali si ritiene necessaria una Valutazione d'Incidenza ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e s.m.i.

Per i piani e programmi delle suddette categorie che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori di tali piani e programmi, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti, attraverso un procedimento denominato Verifica di Assoggettabilità, che producano impatti significativi sull'ambiente in base a specifici criteri riportati nell'allegato I del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e tenuto conto del diverso livello di sensibilità ambientale dell'area oggetto di intervento.

Per i piani e programmi che non rientrano nelle suddette categorie che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione di progetti, è prevista la VAS qualora l'autorità competente valuti (verifica di assoggettabilità) che detti piani/programmi possano avere impatti significativi sull'ambiente.

L'applicazione del processo VAS attraverso le specifiche componenti del processo, quali la verifica di sostenibilità degli obiettivi di piano, l'analisi degli impatti ambientali significativi delle misure di piano, la costruzione e la valutazione delle ragionevoli alternative, la partecipazione al processo dei soggetti interessati e il monitoraggio delle performances ambientali del piano, rappresenta uno strumento di supporto sia per il proponente che per il decisore per la definizione di indirizzi e scelte di pianificazione sostenibile.

In sostanza la VAS costituisce per il piano/programma, elemento costruttivo, valutativo, gestionale e di monitoraggio.

Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)

La Valutazione d'Impatto Ambientale è nata negli Stati Uniti nel 1969 con il National Environment Policy Act (NEPA) anticipando il principio fondatore del concetto di Sviluppo Sostenibile. In Europa tale procedura è stata introdotta dalla Direttiva Comunitaria 85/337/CEE (Direttiva del Consiglio del 27 giugno 1985, Valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati) quale strumento fondamentale di politica ambientale.

La procedura di VIA viene strutturata sul principio dell'azione preventiva, in base al quale la migliore politica ambientale consiste nel prevenire gli effetti negativi legati alla realizzazione dei progetti anziché combatterne successivamente gli effetti. La struttura della procedura viene concepita per dare informazioni al pubblico e guidare il processo decisionale in maniera partecipata. La VIA nasce come strumento per individuare, descrivere e valutare gli effetti diretti/indiretti di un progetto su alcune componenti ambientali e di conseguenza sulla salute umana.

La VIA è stata recepita in Italia con la Legge n. 349 dell'8 luglio 1986 e s.m.i., legge che Istituisce il Ministero dell'Ambiente e le norme in materia di danno ambientale. Il D.P.C.M. 27 dicembre 1988 e s.m.i. contiene le Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità.

La Direttiva 97/11/CE (Direttiva del Consiglio concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, Modifiche ed integrazioni alla Direttiva 85/337/CEE) è stata presentata come revisione critica dopo l'esperienza di applicazione delle procedure di VIA in Europa.

La direttiva ha ampliato il numero dei tipi di progetti da sottoporre a VIA (allegato I) e ha introdotto le fasi di “screening” e “scoping”.

Il quadro normativo in Italia, relativo alle procedure di VIA, è stato ampliato a seguito dell’emanazione della cd. “Legge Obiettivo” (L.443/2001) ed il relativo decreto di attuazione (D.Lgs n. 190/2002). Il D.Lgs. individua una procedura di VIA speciale, con una apposita Commissione dedicata. Attraverso la delibera CIPE n. 57/2002 venivano date disposizioni sulla Strategia Nazionale Ambientale per lo sviluppo sostenibile 2000-2010 e si affermava come la VIA dovesse essere integrata a monte con Piani e Programmi che avessero già i criteri di sostenibilità ambientale, tramite la Valutazione Ambientale Strategica.

Il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 intraprende la riorganizzazione della legislazione italiana in materia ambientale e cerca di superare tutte le dissonanze con le direttive europee pertinenti. La Parte II tratta delle procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d’impatto ambientale (VIA) e per l’autorizzazione ambientale integrata (IPPC);

I concetti fondamentali alla base della procedura di VIA sono riassumibili con:

Prevenzione: analisi di tutti i possibili impatti derivati dalla realizzazione dell’opera/progetto, al fine non solo di salvaguardare ma anche di migliorare la qualità dell’ambiente e della vita;

Integrazione: analisi di tutte le componenti ambientali e delle interazioni fra i diversi effetti possibili (effetti cumulativi);

Confronto: dialogo e riscontro tra chi progetta e chi autorizza nelle fasi di raccolta, analisi ed impiego di dati scientifici e tecnici;

Partecipazione: apertura del processo di valutazione all’attivo contributo dei cittadini in un’ottica di maggiore trasparenza (pubblicazione della domanda di autorizzazione e possibilità di consultazione).

In particolare, la valutazione di impatto ambientale (VIA) dei progetti, così come la VAS, è concepita per assicurare che l’attività dell’uomo sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, pertanto comporta la individuazione, la descrizione e la stima degli impatti diretti ed indiretti che un progetto può avere su:

- uomo, fauna e flora;
- suolo, acqua, aria e clima;
- beni materiali e patrimonio culturale;

valutando anche l’interazione tra tali fattori, in modo da poter individuare la soluzione progettuale più idonea al perseguimento degli obiettivi di cui al co. 3 dell’art. 4 del D.lgs. n. 152/2006.

La valutazione di impatto ambientale, all’interno della quale si colloca la fase di verifica di assoggettabilità alla VIA stessa come prevede l’art. 19 del D.lgs. n. 152/2006, riguarda i progetti definiti dall’art. 5 come “la realizzazione di lavori di costruzione o di altri impianti od opere e di altri interventi sull’ambiente naturale o sul paesaggio, compresi quelli destinati allo sfruttamento delle risorse del suolo”, quindi nella nozione di progetto rientrano la costruzione e la modifica degli impianti o delle opere interessate riportate negli Allegati II, III e IV alla Parte II del decreto, con le modalità esplicitate nei paragrafi successivi.

Per quanto concerne i progetti soggetti alla valutazione di impatto ambientale, dal punto di vista operativo è opportuno tenere distinte la verifica di assoggettabilità alla VIA dalla VIA vera e propria,

in quanto nel Titolo III della Parte II del D.lgs. n. 152/2006 si rinvengono procedure specifiche per ciascuna di esse.

La verifica di assoggettabilità alla VIA

La verifica di assoggettabilità è definita come la procedura che deve essere attivata per “valutare, ove previsto, se progetti possono avere un impatto significativo e negativo sull’ambiente” e devono essere sottoposti alla fase di VIA. Quindi rappresenta una fase propedeutica alla VIA vera e propria. Secondo quanto stabilito dall’art. 20 del D.lgs. n. 152/2006, la verifica di assoggettabilità alla VIA (nota anche come “screening”) è prevista per:

- i progetti elencati nell’Allegato II alla Parte II che servano esclusivamente o essenzialmente per lo sviluppo ed il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non siano utilizzati per più di due anni;
- le modifiche o le estensioni dei progetti riportati nell’Allegato II la cui realizzazione “potenzialmente può produrre effetti negativi e significativi sull’ambiente”;
- i progetti elencati nell’Allegato IV.
- i progetti di cui all’Allegato IV ricadenti all’interno di aree naturali protette, le soglie dimensionali, ove previste, sono ridotte del cinquanta per cento.

D’art. 7 del D.Lgs. n. 152/2006 stabilisce che la competenza circa i progetti di cui all’Allegato II è del MATTM (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), mentre i progetti di cui all’Allegato IV sono di competenza delle autorità alle quali le leggi regionali o delle province autonome abbiano affidato compiti di tutela, protezione e valorizzazione ambientale (vedasi comma 6 dell’art. 7), pertanto nel panorama nazionale vi sono situazioni differenti da Regione a Regione con competenze affidate spesso anche ai Comuni.

L’Allegato IV e le soglie dimensionali in esso stabilite meritano approfondimenti in quanto oggetto di contenziosi e, soprattutto, di procedure di infrazioni comunitarie, quindi occorre comprendere quale sia stata la sua evoluzione normativa a livello comunitario e nazionale. La Direttiva 85/337/CEE, prima direttiva comunitaria in tema di VIA, (recepita in Italia con la L. n. 349/1986 e completata con strumenti attuativi quali il DPCM 377/88, il DPCM 27.12.1988 ed il DPR 16.4.1996) forniva due elenchi di progetti:

- quelli riportati nell’Allegato I della direttiva per i quali era obbligatoria la VIA;
- quelli di cui all’Allegato II (privi di soglie) per i quali gli Stati membri avrebbero potuto stabilire l’obbligo della VIA in funzione delle loro caratteristiche specificando “alcuni tipi di progetti da sottoporre ad una valutazione d’impatto o fissare criteri e/o soglie limite” (vedasi paragrafo 2 dell’art. 4 della Direttiva 87/337/CEE testo storico).

La Direttiva 85/337/CEE, quindi, non forniva alcuna indicazione per la fissazione delle soglie, pertanto le soglie stabilite dal D.P.R. 16 aprile 1996¹ erano conformi alle disposizioni comunitarie.

¹ Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni atto di indirizzo e coordinamento relativo alle condizioni, criteri e norme tecniche per l’applicazione della procedura d’impatto ambientale ai progetti inclusi nell’Allegato II alla Direttiva del 85/337/CEE, in attuazione del co. 1 dell’art. 40 della L. n. 146/1994 – legge comunitaria 1993

Ma con la Direttiva 97/11/CE, le disposizioni di cui alla direttiva madre vennero modificate, per cui all'art. 4 venne previsto che per valutare l'assoggettabilità alla VIA dei progetti di cui all'Allegato II gli Stati membri avrebbero dovuto procedere:

- esaminandoli “caso per caso”,
- o fissando soglie o criteri tenendo conto dei relativi criteri di selezione riportati nell'Allegato III alla direttiva stessa.

La valutazione di impatto ambientale vera e propria

In base a quanto stabilito dai co. 6 e 7 dell'art. 6 la VIA è obbligatoriamente prevista per:

- i progetti di cui agli Allegati II e III alla Parte II del D.lgs. n. 152/2006;
- i progetti di cui all'Allegato IV, relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione, che ricadono, anche parzialmente, all'interno di aree naturali protette come definite dalla L. n. 394/1991;
- per i seguenti progetti qualora la procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA abbia dimostrato che “possano produrre impatti significativi e negativi sull'ambiente”:
- progetti elencati nell'Allegato II che servono esclusivamente o essenzialmente per lo sviluppo ed il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non sono utilizzati per più di due anni;
- modifiche o estensioni dei progetti elencati nell'Allegato II che possono avere impatti significativi e negativi sull'ambiente;
- progetti elencati nell'Allegato IV.

Rispetto allo screening, la VIA prevede un ovvio livello di dettaglio maggiore per quanto riguarda le informazioni che devono essere prodotte all'autorità competente, tant'è che all'art. 21 del D.lgs. n. 152/2006 viene prevista anche una fase, facoltativa, di consultazione tra il proponente, l'autorità competente ed i soggetti competenti in materia ambientale, finalizzata alla definizione del grado di approfondimento delle informazioni, della metodologia da seguirsi necessaria alla redazione dello studio di impatto ambientale (SIA).

Tale fase, conosciuta anche con il termine di “scoping”, viene condotta sulla base del progetto preliminare e dello studio preliminare ambientale, nonché dell'elenco delle autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri nulla osta ed assensi necessari per la costruzione e l'esercizio del progetto, da prodursi prioritariamente in formato elettronico. E' evidente che per progetti non già sottoposti a verifica di assoggettabilità alla VIA, i documenti previsti devono essere elaborati allo scopo, quindi a prima vista potrebbe risultare un onere aggiuntivo, ma lo scoping presenta vantaggi non trascurabili: il confronto preliminare può prevenire una successiva richiesta di integrazioni od ulteriori approfondimenti ed impegna l'autorità competente a verificare “l'esistenza di eventuali elementi di incompatibilità”, senza però vincolarla alla decisione prevista per la VIA.

La fase di consultazione deve concludersi entro 60 giorni con una espressa pronuncia dell'autorità competente sugli aspetti elencati dal co. 2 dell'art. 21.

Prima di attivarsi per la presentazione dell'istanza, il proponente deve quindi elaborare lo studio di impatto ambientale (SIA) che rappresenta il documento principale riguardante gli aspetti ambientali

e gli impatti del progetto. Il co. 3 dell'art. 22 del D.lgs. n. 152/2006 prevede un contenuto minimo per il SIA:

- descrizione del progetto e delle sue caratteristiche, analizzando la zona in cui sarà localizzato;
- descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli impatti negativi rilevanti;
- indicazione dei dati necessari all'individuazione e valutazione dei principali impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale che il progetto può produrre, sia in fase di realizzazione sia in fase di esercizio dell'opera;
- descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame, compresa l'opzione zero, illustrando le motivazioni della scelta progettuale per quanto attiene l'impatto ambientale;
- piano di monitoraggio degli impatti che saranno prodotti.

Indicazioni di maggior dettaglio per la redazione del SIA sono forniti dall'Allegato VII alla Parte II del D.lgs. n. 152/2006, dal quale si desume altresì che il proponente debba effettuare un confronto, sotto il profilo ambientale, delle possibili alternative individuate con il progetto presentato.

Tutte le informazioni devono essere riassunte in una sintesi non tecnica per l'informazione del pubblico meno esperto.

L'istanza deve essere presentata direttamente all'autorità competente che per i progetti di cui all'Allegato II è individuata nel MATTM, mentre per quelli di cui agli Allegati III e IV la competenza è attribuita secondo le disposizioni delle leggi regionali. La domanda deve essere corredata da:

- progetto definitivo (ossia il progetto avente un livello di dettaglio analogo a quanto previsto dal co. 4 dell'art. 93 del D.lgs. n. 163/2006[2]);
- studio di impatto ambientale;
- sintesi non tecnica;
- elenco delle autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, nulla osta e assensi comunque denominati, già acquisiti o da acquisire per la costruzione e l'esercizio dell'opera;
- copia informatizzata degli elaborati, conforme agli originali presentati;
- copia di un avviso a mezzo stampa (per progetti di competenza statale l'annuncio deve essere pubblicato su un quotidiano a diffusione nazionale e su uno a diffusione regionale, mentre per i progetti di cui agli Allegati III e IV la pubblicazione va effettuata su quotidiani a diffusione regionale o provinciale).

Come nel caso della verifica di assoggettabilità alla VIA, anche nella VIA è garantita la riservatezza industriale o commerciale, consentendo di sottrarre all'accesso del pubblico informazioni riservate (co. 4 dell'art. 9 del D.lgs. n. 152/2006).

La documentazione deve essere depositata non solo presso l'autorità competente, sul cui sito web deve essere data notizia della presentazione dell'istanza (co. 1 art. 24), ma anche presso gli uffici di regioni, province e comuni eventualmente interessati anche parzialmente dagli impatti, pertanto, a differenza di quanto visto per lo screening, per il quale è sufficiente che la documentazione sia depositata presso gli enti in cui il progetto è localizzato, la VIA garantisce una maggior coinvolgimento dei territori interessati, non solo dal progetto, ma anche dagli impatti conseguenti la sua realizzazione. A tal fine è indispensabile che il proponente stimi con scrupolosità i propri impatti, anche al fine di evitare un nuovo deposito della domanda presso uffici di enti inizialmente trascurati

ed eventualmente anche una nuova ripubblicazione con una nuova decorrenza dei termini, visto che il co. 3 dell'art. 24 prevede che la pubblicazione indichi una breve descrizione dei "possibili principali impatti ambientali" del progetto.

A garanzia che la documentazione presentata sia completa, il legislatore ha previsto una fase finalizzata alla verifica di completezza sia di quanto presentato, sia dell'avvenuto pagamento degli oneri istruttori previsti dall'art. 33 del D.lgs. n. 152/2006. Questa fase deve compiersi entro 30 giorni dalla presentazione della domanda, trascorsi i quali, se non sono state chieste integrazioni documentali (comportanti l'interruzione dei termini), l'istanza si intende correttamente presentata. Questa prima fase comporta esclusivamente la verifica che alla domanda siano allegati i documenti previsti senza, però, impegnare l'autorità competente ad effettuare una valutazione in merito ai contenuti, cosa che avviene in fase istruttoria. Eventuali integrazioni devono essere presentate entro il termine stabilito dall'autorità competente che non può essere superiore a 30 giorni, prorogabile qualora la documentazione da produrre sia particolarmente complessa. La mancata produzione di quanto richiesto "entro il termine stabilito" va inteso come ritiro dell'istanza. Si è quindi in presenza di una archiviazione ex lege (non prevista per la procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA), che non comporta necessariamente una risposta dell'autorità competente, né tantomeno l'avvio delle procedure dell'art. 10-bis della L. n. 241/1990, anche se potrebbe, comunque, risultare opportuna.

La partecipazione pubblica è garantita dalla possibilità di visionare il progetto e presentare osservazioni entro 60 giorni dalla presentazione della domanda. A differenza dello screening, la VIA prevede anche forme di partecipazioni più attive del pubblico, in quanto il co. 6 dell'art. 24 del D.lgs. n. 152/2006 dà la possibilità all'autorità competente di effettuare la consultazione tramite una inchiesta pubblica durante la quale i cittadini possono formulare le proprie osservazioni.

Il proponente potrebbe essere convocato ad un contraddittorio con i soggetti che hanno presentato pareri od osservazioni, contraddittorio che potrebbe essere richiesto anche dal proponente.

Documentazione integrativa può essere presentata sia su iniziativa del proponente anche a seguito delle osservazioni presentate (co. 9 dell'art. 24), sia su richiesta dell'autorità competente (co. 3 dell'art. 26); in ogni caso, sia la proposta del richiedente che la richiesta dell'autorità competente, devono avvenire entro 30 giorni dalla scadenza del termine previsto per la presentazione delle osservazioni (quindi entro 90 giorni dalla presentazione dell'istanza). Tale evenienza allunga i tempi istruttori, che possono dilatarsi ulteriormente qualora l'autorità competente ritenga che le modifiche apportate siano sostanziali (in base alla definizione di cui alla lett. l-bis) del co. 1 dell'art. 5) e, quindi, soggette ad un nuovo deposito con le modalità già descritte; conseguentemente i termini per l'adozione del provvedimento di VIA, di norma stabiliti in 150 giorni dalla presentazione dal co. 1 dell'art. 26, possono protrarsi fino a 330 giorni.

I proponenti devono prestare particolare attenzione alle scadenze fissate per la presentazione della documentazione integrativa stabilite dall'autorità competente, in quanto il co. 3-ter dell'art. 26 prevede che "non si procede all'ulteriore corso della valutazione" qualora non si ottemperi alle richieste. La disposizione non è comunque chiara come quella che prevede il ritiro ex lege dell'istanza in caso di omesso deposito nei termini fissati della documentazione mancante in sede di verifica di completezza (si ricordi il co. 4 dell'art. 23): il fatto che il legislatore nell'art. 26 abbia

adottato una formulazione differente (“non ottemperi alle richieste di integrazioni”) potrebbe lasciare aperta la possibilità che l’autorità competente tenga comunque conto di documentazione fornita con un ritardo minimo, ad esempio dell’ordine di alcuni giorni, proseguendo l’istruttoria.

In caso di inquinamento transfrontaliero è previsto che lo Stato toccato venga informato tramite apposita notifica in modo che questo possa esprimere, entro 60 giorni, l’interesse a partecipare alla procedura. Il recente D.L. n. 91/2014, convertito con modifiche dalla L. n. 116/2014 ha previsto che sul sito web dell’autorità competente sia data evidenza della notifica. Qualora lo Stato straniero manifesti l’intenzione di partecipare, le autorità pubbliche ed il pubblico transfrontaliero possono inviare rispettivamente pareri ed osservazioni entro 90 giorni dalla dichiarazione di interesse, ossia entro 150 giorni dalla notifica, rendendo di fatto impraticabile il termine di 150 giorni per la conclusione del procedimento di VIA.

Per quanto attiene l’istruttoria, non è obbligatoriamente prevista la conferenza dei servizi, che tuttavia si ritiene essere il miglior strumento di confronto tra autorità competente, soggetti competenti in materia ambientale e proponente. In mancanza di conferenza dei servizi, l’autorità competente deve acquisire il parere dei soggetti che devono rilasciare autorizzazioni, pareri o altri titoli in materia ambientale, entro i termini stabiliti dal co. 3 dell’art. 25; nel caso di progetti di competenza statale il MATTM deve provvedere all’acquisizione anche del parere delle Regioni interessate. In caso di mancata espressione dei pareri previsti o in caso di dissenso, l’autorità competente “procede, comunque, ai sensi dell’articolo 26” per pervenire alla decisione finale. A tal proposito, risulta particolarmente evidente che l’indizione di una conferenza dei servizi ai sensi della L. n. 241/1990, ritenuta compatibile alle procedure della Parte II del D.lgs. n. 152/2006 in virtù di quanto disposto dall’art. 9, costituirebbe un importante vantaggio per l’autorità competente, soprattutto per la gestione del dissenso, in quanto, in base al co. 1 dell’art. 14-ter della L. n. 241/1990, il dissenso:

- non potrebbe essere espresso al di fuori della conferenza;
- dovrebbe essere congruamente motivato e pertinente all’oggetto della conferenza;
- dovrebbe fornire precise indicazioni delle modifiche progettuali necessarie per ottenere l’assenso.

Quindi la conferenza dei servizi verrebbe a svolgere un ruolo di confronto fattivo.

Purtroppo, non tutte le disposizioni previste dalla L. n. 241/1990 riguardanti la conferenza dei servizi sono applicabili ai procedimenti di VIA. In particolare, risulta preclusa, per espressa indicazione del co. 7 dell’art. 14-ter della L. n. 241/1990, la possibilità di considerare acquisto per la VIA (così come per la VAS e l’AIA) l’assenso delle amministrazioni “il cui rappresentante, all’esito dei lavori della conferenza, non abbia espresso definitivamente la volontà dell’amministrazione rappresentata”. Conseguentemente, l’autorità competente che non riesca ad ottenere i previsti pareri neppure in conferenza dei servizi è obbligata comunque a procedere ai sensi dell’art. 26 del D.lgs. n. 152/2006. Qualora si prefiguri l’adozione di un provvedimento negativo, l’autorità competente deve attivare le procedure previste dall’art. 10-bis della L. n. 241/1990 in modo da garantire al proponente di produrre, entro 10 giorni, eventuali osservazioni che possano contenere giustificazioni tali da far ritenere superati gli elementi ostativi.

Il provvedimento di VIA, se favorevole, deve contenere prescrizioni riguardanti l'impatto ambientale non solo durante l'esercizio di un'opera, ma anche durante la costruzione e la dismissione della stessa (co. 5 dell'art. 26), riportando le misure di monitoraggio degli impatti (co. 1 dell'art. 28) ed è auspicabile che ricordi l'obbligo, prorogabile, di realizzare i progetti entro 5 anni dalla pubblicazione della decisione finale stabilito dal co. 6 dell'art. 26.

Il monitoraggio degli impatti è basilare per testare la veridicità delle valutazioni effettuate sia in sede di richiesta che in sede istruttoria e, soprattutto, per dare all'autorità competente il potere di apportare modifiche al provvedimento qualora risultino "impatti negativi ulteriori e diversi" ed addirittura di sospendere l'attività in attesa di individuare le azioni correttive applicabili nel caso in cui "possano derivare gravi ripercussioni negative non preventivamente valutate sulla salute pubblica e sull'ambiente" (co. 1-bis dell'art. 28).

Il provvedimento di VIA è vincolante per definizione (lett. o) del co. 1 dell'art. 5 del D.lgs. n. 152/2006) e sostituisce o coordina (vedasi sempre la definizione e il co. 4 dell'art. 26) tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, nulla osta ed assensi comunque denominati in materia ambientale necessari per la costruzione e l'esercizio dell'opera progettata; nel caso di installazioni soggette a VIA ed AIA l'art. 10 del D.lgs. n. 152/2006 prevede che quando la competenza è statale (installazioni rientranti nell'Allegato XII alla Parte II del decreto) il provvedimento di VIA "fa luogo" dell'AIA, mentre negli altri casi le regioni devono assicurare che il procedimento di AIA sia coordinato nella VIA.

Il legislatore non ha ben precisato cosa intendesse con "sostituisce o coordina", in quanto la sostituzione di un'autorizzazione determinerebbe una nuova forma giuridica di titolo ambientale, mentre un semplice coordinamento implicherebbe un'unica istruttoria per tutti i titoli necessari, ognuno dei quali manterrebbe il suo status. La procedura di VIA, per come è impostata nella normativa nazionale, non può essere intesa come una nuova autorizzazione, in quanto prima di tutto non viene indicata una sua durata e secondariamente nell'art. 29, relativo alle sanzioni, sono fatte salve quelle delle norme vigenti (a differenza dell'AIA per la quale sono individuate sanzioni specifiche).

FRANCIA

Il quadro normativo francese tratta in modo diverso gli impianti e le attrezzature di stoccaggio di GNL, per i quali esiste una normativa vigente, e le operazioni di bunkeraggio nelle aree portuali, per le quali la normativa è in corso di stesura, con lo scopo di armonizzarla a livello nazionale, e sarà poi integrata ai regolamenti locali di ogni porto.

Normativa ICPE

Gli impianti di stoccaggio e distribuzione di GNL possono rientrare nel Codice dell'Ambiente e nella legislazione per gli impianti classificati per la tutela dell'ambiente (ICPE), a seconda delle capacità in questione.

Qualsiasi impianto industriale o agricolo che possa mettere a rischio l'ambiente, la sicurezza e la salute pubblica è un impianto classificato. Le attività contemplate dalla normativa sugli impianti classificati sono elencate in una nomenclatura che le sottopone ad un regime amministrativo che verrà utilizzato per regolare il funzionamento dell'impianto, a seconda dell'importanza dei rischi o degli inconvenienti che possono creare:

- **Dichiarazione:** per le attività meno inquinanti e meno pericolose. È necessaria una semplice dichiarazione alla prefettura;
- **Registrazione:** concepita come autorizzazione semplificata per i settori per i quali le misure tecniche di prevenzione degli inconvenienti sono ben note e standardizzate. La prassi è stata introdotta con l'ordinanza n. 2009-663 dell'11 giugno 2009 e messa in applicazione da una serie di disposizioni pubblicate sulla gazzetta ufficiale del 14 aprile 2010;
- **Autorizzazione:** per gli impianti che presentano i rischi o l'inquinamento più elevati. Il gestore deve richiedere l'autorizzazione ambientale prima della messa in servizio, dimostrando l'accettabilità del rischio. Il Prefetto può autorizzare o rifiutare l'operazione.

La tabella che segue elenca le attività potenzialmente coperte da una voce della nomenclatura degli impianti classificati per la tutela dell'ambiente (allegato all'articolo R511-9 del Codice dell'Ambiente).

Sezione	Descrizione dell'attività	Soglie	Sistema	Impianti potenzialmente interessati
1414 Impianti per lo stoccaggio o la distribuzione di gas infiammabili liquefatti	1. Impianti di riempimento di bombole o container	-	(A - 1)	Riempimento di container GNL
	2. Impianti di servizio per lo stoccaggio di gas infiammabili (compreso lo stoccaggio interrato):	a) Impianti di carico o scarico che servono un impianto di stoccaggio di gas infiammabili soggetto ad autorizzazione	(A - 1)	Distribuzione di GNL associata allo stoccaggio soggetto ad autorizzazione di cui alla voce 4718 Esempio: operazioni di carico/scarico di chiatte in un terminale GNL
		b) Strutture diverse da quelle di cui al punto 2.a, in cui il numero massimo di operazioni di carico e scarico è ≥ 20 al giorno	(A - 1)	Distribuzione di GNL senza stoccaggio di cui alla voce 4718 o associata allo stoccaggio soggetto ad autorizzazione di cui alla voce 4718
		c) Strutture diverse da quelle di cui al punto 2.a e 2.b, in cui il numero massimo di operazioni di carico e scarico è ≥ 75 alla settimana	(DC)	Esempio: operazioni di carico/scarico di autocarri o chiatte associate allo stoccaggio di GNL < 50 tonnellate
	3. Impianti di riempimento di serbatoi che alimentano motori o altre apparecchiature operative dotati di dispositivi di sicurezza (manometri e valvole)	-	(DC)	Riempimento di motori GNL dotati di dispositivi di sicurezza Esempio: riempimento di traghetti passeggeri
	4. Impianti per il carico o lo scarico da cisterna a cisterna, esclusi quelli utilizzati esclusivamente per la manutenzione delle cisterne, dove le cisterne sono definite dalle norme relative al trasporto di merci pericolose su strada (ADR) o su rotaia (RID)	-	(A - 1)	Travaso di cisterne Esempio: da un treno a un autocarro

Sezione	Descrizione dell'attività	Soglie	Sistema - Raggio di visualizzazione	Impianti potenzialmente interessati
2910 Combustione	A - Quando vengono consumati esclusivamente, da soli o in miscela: gas naturale, gas di petrolio liquefatto, biometano, gasolio da riscaldamento, carbone, olio combustibile pesante, biomassa, come definita ai paragrafi a) o b), i) o b) iv) della definizione di biomassa, prodotti connessi di segheria e scarti di lavorazione meccanica del legno grezzo di cui alla lettera b) v) della definizione di biomassa, biomassa da rifiuti ai sensi dell'articolo L. 541-4-3 del Codice dell'Ambiente, o biogas proveniente da impianti classificati alla voce 2781-1, se la potenza termica nominale è:	1) ≥ 20 MW e < 50 MW	(E)	Gruppi elettrogeni alimentati a gas naturale per l'alimentazione elettrica delle navi ormeggiate (vaporizzazione del GNL prima di essere bruciato)
		2) ≥ 1 MW e < 20 MW	(DC)	
	B - Quando vengono consumati, da soli o in miscela, prodotti diversi da quelli di cui alla lettera A, o biomassa come definita alla lettera b) ii) o b) iii) o b) v) della definizione di biomassa:	1) Solo biomassa come definita alla lettera b) ii) o b) iii) o b) v) della definizione di biomassa, biogas diverso da quello di cui alla voce 2910-A, o un prodotto diverso dalla biomassa da rifiuti ai sensi dell'articolo L. 541-4-3 del Codice dell'Ambiente, con una potenza termica nominale ≥ 1 MW e < 50 MW	(E)	Non applicabile (prodotti diversi dal gas naturale)
		2) Combustibili diversi da quelli di cui al precedente punto 1, con potenza termica nominale $\geq 0,1$ MW e < 50 MW	(A - 3)	Non applicabile (prodotti diversi dal gas naturale)

Sezione	Descrizione dell'attività	Soglie	Sistema - Raggio di visualizzazione	Impianti potenzialmente interessati	
4718 Gas liquefatti infiammabili di categoria 1 e 2 (compreso il GPL) e gas naturale (compreso il biogas raffinato, se trattato conformemente alle norme applicabili per il biogas purificato e raffinato, che garantisce una qualità equivalente a quella del gas naturale, compreso il tenore in metano, e con un tenore massimo di ossigeno dell'1%)	La quantità totale che può essere presente negli impianti (*) comprese le cavità sotterranee (strati naturali, falde acquifere, cavità saline e miniere abbandonate, escluso il gas naturale presente prima del funzionamento dell'impianto) è: 1) Per lo stoccaggio in recipienti in pressione trasportabili:	a) ≥ 35 t	(A - 1)	Non applicabile (nessun deposito di GNL sotto pressione)	
		b) ≥ 6 t e < 35 t	(DC)		
	La quantità totale che può essere presente negli impianti comprese le cavità sotterranee (strati naturali, falde acquifere, cavità saline e miniere abbandonate, escluso il gas naturale presente prima del funzionamento dell'impianto) è: 2) Per gli altri impianti:	a) ≥ 50 t Quantità SEVESO soglia bassa: 50 t Quantità SEVESO soglia alta: 200 t	(A - 1)	(DC)	Stoccaggio di GNL in serbatoio
		b) ≥ 6 t e < 50 t			

Tabella 1 Allegato articolo R511-9 Codice dell'Ambiente

DC: Dichiarazione con controllo
 A: Autorizzazione
 E: Registrazione

Le procedure applicabili per la creazione di un impianto coperto dalla nomenclatura ICPE dipendono dal sistema individuato e dalla sua collocazione all'interno di un sito ICPE esistente o meno. Se l'impianto previsto rientra in più voci e in più sistemi, per la definizione della procedura da applicare si sceglie il sistema più importante (ad esempio, una procedura di Autorizzazione terrà conto della Dichiarazione).

I tre regimi amministrativi autorizzativi indicati in precedenza (Dichiarazione, Registrazione e Autorizzazione) hanno tre distinte procedure, da intendersi aggiuntive alla classica licenza edilizia di tipo urbanistico. Di seguito sono descritte le tre differenti procedure:

- **Dichiarazione (DC):** la procedura è digitalizzata attraverso la compilazione del modulo Cerfa n. 15271. Ad eccezione delle aree sensibili (Natura 2000 ecc.) o delle domande di deroga, la procedura non richiede uno studio specifico (a parte le descrizioni e le piante) e la sua applicazione è immediata. In questo caso il rischio è considerato accettabile con l'applicazione di misure standard su scala nazionale e definite in "ordinanze tipo". Per il sistema DC (vedere tabella precedente), oltre alla dichiarazione al Prefetto prima della messa in servizio, l'impianto è soggetto a un controllo periodico da parte di un organismo accreditato.
- **Registrazione (E):** la procedura prevede la presentazione di una domanda di registrazione alla prefettura del dipartimento. Nel caso classico, i consigli comunali vengono consultati prima di esaminare il dossier che eventualmente viene trasmesso al CODERST². Quando il Prefetto autorizza l'esercizio dell'impianto, viene predisposta un'ordinanza prefettizia di autorizzazione (la registrazione è un sistema di autorizzazione semplificato). L'intera procedura di registrazione può richiedere fino a 5 mesi (7 mesi in caso di trasferimento al CODERST). A seconda della sensibilità del progetto (impatto ambientale, rischi per le zone limitrofe, ecc.), il Prefetto può decidere di istruire la domanda di registrazione come procedura di autorizzazione. In questo caso il dossier richiederà uno studio dei rischi ed eventualmente uno studio di impatto ambientale. Il termine per l'istruzione della domanda è lo stesso che per un dossier di autorizzazione.
- **Autorizzazione (A),** la procedura in questo caso prevede la realizzazione di una domanda di autorizzazione ambientale, che deve essere presentata alla prefettura del dipartimento. In particolare, il dossier richiede la realizzazione di uno studio dei rischi per dimostrare l'accettabilità del rischio e può essere sottoposto a valutazione ambientale con, in questo caso, l'obbligo di effettuare uno studio di impatto ambientale. Se il Prefetto autorizza l'esercizio dell'impianto, viene predisposta un'ordinanza prefettizia di autorizzazione dopo aver consultato il pubblico ed eventualmente passando per il CODERST. L'istruzione della procedura di autorizzazione dura generalmente 11 mesi;

Nel caso di realizzazione di una di una stazione fissa a terra di GNL con capacità di stoccaggio superiore a 50 t deve essere oggetto di un esame particolare nell'ambito della classificazione Seveso "Soglia bassa" e l'installazione di una stazione fissa a terra di GNL con capacità di stoccaggio superiore a 200 t deve essere oggetto di un esame particolare nell'ambito della

² Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (Consorzio dipartimentale dell'ambiente e dei rischi sanitari e tecnologici)

classificazione Seveso “Soglia alta”, che segnatamente richiede il controllo dello sviluppo urbanistico (realizzazione di servitù).

Per l'**integrazione di impianti all'interno di un sito ICPE esistente** le modifiche devono essere comunicate all'amministrazione (tramite nota conoscitiva). In caso di modifiche significative, queste devono essere notificate presentando tutti i relativi elementi tecnici, quantitativi e organizzativi che consentano all'amministrazione di valutare il loro potenziale di causare rischi e/o inconvenienti significativi nell'ambiente del sito. A seconda dell'importanza della modifica, il sito sarà soggetto a requisiti aggiuntivi stabiliti con ordinanza prefettizia oppure ad una nuova domanda di autorizzazione ambientale.

Infine, si noti che un progetto può essere soggetto a dibattito pubblico; il dibattito deve avvenire, all'occorrenza, prima della presentazione ufficiale dei dossier. L'elenco delle categorie di operazioni relative a progetti di sistemazione o di attrezzature da sottoporre alla Commissione Nazionale per il Dibattito Pubblico è stabilito dall'articolo R121-2 del Codice dell'Ambiente.

Normativa Legge sull'Acqua

La Legge sull'Acqua, codificata al Capitolo 4 del Titolo I del Libro II del Codice dell'Ambiente, si applica agli IOTA (Impianti Opere lavori e Attività) di cui all'articolo R214-1 del medesimo Codice. La nomenclatura classifica gli IOTA in voci secondo un sistema di autorizzazione (A) o di dichiarazione (D), generalmente in base a delle soglie.

Gli impianti di stoccaggio e distribuzione di GNL possono rientrare nel Codice dell'Ambiente e nella legislazione degli IOTA. Le voci potenzialmente applicabili ad un progetto dovranno essere identificate in base ai volumi, alla qualità e all'origine dei prelievi e degli scarichi dell'impianto.

Le voci identificate dipendono in particolare da:

- La localizzazione del progetto,
- La dimensione dell'apezzamento associato al progetto,
- La provenienza dell'acqua utilizzata,
- La destinazione dell'acqua scaricata.

Non è possibile determinare le voci IOTA applicabili in assenza di dettagli sul progetto. Tuttavia, di seguito sono elencate alcune voci potenzialmente rilevanti:

Sezione IOTA	Descrizione	Soglie	Sistema
Titolo I – Prelievi			
Non applicabile			
Titolo II – Scarichi			
2.1.5.0	Scarico di acque piovane in acque dolci superficiali o sul suolo o nel sottosuolo; la superficie totale del progetto, più la superficie corrispondente alla parte del bacino naturale il cui deflusso è intercettato dal progetto, è:	≥ 20 ha	(A)
		> 1 ha e < 20 ha	(D)
2.2.2.0	Scarichi in mare; capacità totale di scarico:	> 100.000 m ³ /giorno	(D)
2.2.4.0	Impianti o attività che comportano un apporto di effluenti nell'ambiente acquatico superiore a 1 t/giorno di sali disciolti	-	(D)
2.3.1.0	Scarichi di effluenti nel suolo o nel sottosuolo, esclusi gli scarichi di cui al punto 2.1.5.0, gli scarichi degli impianti di cui ai punti 2.1.1.0, 2.1.2.0, gli spargimenti di cui ai punti 2.1.3.0 e 2.1.4.0 e le reiniezioni di cui al punto 5.1.1.0.	-	A
Titolo III - Impatto sull'ambiente acquatico o sulla sicurezza pubblica			
Non applicabile			
Titolo IV - Impatto sull'ambiente marino			
4.1.2.0	Lavori di sistemazione portuale e altre opere realizzate a contatto con l'ambiente marino e che hanno un impatto diretto su tale ambiente. Per un importo:	≥ 1.900.000 €	(A)
		≥ 160.000 € e < 1.900.000 €	(D)
Titolo V - Sistemi di autorizzazione validi come autorizzazione ai sensi della Legge sull'Acqua			
Non applicabile			

Figura 1 Normativa sull'acqua

Per un nuovo sito occorre seguire le seguenti procedure (oltre, se necessario, alla presentazione di una domanda di licenza edilizia):

- Se il progetto è soggetto a **dichiarazione** ai sensi della Legge sull'Acqua, è necessario presentare un dossier di dichiarazione allo sportello IOTA del territorio in cui si insedia il progetto. Il Prefetto può opporsi alla dichiarazione o comunicare dei requisiti specifici per la realizzazione del progetto entro due mesi dal ricevimento del progetto completo. La mancata risposta costituisce accettazione per l'avvio dei lavori allo scadere dei due mesi.
- Se il progetto è soggetto ad **autorizzazione**, la soglia di autorizzazione raggiunta nella nomenclatura “acqua” apre la porta alla procedura di autorizzazione ambientale. Ma questa comprenderà altre procedure di regolamentazione (ad es. deroga per le specie protette, autorizzazione per la sistemazione di terreno incolto, dichiarazione ICPE), che devono essere elencate. Il tempo di istruzione di un dossier di autorizzazione ambientale è di circa 11 mesi.

In caso di autorizzazione ICPE e/o Legge sull'Acqua, deve essere presentata alla Prefettura un'unica domanda di autorizzazione ambientale che dovrà coprire eventuali domande (dichiarazione o registrazione) relative all'altra procedura.

ANALISI DEI PORTI

In questo capitolo verranno analizzati gli esiti delle analisi territoriali di ciascun porto interessato dal progetto SIGNAL (Cagliari, Oristano, Livorno, Tolone, Bastia e Genova). Non saranno trattate in maniera approfondita, in quanto sono presenti output singoli relativi a ciascun porto, che saranno sicuramente più esaustivi per quanto concerne le questioni normative e urbanistiche.

Cagliari

Il Partner RAS, capofila del progetto SIGNAL, all'interno dello studio realizzato analizza il Porto di Cagliari, considerato come un secondo possibile candidato per la realizzazione del Terminal per la ricezione, lo stoccaggio e la distribuzione del GNL in Sardegna. Come indicato, la localizzazione dell'impianto sarebbe strategica nel contesto del Mediterraneo per diversi fattori, non solo di carattere locale:

- l'esistenza di una rete di trasporto del Gas Petrolio Liquefatto (GPL) in tutta l'area vasta di Cagliari;
- l'ipotetica futura realizzazione di un metanodotto in prossimità della dorsale Sarroch/Oristano/Porto Torres;
- la necessità da parte del porto di Cagliari di garantire a breve la "disponibilità di combustibili puliti alternativi" visto che fa parte dei 14 porti italiani delle reti transeuropee di trasporto (Reti TEN-T) del Regolamento UE1315/2013,
- la presenza di un porto di grandi dimensioni con possibilità di ampliamento e dotato di avanzate forme di gestione e di infrastrutture (sia a terra che in mare) capaci di sopportare in termini di spazi a disposizione, viabilità e profondità dei fondali l'inserimento di un deposito GNL.

Senza la necessità di ulteriori infrastrutture, il Porto di Cagliari diventerebbe un "Bunkering Point", ossia un polo nel Mediterraneo per il rifornimento delle navi che utilizzano il GNL come vettore energetico primario per il trasporto di merci via mare. Uno degli obiettivi principali del progetto proposto da ISGAS S.p.A. è quello di fornire una valida alternativa energetica alle fonti già presenti, garantire la possibilità di utilizzo del gas metano a tutte le utenze civili ed industriali della Sardegna.

All'interno dello studio realizzato dal RAS, è stata indicata come area per la localizzazione del terminal destinato allo stoccaggio del GNL una superficie di 69500 mq posizionata all'interno dell'avamposto orientale del Porto Canale di Cagliari.

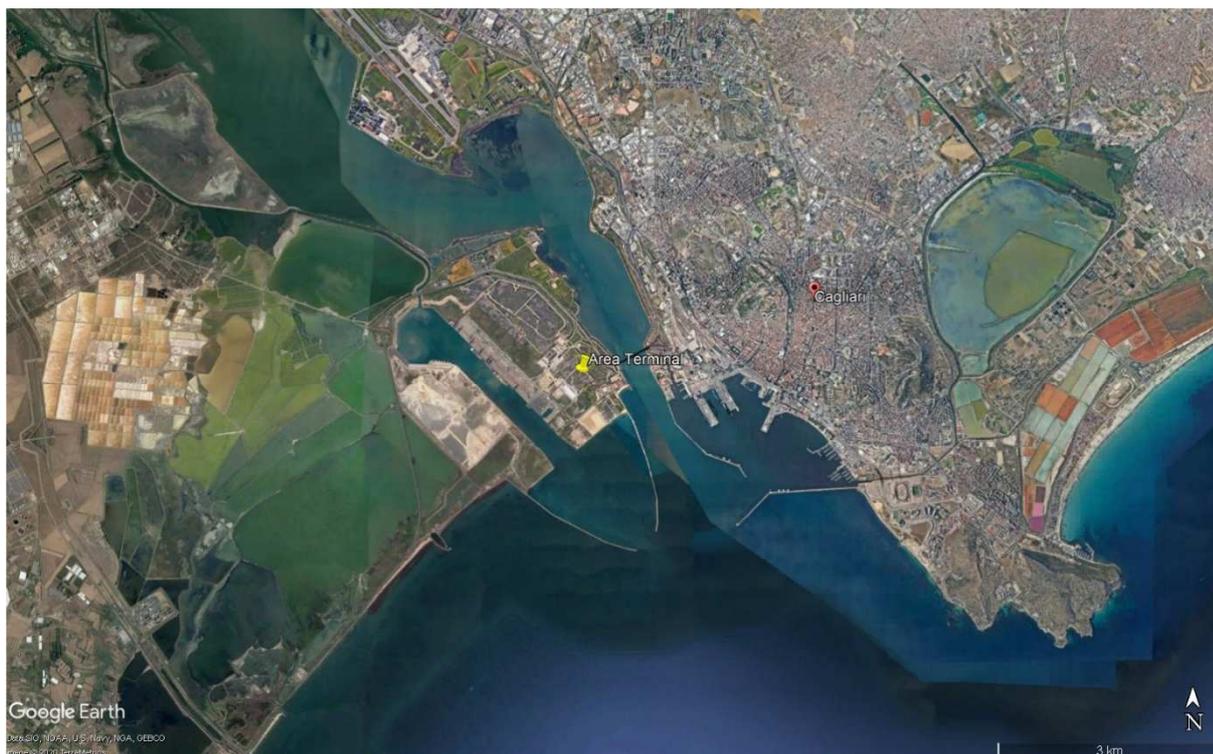


Figura 2 Localizzazione Cagliari

All'interno del documento redatto sono presenti tutte le indicazioni e le prescrizioni urbanistiche da tenere in conto preliminarmente per la realizzazione del terminal GNL.

Oristano

Il partner RAS, sempre all'interno del documento indicato in precedenza, definisce anche la situazione del Porto di Oristano. È analizzata, infatti, la condizione attuale che vede tre società Edison S.p.A., HIGAS srl e IVI Petrolifera, investire nel Porto di Oristano per la realizzazione di tre differenti infrastrutture per lo stoccaggio del GNL. Come riportato nel testo, questa scelta permette di:

- sfruttare al massimo le potenzialità di un porto che, allo stato attuale, viene utilizzato solo per movimentazione di rinfuse secche e liquide;
- poter inserire nel contesto isolano una rete di distribuzione gas senza intaccare i principali scali portuali della Sardegna come Cagliari e Porto Torres ormai congestionati.

La posizione ottimale del Porto di Oristano, baricentrica rispetto a tutta l'isola, la pone in una posizione di vantaggio rispetto agli altri porti italiani, non solo per gli scambi nazionali ma soprattutto per quelli di carattere internazionale.

L'area portuale si trova in una zona protetta all'interno del golfo di Oristano provvista di un canale interno navigabile con fondale di -11 metri che rende possibile l'attracco non solo di imbarcazioni di piccole/medie dimensioni ma anche di navi di grande stazza.

Un altro fattore a favore dell'insediamento di un Deposito costiero di Gas Naturale Liquefatto nel territorio oristanese è la presenza di numerose e variegata industrie agro-alimentari e metallurgiche che potrebbero trarne benefici dalla realizzazione dell'impianto e dalla distribuzione del gas stesso, utilizzandolo come fonte principale di sostentamento energetico per il proprio parco mezzi e i propri macchinari.



Figura 3 Localizzazione Oristano

All'interno del documento redatto sono presenti tutte le indicazioni e le prescrizioni urbanistiche da tenere in conto preliminarmente per la realizzazione del terminal GNL.

Livorno

Il Porto di Livorno è analizzato all'interno del report realizzato dall'AdSP del Mar Tirreno Settentrionale, partner del progetto SIGNAL e affronta le principali tematiche urbanistiche e previsionali di livello portuale, comunale e superiore. Come si evince dal testo, le previsioni presenti all'interno del Piano Regolatore Portuale non individuano un'area su cui verrà realizzata l'infrastruttura per lo stoccaggio del GNL, ma a livello di progettazione preliminare, esiste un'iniziativa privata, condotta dalla società Neri Depositi Costieri, di realizzare un deposito Small Scale LNG in un'area nei pressi della Darsena Petroli.

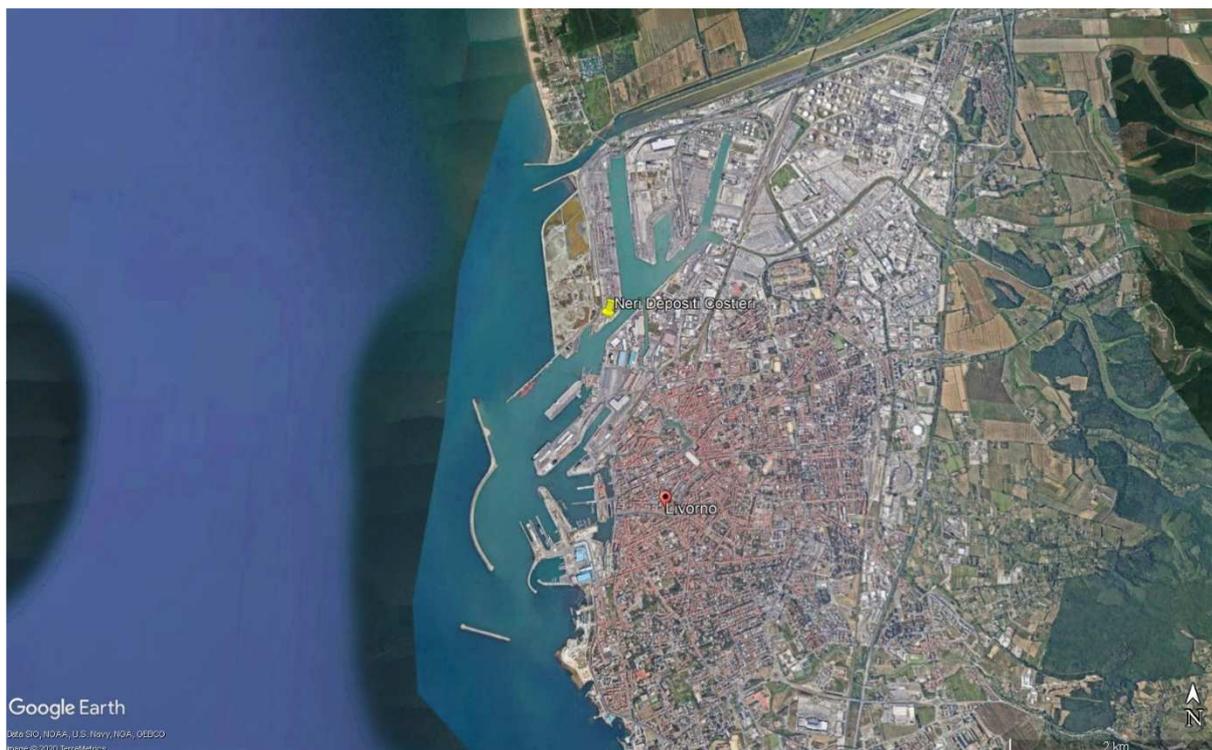


Figura 4 Localizzazione Livorno

Il deposito per lo stoccaggio del GNL sarà realizzato in un'area attualmente destinata ad altre attività (stoccaggio di lattice di gomma) con una concessione in scadenza a fine 2022. L'area ha una superficie di circa 16300 mq e il deposito che andrà a realizzarsi avrà una dimensione tra i 5000 e i 9000 mc. L'infrastruttura sarà formata da serbatoi più piccoli modulari, che potranno essere aggiunti successivamente aumentando così il volume massimo disponibile per le navi. L'obiettivo è di rifornire le navi di dimensione variabile tra 3.000 e 7500 mc.

All'interno del documento redatto sono presenti tutte le indicazioni e le prescrizioni urbanistiche da tenere in conto preliminarmente per la realizzazione del terminal GNL.

Tolone

Lo studio realizzato dalla CCI del VAR analizza le prescrizioni a livello normativo presenti sul territorio francese e all'interno dell'area di loro competenze. Al termine di quest'analisi dettagliata, evidenzia le aree dove è possibile realizzare un deposito per lo stoccaggio di GNL. L'immagine successiva rappresenta la sintesi finale dello studio realizzato.

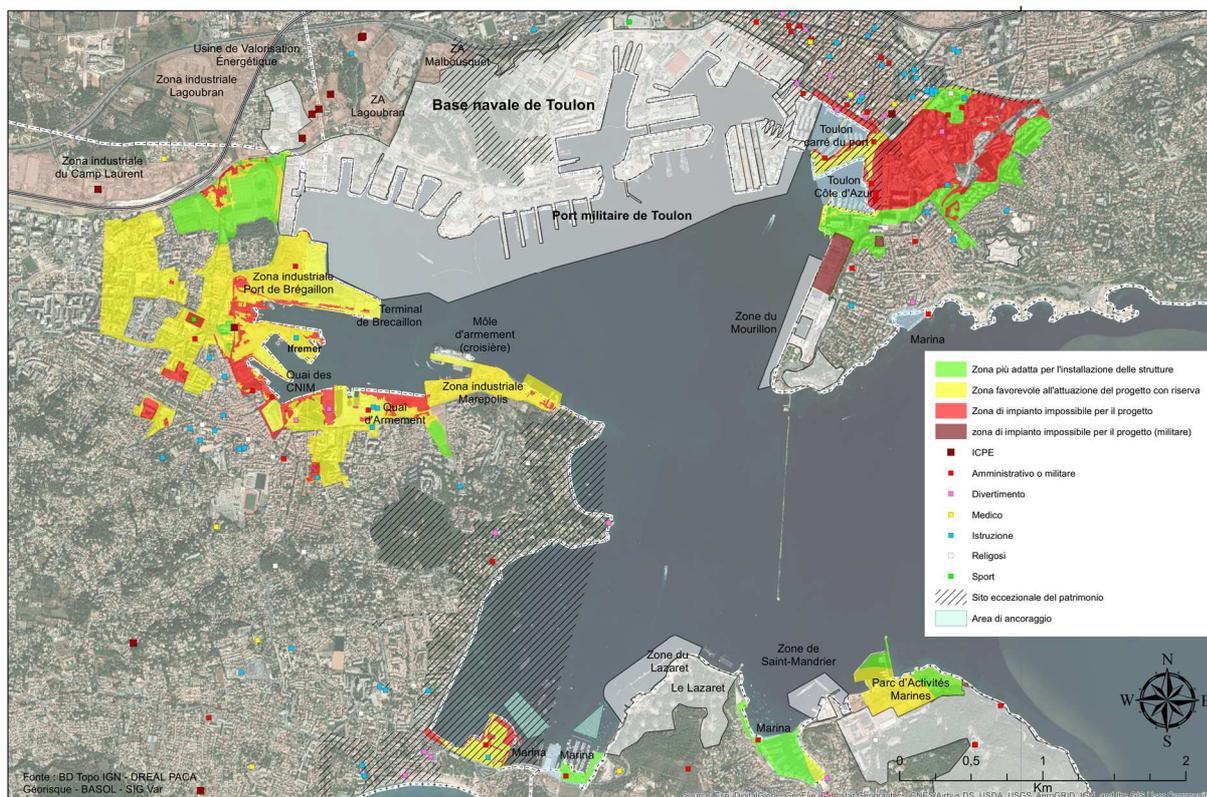


Figura 5 Localizzazione Tolone

L'immagine evidenzia le aree dove è possibile (in verde) realizzare un deposito per lo stoccaggio del GNL all'interno del Porto di Tolone, che, come è ben rappresentato, comprende anche le aree di Ollioules, La-Seyne-sur-Mer e Saint-Mandrier-sur-Mer. In giallo sono evidenziate le aree favorevoli ma che presentano alcune riserve da sciogliere, mentre in rosso sono evidenziate le aree che non presentano i requisiti giusti per lo sviluppo di un deposito di GNL. Nella tabella che segue sono evidenziate le aree in base al comune di appartenenza.

Città	Aree favorevoli
Tolone	Alcuni appezzamenti nell'area industriale del porto di Brégaillon vicino alla banchina CNIM Zona est della zona industriale di Camp Laurent e ovest della base navale di Tolone Zona situata a sud del TCA ea nord della zona del Mourillon
Ollioules	-
La-Seyne-sur-Mer	A sud-est del molo di armamento
Saint-Mandrier-sur-Mer	A nord-est del Parco di Attività Marine Zona marina a sud-ovest di Lazaret Zona marina a sud-est di Lazaret

Tabella 2 Aree Tolone

Bastia

Lo studio realizzato dal partner corso, Office des Transports de la Corse (OTC), si concentra principalmente sui porti commerciali di Ajaccio e Bastia, analizzando i vincoli ambientali e patrimoniali presenti.

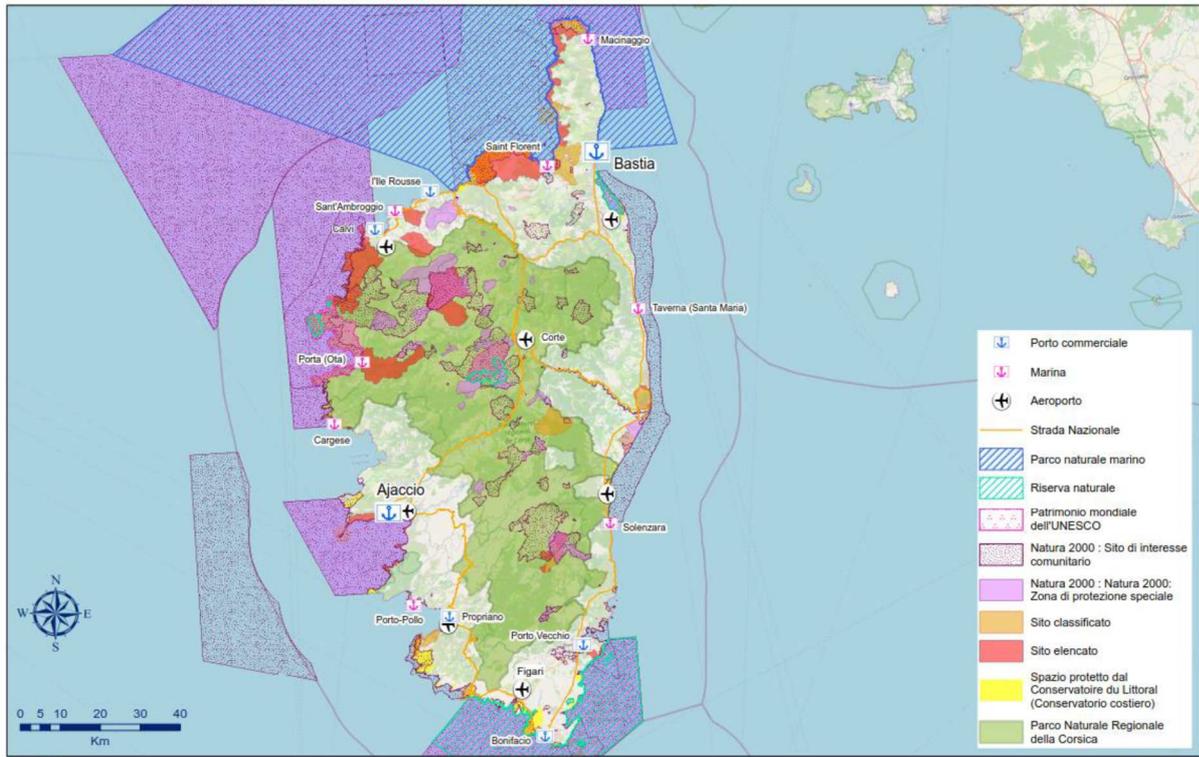


Figura 6 Localizzazione Corsica

Il quadro normativo francese distingue tra gli impianti e le attrezzature di stoccaggio di GNL, per i quali sono in vigore delle normative, e le operazioni di bunkeraggio nelle aree portuali, per le quali sono ancora in fase di costruzione delle normative per l'armonizzazione nazionale e che devono essere integrate nelle normative locali di ciascun porto.

Sono state analizzate le normative per il trasporto e la movimentazione delle merci pericolose nei porti oggetto di analisi (secondo il decreto 2A-2017-07-19-002 e altre normative portuali o locali).

Passa inoltre ad analizzare il regolamento della polizia, che hanno come obiettivo quello di stabilire le norme per la sicurezza del trasporto marittimo e delle operazioni portuali, nonché sul trasporto e sulla movimentazione delle merci pericolose.

Per quanto riguarda il contesto territoriale, sono state svolte diverse analisi sulla pianificazione territoriale in modo da analizzare la situazione attuale urbanistica, paesaggistica ed edificatoria. Per entrambi i porti di Ajaccio e Bastia, sono stati presi in considerazione i seguenti ambiti: geologia - natura dei suoli, IGN (carta stradale) aree pubbliche riceventi, ZPPAUP (zona per la protezione del patrimonio architettonico, urbano e paesaggistico), patrimonio, ambiente, pericoli naturali (allagamenti e movimenti del terreno), pericoli naturali (aumento delle falde acquifere e rigonfiamento delle argille), zonizzazione PLU, attività industriali.

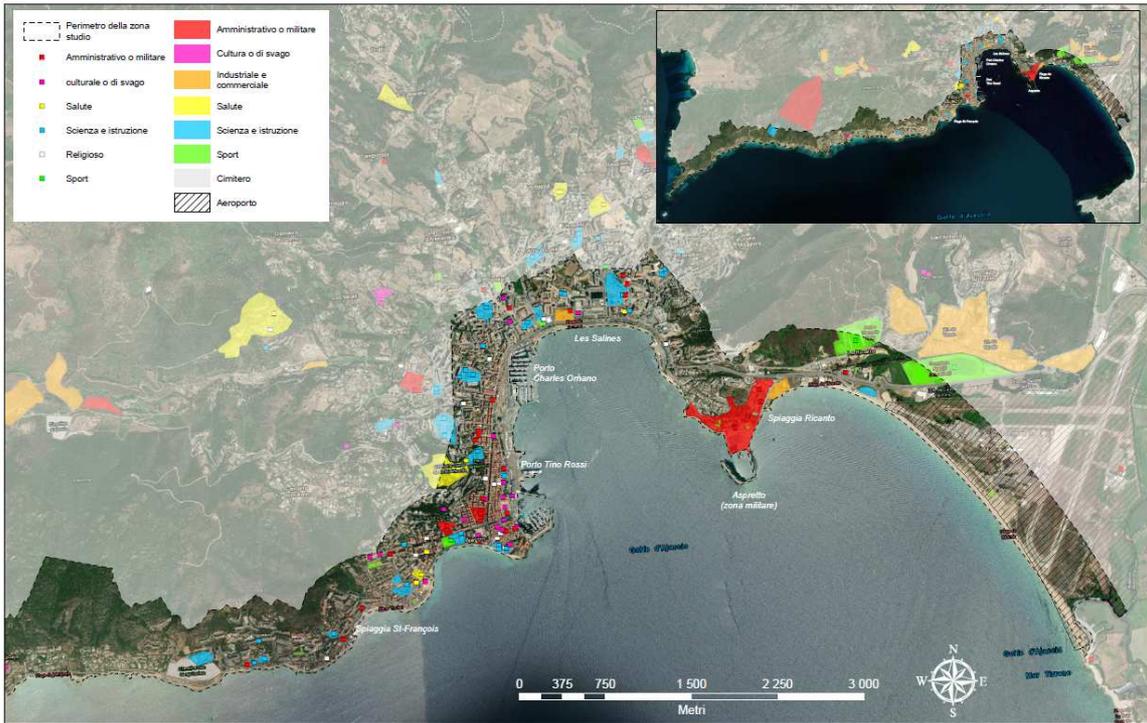


Figura 7 Localizzazione Bastia 1

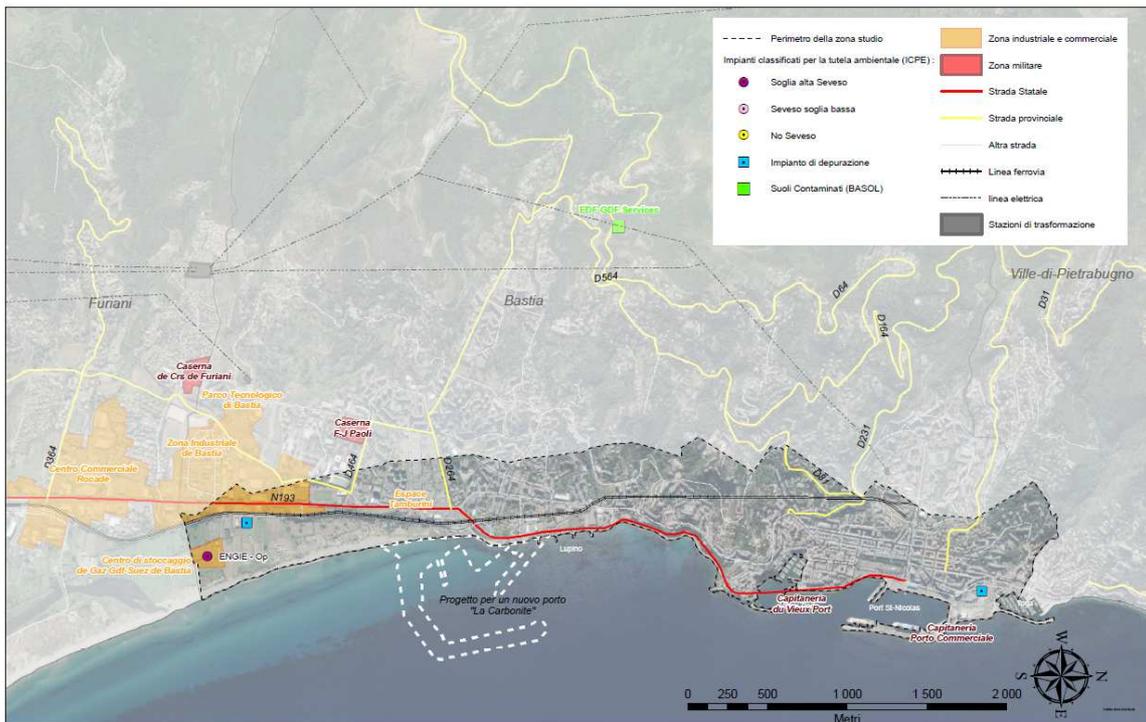


Figura 8 Localizzazione Bastia 2

Genova

Il report realizzato dalla Regione Liguria ha lo scopo di fornire informazioni utili sul contesto territoriale ed ambientale dei porti liguri per quanto attiene alla realizzazione di interventi ed azioni infrastrutturali in termini di stoccaggio del Gas Naturale Liquefatto (GNL).

I dati descrittivi forniti si concentrano, per il bacino spezzino, sul rigassificatore di Panigaglia e, per il bacino di Genova, sui contenuti del progetto GNL FACILE e sulla stazione di rifornimento mobile di GNL in corso di acquisizione dell'AdSP MLOcc.

Per quanto concerne il terminale di Panigaglia, il Piano Regolatore Portuale, il Piano Operativo Triennale 2018-2020 ed il Documento di Programmazione Strategica di Sistema redatti dall'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale, prevedono l'adeguamento delle infrastrutture portuali all'utilizzo del GNL. Tra di essi, sono da sottolineare la predilezione per attrezzature di banchina alimentate da GNL che prevederà le infrastrutture necessarie per i rifornimenti, in coerenza con il regolamento EU 1315/2013, con la direttiva DAFI (Directive on Alternative Fuel Strategy), con il Piano Strategico Nazionale del GNL approvato dal MISE ed a seguito delle iniziative intraprese dalle principali compagnie croceristiche, relativamente alle nuove navi alimentate a LNG che andranno a comporre le loro flotte. Come evidenziato dal Piano Regolatore Portuale, in prossimità dei siti non sono presenti infrastrutture industriali di rilievo, in quanto l'impianto si trova in una zona ad alto valore paesaggistico, a pochi chilometri da Portovenere, a sud, e dalla città della Spezia, a nord.

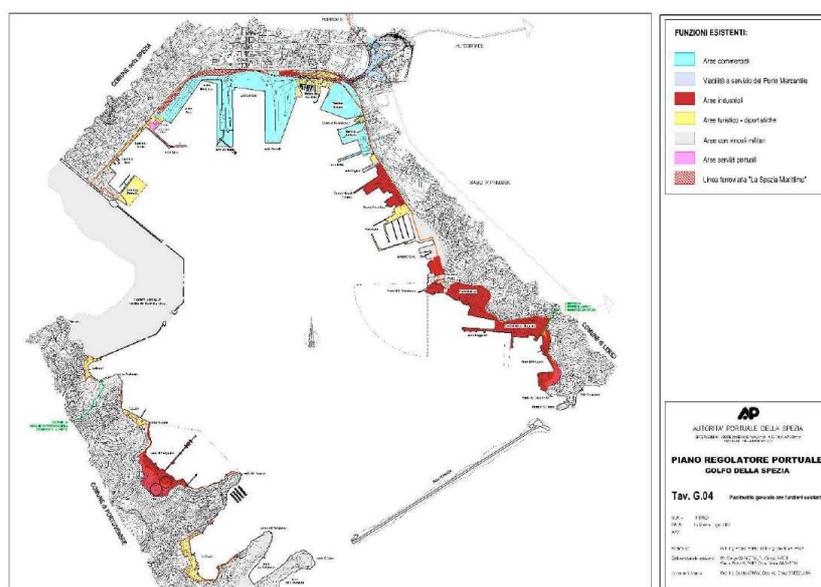


Figura 9 Localizzazione Genova 1

Invece, per quanto concerne la stazione di rifornimento mobile GNL in corso di acquisizione da parte dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale, come previsto dal progetto GNL-Facile, durante le attività di definizione delle caratteristiche della stazione mobile e delle aree destinate ad ospitare le attività di rifornimento e di sosta dei mezzi. Per il rifornimento terrestre sono state valutate le aree presso l'Interporto (area ex Italsider),

presso la sopraelevata portuale e presso il distributore portuale di Prà. Per quanto concerne invece il rifornimento delle piccole imbarcazioni, previsto durante la fase di candidatura del progetto, sono state valutate le aree limitrofe al Ponte Parodi Apice e l'area portuale di Voltri (molo sottoflutto).

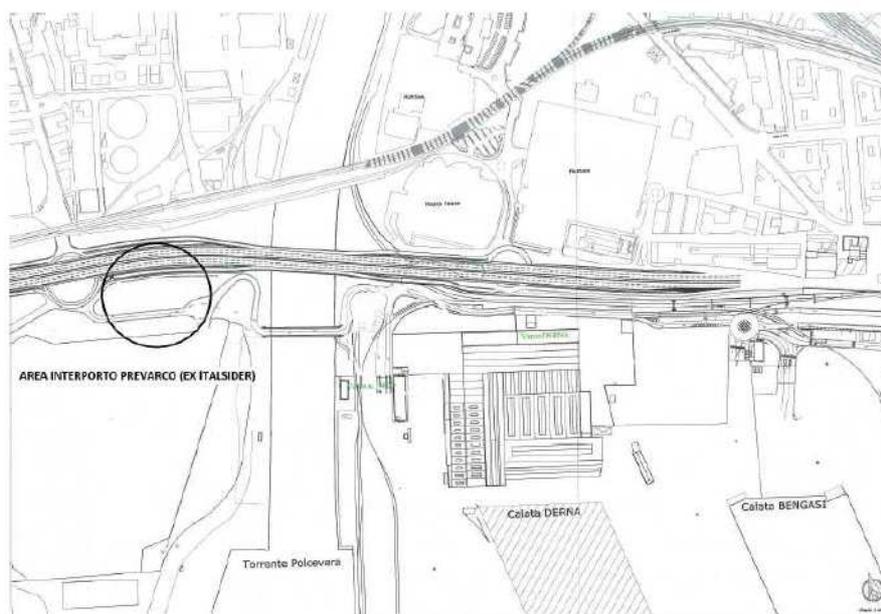


Figura 10 Localizzazione Genova 2

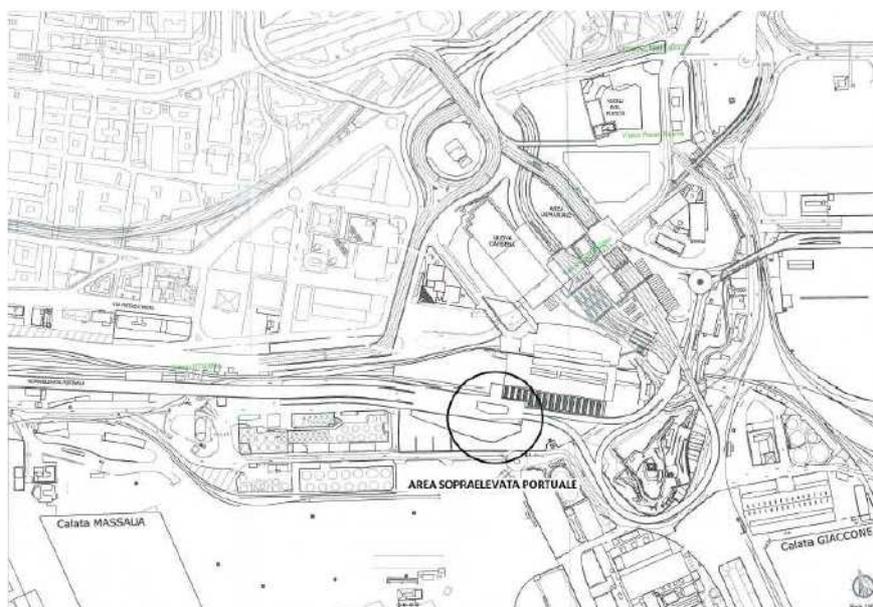


Figura 11 Localizzazione Genova 3

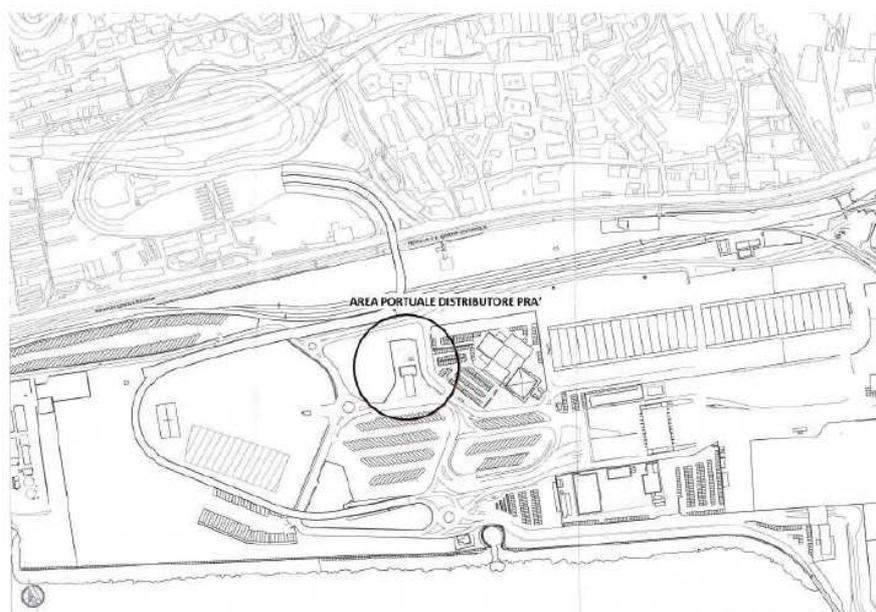


Figura 12 Localizzazione Genova 4

Bibliografia e sitografia

Cfr corpo del testo.

SIGNAL

Report sul contesto territoriale ed ambientale dei porti che ospiteranno i siti di stoccaggio

Il seguente studio è stato sviluppato nell'ambito del Progetto SIGNAL - Strategie transfrontaliere per la valorizzazione del Gas Naturale Liquido, co-finanziato dal Programma INTERREG Marittimo Italia-Francia 2014-2020.

Sommario

1	PREMESSA	5
2	ORISTANO	6
2.1	Analisi delle prescrizioni ambientali e territoriali dei siti scelti a Oristano	7
2.2	Analisi delle caratteristiche dei siti di Oristano e delle infrastrutture	14
2.2.1	Analisi dei siti e delle infrastrutture navali presenti al loro interno	14
2.2.2	Analisi delle infrastrutture industriali in prossimità dei siti	16
2.2.3	Analisi delle infrastrutture per la mobilità di merci e passeggeri	18
3	CAGLIARI	24
3.1	Analisi delle prescrizioni ambientali e territoriali del sito scelto a Cagliari	25
3.2	Analisi delle caratteristiche del sito di Cagliari e delle infrastrutture	32
3.2.1	Analisi del sito e delle infrastrutture navali presenti al loro interno	32
3.2.2	Analisi delle infrastrutture industriali in prossimità del sito	33
3.2.3	Analisi delle infrastrutture per la mobilità di merci e passeggeri	34
	INDICE DELLE FIGURE	40

Indice delle figure

Figura 1 Localizzazione delle tre aree proposte per l'installazione dei sistemi di stoccaggio GNL	7
Figura 2 Aree di progetto	8
Figura 3 Zonizzazione dell'area consortile in cui ricadono i siti di progetto	9
Figura 4 Rete stradale e ferroviaria in prossimità delle aree di progetto.....	10
Figura 5 Aree Naturali Protette e Aree Importanti per gli Uccelli nelle vicinanze delle aree oggetto di studio	12
Figura 6 Siti di Importanza Comunitaria e Zone Umide di Importanza Internazionale in prossimità della zona di progetto	13
Figura 7: Beni paesaggistici, ambientali e identitari a ridosso delle aree individuate per i Depositi GNL.....	13
Figura 8: Distribuzione degli insediamenti industriali attorno alle aree di progetto	18
Figura 9 Isocrone di 15' dal porto di Oristano- Mezzi pesanti	19
Figura 10 Itinerari stradali per i Bacini di consumo: a sinistra quello per Nuoro e a destra quello per Villacidro	20
Figura 11 Itinerario deposito GNL di Edison S.p.A. - SS131.....	22
Figura 12 Itinerario deposito GNL di HIGAS s.r.l. - SS131	23
Figura 13 Itinerario deposito GNL di IVI Petrolifera - SS131.....	24
Figura 14 Localizzazione del sito proposto da ISGAS S.p.A.	26
Figura 15 Area consortile del Consorzio Industriale della Provincia di Cagliari	27
Figura 16 Zonizzazione dell'area portuale in cui ricade il sito	28
Figura 17 Zonizzazione delle zone a diversa pericolosità idraulica attorno all'area di studio	29
Figura 18 Aree Naturali Protette e Aree Importanti per gli Uccelli nelle vicinanze delle aree oggetto di studio	31
Figura 19 Siti di Importanza Comunitaria e Zone Umide di Importanza Internazionale in prossimità della zona di progetto	32
Figura 20 Individuazione dell'area di deposito GNL e infrastrutture industriali limitrofe.	34
Figura 21 Rete stradale in prossimità delle aree di progetto.....	35
Figura 22 Isocrone di 15' dal porto di Cagliari- Mezzi pesanti.....	36
Figura 23 Itinerari stradali per il Bacini di consumo 34.....	37
Figura 24 Viabilità interna all'area portuale, da e verso il Terminal ISGAS S.p.A.....	38
Figura 25 Deposito ISGAS: Itinerario 1	38
Figura 26: Deposito ISGAS: Itinerario 2	39

1 Premessa

Il seguente report ha lo scopo di fornire informazioni utili sul contesto territoriale ed ambientale dei porti della Sardegna candidati ad ospitare i siti di stoccaggio del Gas Naturale Liquefatto (GNL). Poiché allo stato attuale la Sardegna risulta essere la più grande isola del Mediterraneo ancora priva di metano, tali opere hanno lo scopo di sopperire all'attuale assenza nella Regione di una rete di trasporto gas che consenta il rifornimento dei mezzi navali e terrestri alimentati a GNL delle utenze industriali e civili.

Nello specifico si vuole analizzare e descrivere le caratteristiche delle attività e delle infrastrutture presenti in prossimità dei siti scelti dalle società interessate al progetto di metanizzazione per l'installazione dei sistemi di stoccaggio. Tali società sono:

- Edison S.p.A.
- HIGAS s.r.l.
- IVI Petrolifera
- ISGAS ENERGIT MULTIUTILITIES S.p.A.

Appare evidente come le società citate, durante le fasi di definizione dei siti, progettazione dei depositi costieri e iter autorizzativo per la localizzazione degli stessi nelle aree scelte, abbiano già valutato le alternative offerte dai porti. Pertanto nella raccolta delle informazioni di seguito riportate non si può e non si deve prescindere dalle indicazioni fornite in quella sede dalle Autorità preposte al rilascio delle autorizzazioni/nulla osta (Regione Autonoma della Sardegna, Comando Regionale Capitaneria di Porto, Autorità portuali e Comando Regionale Vigili del Fuoco, Amministrazioni Comunali).

Le prime tre società hanno previsto la realizzazione del sistema di stoccaggio in tre differenti zone all'interno del Porto di Oristano mentre l'ultima nell'ambito portuale di Cagliari.

Sulla base dello studio ambientale svolto per i quattro differenti progetti proposti e dell'analisi dei piani regolatori di livello generale e di livello attuativo, su scala comunale e portuale, si daranno informazioni utili riguardanti l'area scelta per la realizzazione del sistema di stoccaggio e distribuzione del Gas Naturale Liquefatto, le sue caratteristiche generali e informazioni relative alle attività presenti nella zona a ridosso del sito, in particolare informazioni riguardanti:

- Infrastrutture per attività navali: bunkeraggio, carico e scarico merci;
- Infrastrutture industriali;
- Infrastrutture per la mobilità di merci e passeggeri (su gomma e ferro).

2 Oristano

Nonostante la presenza in Sardegna di diversi impianti portuali industriali tra cui scegliere, come ad esempio Porto Torres, Oristano, Portovesme e Sarroch, le società **Edison S.p.A.**, **HIGAS srl** e **IVI Petroliera** hanno scelto la zona portuale di Oristano per la realizzazione dell'infrastruttura di stoccaggio GNL, ognuna localizzando l'impianto in un punto differente (Figura 1).

Questa scelta permette di:

- sfruttare al massimo le potenzialità di un porto che, allo stato attuale, viene utilizzato solo per movimentazione di rinfuse secche e liquide;
- poter inserire nel contesto isolano una rete di distribuzione gas senza intaccare i principali scali portuali della Sardegna come Cagliari e Porto Torres ormai congestionati.

Il Porto di Oristano, inoltre, è situato sulla costa Occidentale e in una posizione geografica baricentrica rispetto a tutta l'isola e soprattutto in posizione favorevole se posto a confronto con altri porti italiani, per gli scambi nazionali ma soprattutto per quelli internazionali.

L'area portuale si trova in una zona protetta all'interno del golfo di Oristano provvista di un canale interno navigabile con fondale di -11 metri che rende possibile l'attracco non solo di imbarcazioni di piccole/medie dimensioni ma anche di navi di grande stazza.

Un altro fattore a favore dell'insediamento di un Deposito costiero di Gas Naturale Liquefatto nel territorio oristanese è la presenza di numerose e variegata industrie agro-alimentari e metallurgiche che potrebbero trarne benefici dalla realizzazione dell'impianto e dalla distribuzione del gas stesso, utilizzandolo come fonte principale di sostentamento energetico per il proprio parco mezzi e i propri macchinari.

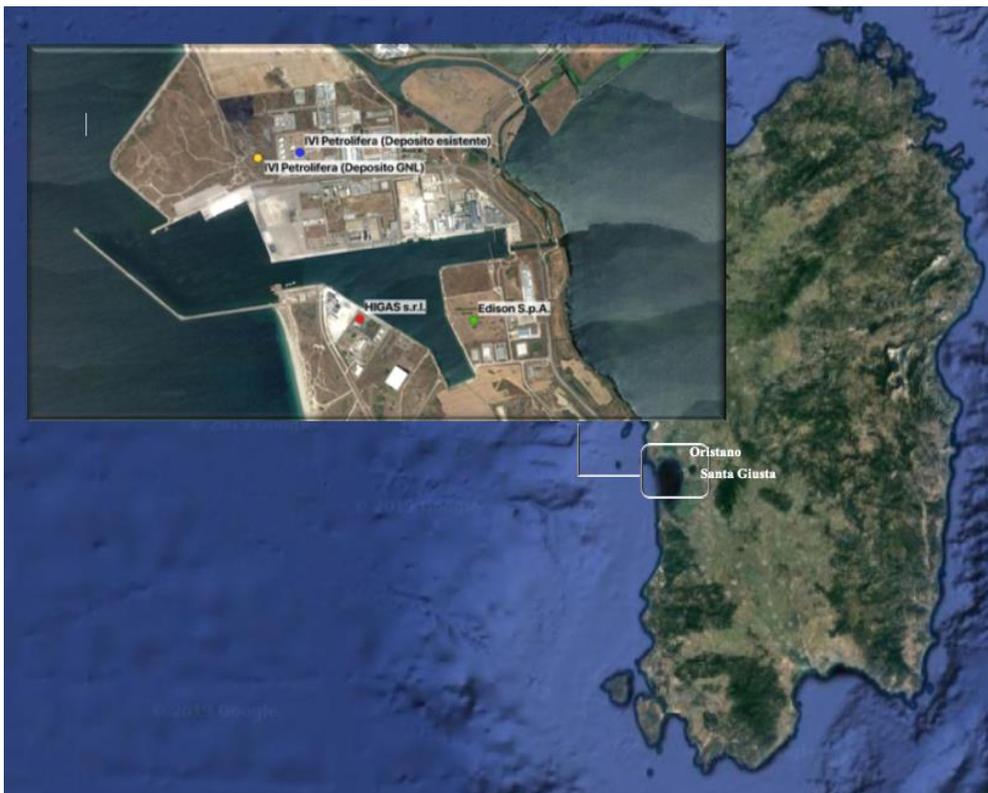


Figura 1 Localizzazione delle tre aree proposte per l'installazione dei sistemi di stoccaggio GNL

2.1 Analisi delle prescrizioni ambientali e territoriali dei siti scelti a Oristano

Seppur localizzate in posizioni differenti all'interno della zona industriale del porto di Oristano e con caratteristiche tecnico-infrastrutturali diverse, l'obiettivo comune dei tre sistemi proposti dalle società è quello di garantire la ricezione e la distribuzione di Gas Naturale Liquefatto (GNL). Tutti e tre i progetti prevedono infatti la realizzazione di un Deposito costiero che si configuri come Hub sardo per le attività di:

- *ricezione* GNL, mediante prelievo da navi metaniere in arrivo nel porto;
- *stoccaggio*, grazie a serbatoi in pressione orizzontale;
- *distribuzione* del gas attraverso autocisterne e bettoline.

Come si può notare in Figura 2, il sito scelto da Edison S.p.A. si trova in corrispondenza del *Canale navigabile Sud* del porto in una superficie libera da infrastrutture esistenti di circa 76000 mq, mentre quello ipotizzato da HIGAS s.r.l. in posizione diametralmente opposta, nell'area dell'ex carbonile tra il *Canale Navigabile Est* ed il *Canale Navigabile Sud*.

La società IVI Petrolifera S.p.A., invece, prevede di ampliare e adeguare il Deposito di 115000 mq già presente nel Porto di Oristano per la lavorazione, lo stoccaggio e la commercializzazione di prodotti chimici e petroliferi, realizzando nuove infrastrutture che consentano non solo

l'approvvigionamento del GNL dal mare ma anche lo stoccaggio, la rigassificazione e la distribuzione del prodotto finale all'interno e fuori dall'isola. La presenza di un impianto già esistente e attivo consente di ottimizzare la distribuzione delle zone ad uso dell'impianto, e utilizzare le reti e i servizi già a servizio del deposito (rete elettrica, rete fognaria, sistema acqua potabile e sistema acqua antincendio).

Tutte e tre le aree di progetto si sviluppano all'interno del Corpo Centrale dell'Agglomerato industriale gestito dal *Consorzio Industriale Provinciale Oristanese* (CIPOR). Tale Corpo, uno dei tre che costituiscono il Consorzio, è collegato alla rete Ferrovie dello Stato della Sardegna e alla Strada Statale SS131 mediante il GASI (Grande Anello di Supporto Industriale) e la Strada Provinciale SP49.



Figura 2 Aree di progetto

I siti scelti dalle società si sviluppano tutti all'interno dell'Ambito di Paesaggio Costiero n. 9 "Golfo di Oristano" definito dal **Piano Paesaggistico Regionale** (PPR) e ricadono nell'area definita dal Comune di Santa Giusta nel **Piano Urbanistico Comunale** (PUC) come sottozona D1: "Grandi Aree Industriali" e destinata alla realizzazione di impianti e attività industriali di tipo complesso e di trasformazione di materie prime. Essendo una zona prettamente industriale, risulta avere una

Sensibilità Nulla e dunque priva di componenti paesaggistiche con valenza rilevante dal punto di vista ambientale o storico-culturale (Figura 3).

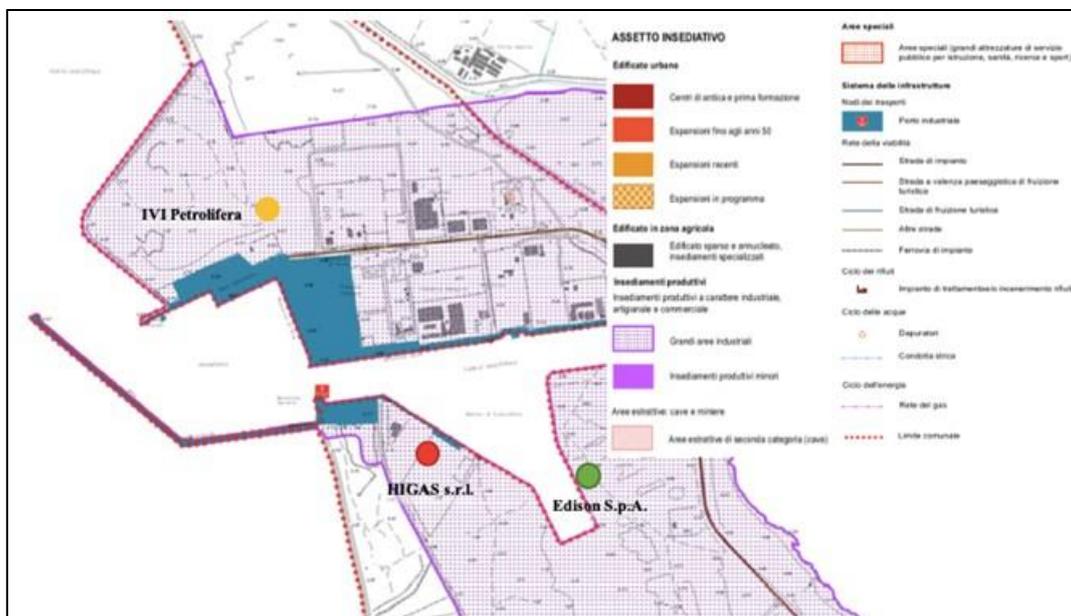


Figura 3 Zonizzazione dell'area consortile in cui ricadono i siti di progetto

Sebbene il tratto costiero in cui si sviluppa il porto industriale di Santa Giusta, e quindi le tre aree di progetto, venga identificato dal **Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL)** come *Ambito 3 (A3): "Porto industriale"*, esso ricade all'interno delle "Aree disponibili per attività produttive" del Corpo Centrale dell'Agglomerato industriale gestito dal *Consorzio Industriale Provinciale Oristanese (CIPOR)*, il quale è provvisto di un proprio strumento urbanistico attuativo. Di fatto quindi, tutta l'area risulta esclusa dal campo di applicazione del PUL previsto dal PUC del comune in cui esso ricade, la quale dovrà rispettare le prescrizioni e i vincoli imposti, invece, dal **Piano Regolatore Territoriale Consortile (PRTC)** del CIPOR.

Il **Piano Regionale dei Trasporti della Sardegna**, in virtù della presenza del porto industriale, definisce l'area in cui si svilupperanno i siti scelti dalle tre società come "Centro di Smistamento e Distribuzione. Tale centro portuale, definito di importanza nazionale, è collegato al resto dell'isola attraverso la rete stradale, principale e secondaria definita dal PRT, e dai rami di interconnessione ferroviaria. In particolare, le principali vie di comunicazioni (presenti nelle aree di inserimento dei Depositi di Gas Naturale Liquefatto (Figura 4) sono:

- la linea ferroviaria Cagliari-Golfo Aranci Marittima;
- la Strada Statale SS131;
- la Stada Provinciale SP97;
- la Strada Provinciale SP56;

- la Strada Provinciale SP49
- il Grande Anello di Supporto Industriale (G.A.S.I.) a cui si ha accesso mediante la SS131.
- l'aeroporto Fenosu di Oristano.

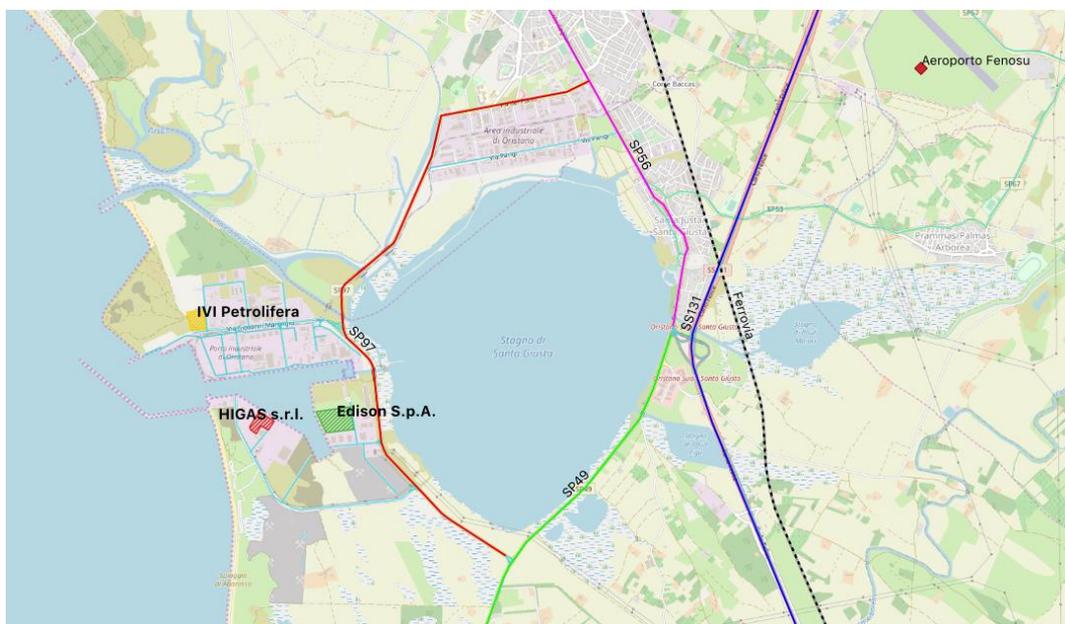


Figura 4 Rete stradale e ferroviaria in prossimità delle aree di progetto

A prescindere dalla sua specifica ubicazione, il Deposito di stoccaggio GNL incrementerà non solo il traffico marittimo, dovuto l'approvvigionamento e la redistribuzione via mare del gas, ma anche il traffico su gomma per la distribuzione dello stesso all'interno dell'isola. Tale incremento di traffico veicolare si avrà in particolare sulla SP 97, sita in prossimità dell'area di intervento, e sulla principale arteria stradale della rete sarda ad essa collegata e che permette il collegamento tra insediamenti produttivi, residenziali, porti e aeroporti: la strada statale SS131. In realtà, la distribuzione del Gas Naturale Liquefatto che deriverà dalla realizzazione di progetti, non determinerà sostanziali modifiche e incrementi nei flussi di traffico della rete globale in quanto vi sarà semplicemente un progressivo riammodernamento delle flotte e la sostituzione dei mezzi che oggi giorno trasportano differenti vettori energetici (ad esempio GPL) con autocisterne trasportanti GNL.

Il **Piano Regolatore Portuale**, il quale contiene tutte le previsioni di sviluppo del Porto di Oristano, definisce le aree di progetto comprese interamente nella *Zona Industriale II*. Tutte le indicazioni del Piano Regolatore Portuale sono state recepite dal Piano Regolatore Territoriale Consortile del CIPOR, rendendo la realizzazione delle infrastrutture di ricezione e stoccaggio GNL coerenti con la destinazione d'uso industriale e con gli standard costruttivi previsti dal Piano Regolatore Portuale del Porto di Oristano.

Considerando il **Piano Regionale della Gestione dei Rifiuti Urbani** e quello dei **Rifiuti Speciali**, possiamo dire che le zone del Corpo Centrale del CIPOR ipotizzate per la realizzazione del Deposito costiero risultano in prossimità (a 5-7 km circa) di una Piattaforma imballaggi Regione del Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI), la Cartiera Santa Giusta s.r.l.

Poiché la presenza di tale piattaforma esistente non influenzerà le attività svolte in fase di esercizio all'interno delle infrastrutture di stoccaggio, così come quest'ultima non interferirà con le attività della prima, la realizzazione di uno dei tre progetti non pregiudica e preclude la corretta applicabilità dei due piani per la gestione dei rifiuti. I rifiuti prodotti durante le attività del Deposito, infatti, saranno quasi ed esclusivamente derivanti dalla presenza del personale e dalle attività di manutenzione dell'impianto, senza produzione significativa di rifiuti speciali.

Dall'analisi del **Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)** si evince che la zona non è interessata da particolari rischi idraulici o geomorfologici. L'unica area avente pericolosità idraulica alta (Hi4) in corrispondenza della Foce del Fiume Tirso. All'interno della zona industriale ricadono poi alcuni elementi idrografici posti a tutela e presenti all'interno del **Piano di Tutela delle Acque**, ossia:

- il Bacino Idrografico n.1 “Rio Merd’e Cani” (Codice Bacino 0225);
- il Bacino Scolante del corpo sensibile n. 16 “Stagno di Santa Giusta”;
- l’area interessata dall’ “Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano”;

L'ultima area citata fa sì che la zona in cui ricadono i siti scelti da Edison S.p.A. e da HIGAS s.r.l. sia classificata come area a “potenzialmente vulnerabile” da nitrati, seppur non ricada nelle aree effettivamente vulnerabili. Nonostante la presenza di tali corpi idrici all'interno dell'area interessata dal progetto, la sua realizzazione e l'esercizio dello stesso non interesseranno in maniera significativa tali elementi.

Seppur non interagendo, influenzando o interessando in alcun modo la loro natura o funzione, attorno al sito, considerando un raggio di circa 6 km, sono presenti diverse **Aree Naturali Protette** e **Aree Importanti per gli Uccelli** rappresentate in Figura 5, ossia:

- Parco Regionale Sinis Montiferru;
- Riserva Naturale Regionale S'Ena Arrubia;
- Riserva Naturale Regionale Pauli Maiori;
- Oasi permanente di Protezione Faunistica e di Cattura di S'Ena Arrubia;
- Oasi permanente di Protezione Faunistica e di Cattura di Pauli Maiori;
- IBA 218 “Sinis e stagni di Oristano”.

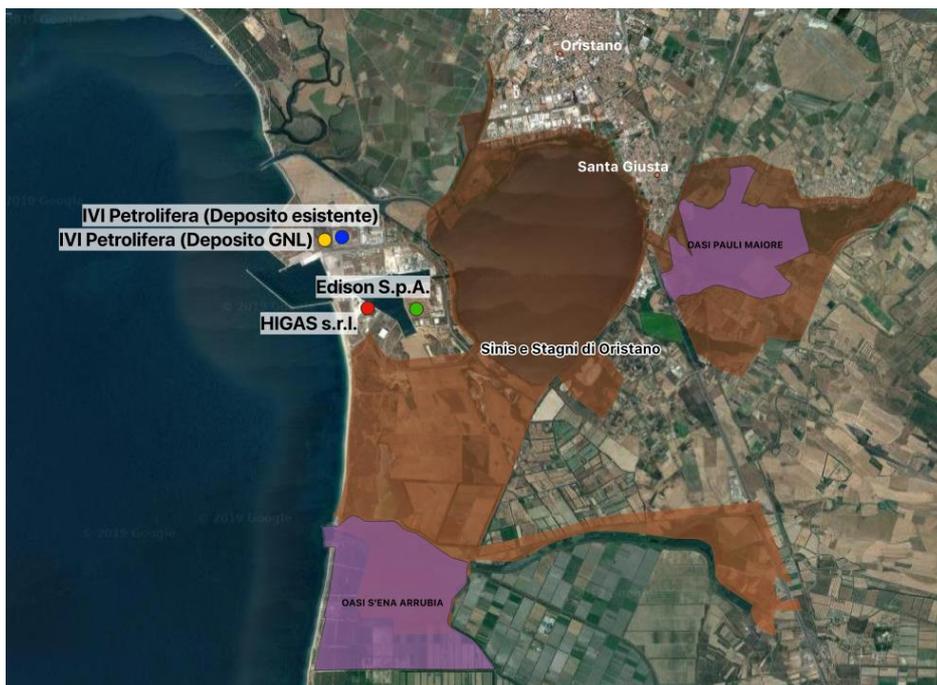


Figura 5 Aree Naturali Protette e Aree Importanti per gli Uccelli nelle vicinanze delle aree oggetto di studio

In un raggio altrettanto grande d'azione, sono presenti numerosi **Siti di Importanza Comunitaria** e **Zone Umide di Importanza Internazionale** della *Rete Natura 2000*, con cui però l'area oggetto di studio non ha alcuna interferenza significativa. Queste aree, riportate in **Errore. L'origine r**
iferimento non è stata trovata., sono così riassunte:

- SIC ITB032219 "Sassu Cirras";
- SIC ITB030037 "Stagno di Santa Giusta";
- ZPS ITB034001 "Stagno di Sant'Ena Arrubia";
- ZPS ITB034005 Stagno di Pauli Maiori;
- SIC ITB030016 Stagno di S'Enna Arrubia e Territori Limitrofi;
- SIC ITB030033 Stagno di Pauli Maiori di Oristano;
- 3IT016 "Stagno di S'Ena Arrubia";
- 3IT023 "Stagno di Pauli Maiori".



Figura 6 Siti di Importanza Comunitaria e Zone Umide di Importanza Internazionale in prossimità della zona di progetto



Figura 7: Beni paesaggistici, ambientali e identitari a ridosso delle aree individuate per i Depositi GNL

Immediatamente a ridosso, il **Piano Paesaggistico Regionale** (PPR) individua una serie di beni paesaggistici, ambientali ed identitari (cfr. Figura 7), ossia:

- Stagno di Santa Giusta;
- Canale di Pesaria;

- Porto storico di Cabras;
- Insediamento romano di Cirras;
- Insediamento nuragico di Sant'Elia;
- Nuraghe Nuragheddu;
- Chiesa di San Martino e l'ex Convento Benedettino;
- Chiesa di San Giovanni.

Tuttavia, poiché l'area di progetto risulta inserita all'interno di un contesto industriale, le misure di tutela paesaggistica e ambientale previste (ed imposte) dal PPR non risultano applicabili.

Le **Carte Nautiche** dell'Istituto Idrografico della Marina evidenziano la presenza di due allevamenti ittici in prossimità dell'area di studio ma con cui non vi è nessun tipo di interazione o interferenza. Il primo allevamento ittico, Cooperativa Pescatori del Tirso, è localizzato alla foce del fiume Tirso mentre il secondo, Ittica Cabras Coop. R.L., si trova a largo di Torregrande.

2.2 Analisi delle caratteristiche dei siti di Oristano e delle infrastrutture

Analizzato il contesto territoriale e ambientale in cui si intendono realizzare i sistemi di stoccaggio di Gas Naturale Liquefatto e i Piani Regolatori con cui le aree di progetto interagiscono ed interferiscono, forniamo ora alcune indicazioni sulle caratteristiche infrastrutturali dei Depositi costieri scelti da **Edison S.p.A.**, **HIGAS srl** e **IVI Petrolifera** e delle attività presenti nelle vicinanze dei siti. Queste analisi possono essere considerate come strumento di aiuto per orientare la scelta tra le proposte progettuali presentate, scegliendo di localizzare il sistema di stoccaggio GNL in un sito piuttosto che in un altro.

2.2.1 Analisi dei siti e delle infrastrutture navali presenti al loro interno

Seppur accomunati dallo stesso obiettivo, ossia la metanizzazione dell'isola attraverso la ricezione, lo stoccaggio e la distribuzione del Gas Naturale Liquefatto in Sardegna e oltremare, i Depositi in progetto hanno caratteristiche tra loro differenti.

Il Deposito proposto da **Edison S.p.A.** ha una dimensione di circa 76000 mq in cui si intende installare **7 serbatoi** fuori terra aventi ognuno una capacità utile di 1430 mc (10000 mc in totale), permettendo così uno *stoccaggio nominale annuo di GNL pari a 520000 mc*. L'approvvigionamento via mare verrà effettuato tramite navi gasiere di piccola taglia (mini LNG Carriers) aventi una capacità di carico compresa tra i 7500 e i 15600 mc. La distribuzione del GNL *via mare* verrà effettuata per mezzo di bettoline aventi capacità di trasporto compresa tra 1000 e 2000 mc, con una portata massima di trasferimento da impianto a imbarcazione pari a 250 mc/h. La distribuzione *via terra* avverrà grazie all'utilizzo di autocisterne (autoarticolato con semirimorchio a 3 assi), a partire da 44

t e 300 kW di potenza, con una portata massima di trasferimento da impianto su mezzo pari a 240 mc/h.

L'impianto della **HIGAS s.r.l.**, avente una superficie utilizzabile di circa 16000 mq offre, invece, una capacità complessiva di stoccaggio di *9000,79 mc* grazie all'installazione di **6 serbatoi** fuori terra aventi capacità di 1500 mc. La capacità nominale annua di stoccaggio prevista per questo impianto è di circa *350000 mc*.

La società ha deciso inoltre di dotarsi di una propria nave metaniera che sarà in grado di erogare una portata complessiva di 600 mc/h, la quale permette il trasferimento del gas all'impianto di stoccaggio in un tempo complessivo di circa 14 ore.

Il progetto di **IVI Petrolifera** prevede lo stoccaggio della stessa quantità di GNL prevista dall'impianto di **HIGAS s.r.l.** (*9000 mc*) ma tramite **9 serbatoi** da 1000 mc ciascuno, installati in un'area complessiva di 30000 mq. Tale sistema consentirà di avere una capacità nominale massima di stoccaggio annua di *880000 mc*, dei quali la maggior parte (fino a 876000 mc) saranno rigassificati e inviati alla rete.

Le navi metaniere che si prevede di utilizzare per la ricezione via mare del gas sono di piccola taglia e aventi una capacità compresa tra 4000 e 5000 mc. La distribuzione del GNL potrà invece essere effettuata mediante autocisterne aventi capacità di circa 50 mc e mediante bettoline di capacità pari a 500 mc.

La scelta da parte di tutte e tre le società di utilizzare serbatoi fuori terra può esser ricondotta a diversi fattori. Il primo fra tutti è quello ambientale, ed in particolare quello legato alla realizzazione dei serbatoi. Installare un serbatoio interrato implica la movimentazione la rimozione di grandi quantità di terra che non verrebbe riutilizzata e andrebbe smaltita in discarica. Vista poi la necessità di almeno 6 serbatoi interrati, sarebbe necessario disporre di un'area ad hoc per la gestione del materiale di risulta, ma soprattutto di un'area priva di acque di falda sotterranee con cui la realizzazione e la presenza dei serbatoi potrebbe interferire.

Un altro aspetto da tener presente è quello legato alle ispezioni e manutenzione durante la fase di esercizio dell'impianto e la dismissione e smaltimento del serbatoio stesso al termine della sua vita utile, in entrambe i casi meno costosi e più facile da realizzare avendo un serbatoio fuori terra piuttosto che uno interrato.

Vengono di seguito analizzate le aree di accosto necessarie per l'espletamento delle attività di ricezione e distribuzione del Gas Naturale Liquefatto via mare.

Il progetto realizzato da **Edison S.p.A.** prevede la *realizzazione ex novo di una banchina* per le navi (metaniere e bettoline) e l'allungamento del braccio di accosto verso il centro del canale navigabile con l'obiettivo al fine di raggiungere la profondità minime di 11 m richieste per il pescaggio delle navi. L'accosto delle navi gasiere e delle bettoline nel sito scelto da **HIGAS s.r.l.** verrà effettuato, invece, in una *banchina tutt'ora esistente e già attrezzata* in prossimità dell'area scelta, attualmente in uso e a servizio della società HSL (ex Carbon Water Fuel), proprietaria del terreno scelto per la realizzazione del Deposito e con la quale HIGAS ha stipulato un contratto con opzione esclusiva all'acquisto dell'area e dell'annessa banchina di ormeggio. La banchina, tutt'ora operante, è collegata all'impianto di stoccaggio tramite tre condotte di lunghezza pari a 180 m, ovvero:

- Linea di carico impianto da CV;
- Linea di carico BV da impianto;
- Linea di ritorno gas.

Ad eccezione dei lavori di scavo necessari per la realizzazione delle suddette tubazioni, non sono previsti ulteriori scavi o sbancamenti, poiché nella banchina esistente attraccano navi con dimensioni e pescaggi maggiori rispetto a quelli delle navi richieste per la ricezione e la distribuzione del GNL.

Il Deposito di stoccaggio GNL progettato dalla **IVI Petrolifera** verrebbe realizzato in contiguità all'attuale deposito di Oli Minerali di proprietà della stessa. Per l'ormeggio delle navi metaniere e le bettoline si prevede di utilizzare l'*esistente banchina già a servizio della società*, situata ad un centinaio di metri dall'impianto e caratterizzata da un'area di ormeggio di lunghezza pari a 190 m. Lo specchio d'acqua ad essa antistante ha una profondità media di 11.5 m rispetto al livello medio del mare, rendendo così non necessarie né modifiche alle strutture di accosto né dragaggi del fondale marino. Il collegamento tra l'area di ormeggio e il deposito che permetterà lo spostamento del gas in arrivo al porto nell'impianto di stoccaggio avverrà mediante l'installazione delle tubazioni nell'esistente corridoio di posa già a servizio delle linee di scarico del deposito petrolifero dell'azienda.

La presenza di un'infrastruttura di accosto già esistente e operativa è sicuramente un aspetto da non sottovalutare in quanto consente di ridurre notevolmente i costi e i tempi di entrata in esercizio dell'intero impianto.

2.2.2 Analisi delle infrastrutture industriali in prossimità dei siti

Il Corpo Centrale dell'Agglomerato industriale gestito dal CIPOR e in cui le società intendono realizzare il proprio Deposito costiero di Gas Naturale Liquefatto è situato in prossimità dello Stagno di Santa Giusta ed accoglie aziende/imprese di maggiori dimensioni rispetto a quelle localizzate

negli altri due Corpi che costituiscono il Consorzio e che si concentrano prevalentemente in operazioni di import/export attraverso l'infrastruttura portuale (Figura 8).

Attorno all'area scelta da **EDISON S.p.A.** per la realizzazione dell'impianto GNL sono presenti fabbricati aventi metratura di ridotta entità, compresa tra i 6500 mq e 20000 mq e operanti prevalentemente nel settore alimentare. Considerano nello specifico i confini del terreno posto a disposizione della società dal Consorzio per la realizzazione dell'infrastruttura di stoccaggio, si individua:

- a **Nord** un terreno libero di proprietà del Consorzio (C044);
- a **Est** gli insediamenti industriali delle aziende Progetto 2000 s.r.l. e Camerada s.r.l. operanti nella produzione di primi piatti precotti pronti per il consumo e nella surgelazione/commercializzazione prodotti alimentari, separati dal terreno scelto, accessibili da Via La Maddalena.
- a **Sud** alcuni capannoni di proprietà del CIPOR e altri due insediamenti Editoriale CSA/Fertisem Srl; Euro Pro s.r.l. operanti nel settore della cartotecnica e della produzione di contenitori e rotoli in alluminio.
- a **Ovest** l'area di colmata del Canale navigabile Sud del porto;

I fabbricati attorno al sito scelto da **HIGAS s.r.l.** invece, hanno superficie maggiore (tra i 15000 mq e i 90000 mq) e si occupano prevalentemente di:

- Riparazione e manutenzione navi commerciali e imbarcazioni da diporto;
- Macinazione cemento;
- Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Nello specifico, a **Nord** dell'area vi è l'area di colmata del Canale navigabile Sud che si estende anche a lato **Est** dove si trovano gli stabilimenti, ormai inattivi, della Europa Invest Scrl.

Al **Sud** è presente l'insediamento industriale Hsl S.p.A. che produce energia elettrica da fonti rinnovabili mentre a **Ovest**, separata dalla strada *Località Porto Industriale* si estende la spiaggia Abbarossa con i suoi chioschi Bar.

A **Nord** dello stabilimento già esistente di **IVI Petrolifera** e al terreno ad esso prospiciente in cui la società intende realizzare il Deposito costiero GNL, vi è un terreno libero di proprietà del Consorzio Industriale di Oristano (C027) e, nei restanti lati, numerosi impianti e depositi di metratura fino ai 115000 mq di proprietà di aziende operanti in svariati settori come:

- Smaltimento rifiuti;

- Produzione, stoccaggio e deposito alimentare (pasta secca, riso, cereali zootecnici, farine, prodotti dolciari);
- Cartotecnica (Distribuzione, deposito e ritiro rese di giornali/libri, progettazione e produzione di scatole in cartone ondulato);
- Lavanderia Industriale e stoccaggio materiali usati
- Lavorazione e deposito materiali metallici, minerali e petroliferi.



Figura 8: Distribuzione degli insediamenti industriali attorno alle aree di progetto

2.2.3 Analisi delle infrastrutture per la mobilità di merci e passeggeri

Il Porto di Oristano, situato sul versante Occidentale dell'isola, può essere raggiunto attraverso la *Strada Statale SS 131* e la tratta ferroviaria gestita da Trenitalia chiamata *dorsale sarda Cagliari – Golfo Aranci*, avente lunghezza pari a 306 km. La SS131 fa parte della *Rete Fondamentale* definita nel 2001 dal Piano Regionale dei Trasporti (PRT) che individua le strade di livello nazionale ed europeo di importanza primaria in quanto aventi funzioni di collegamento tra i capoluoghi di provincia e i nodi di interscambio con l'esterno. Tale strada permette di raggiungere il porto provenendo da Nord, da Sud, e da Est, mediante la Strada Statale SS 131d.c. che si ricongiunge alla stessa SS131.

Quando si parla di infrastrutture per la mobilità, il primo aspetto da analizzare è l'accessibilità del porto e dunque dell'area consortile in cui ricadono tutte e tre le aree interessate al progetto di metanizzazione, ossia la facilità con cui tali luoghi possono essere raggiunti. La principale misura dell'accessibilità che utilizzeremo per l'analisi è la distanza del Porto, e poi siti di Deposito GNL, intesa come distanza fisica o temporale.

Per valutare l'accessibilità dell'area di studio in termini di tempo di viaggio necessari per raggiungere i bacini di consumo di GNL (e quindi di distanza virtuale) sono state utilizzate le isocrone di 15 minuti riportate in Figura 9, il cui andamento con bande di colore differente rappresenta i tempi minimi di percorrenza per i mezzi pesanti che viaggiano ad una velocità pari

a 80 km/h (velocità massima sulla rete stradale interna alla regione e velocità limite per i mezzi pesanti) con origine dal Porto di Oristano a rete carica e in riferimento all'ora di punta (8:00- 9:00). Lo studio del livello di accessibilità attraverso le principali infrastrutture di collegamento al territorio in cui si vuole installare il sistema di stoccaggio del Gas naturale Liquefatto è un aspetto molto importante in quanto ci fornisce informazioni utili nell'identificazione:

- delle aree a maggiore accessibilità;
- delle eventuali criticità e carenze infrastrutturali;
- delle eventuali difficoltà di accesso al sistema portuale.

A tale scopo analizzeremo ora i principali ed ipotetici itinerari di viaggio delle autobotti utilizzate per la distribuzione del GNL in Sardegna, previa individuazione dei *Bacini di consumo* per il Porto di Oristano e dei relativi depositi in progetto. Questi risultano essere due, ossia:

- Bacino di consumo n° 14 (Comune di Nuoro);
- Bacino di consumo n° 24 (Comune di Villacidro, Gonnosfanadiga, Guspini, Pabillonis, Buggerru, Fluminimaggiore, Arbus);

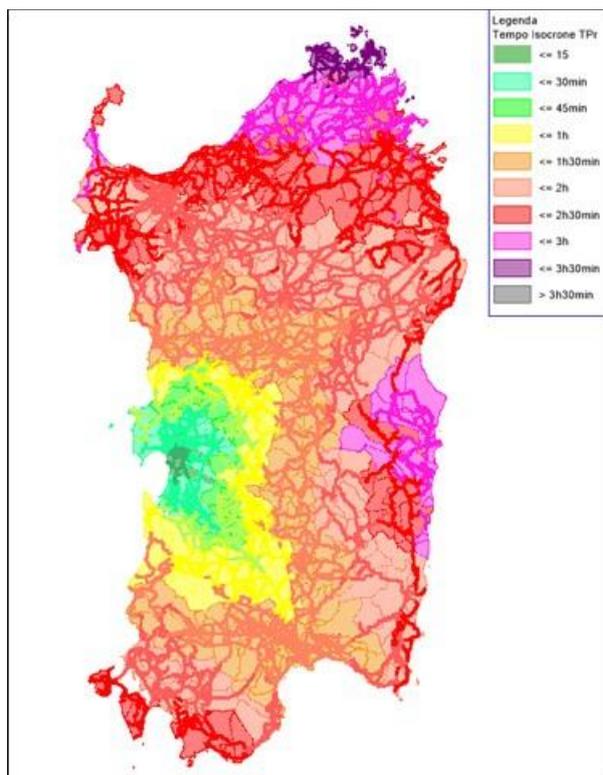


Figura 9 Isocrone di 15' dal porto di Oristano-Mezzi pesanti



Figura 10 Itinerari stradali per i Bacini di consumo: a sinistra quello per Nuoro e a destra quello per Villacidro

Superato il tratto di viabilità interna del Porto, l'itinerario che conduce al Comune di Nuoro ha inizio con il ricongiungimento delle strade prettamente ad uso portuale con quelle della rete sarda, a partire dalla SP97 per poi continuare sulla SP49 fino all'immissione sulla SS131. In corrispondenza del comune di Abbasanta, l'itinerario prosegue lungo la SS131 Dcn (Diramazione Centrale Nuorese), che costeggiando i comuni di Ghilarza, Sedilo, Ottana, raggiunge il bacino di consumo del Comune di Nuoro.

Per raggiungere il secondo Bacino di consumo, una volta superata la viabilità interna al porto si imbocca la SP97 e si prosegue poi sulla SP47 fino all'immissione nella SS 131 in corrispondenza dell'intersezione con la SS56 che porta a Santa Giusta. Una volta arrivati al bivio per Sanluri, si imbocca la SS 197 e, proseguendo sulla SP61 si arriva al primo centro abitato del secondo Bacino di consumo, ovvero Villacidro. Dal centro urbano di paese, attraverso la SS196, la SS126 e la SP83, è possibile raggiungere gli altri centri di utilizzo del GNL ovvero Gonnosfanadiga e Guspini, Arbus, Fluminimaggiore Buggerru (Figura 10).

Considerando ora i due centri urbani nelle immediate vicinanze dei centri di stoccaggio proposti dalle società nell'area consortile del porto oristanese e trascurando la viabilità interna, possiamo dire che:

- il centro abitato di **Santa Giusta** è raggiungibile in circa 9 minuti su un percorso mediamente di 7 km che si sviluppa sulla strada SP97 per poi proseguire sulla SP49 (senza considerare la viabilità interna al porto).
- il centro urbano di **Oristano** si trova ad una distanza di circa 6 km dal porto ed è raggiungibile 9 minuti attraverso la sola SP97 (senza considerare la viabilità interna al porto).

In realtà, se non per effettuare la distribuzione diretta del GNL all'interno di tali centri urbani, i mezzi su gomma impiegati per approvvigionare il Bacino di consumo, eviteranno il più possibile il transito all'interno di Oristano e di Santa Giusta.

Nell'ottica di far diventare il GNL il principale vettore energetico per i mezzi e i macchinari degli insediamenti industriali presenti attorno ai Depositi costieri in progetto, si riportano le distanze dei restanti due Corpi dell'agglomerato industriale oristanese.

Il *Corpo Sud* dell'agglomerato CIPOR è raggiungibile dal Deposito EDISON S.p.A. percorrendo un itinerario di 5,4 km sulla strada Località Cirras e sulla SP97 mentre dal sito HIGAS s.r.l. su uno di 6,5 km che attraversa la strada Località Porto Industriale e la SP97.

Il Deposito pensato da IVI Petrolifera risulta essere il più lontano (circa 8 km) dai fabbricati presenti nel Corpo Sud, il quale è raggiungibile percorrendo Via G. Marongiu e la SP97.

Viceversa, quest'ultimo sito risulta essere il più vicino al *Corpo Nord* dell'agglomerato CIPOR (2,6 km) mentre gli altri due si trovano ad una distanza rispettivamente di 2,9 km per il deposito Edison S.p.A. e di 5,1 km per quello di HIGAS s.r.l.

Alla luce di ciò che abbiamo appena detto sui possibili itinerari e le possibili destinazioni d'uso del Gas Naturale Liquefatto, possiamo affermare che le principali strade utilizzate per la distribuzione via terra del GNL sono:

- la strada provinciale SP97;
- la strada provinciale SP49;
- la strada provinciale SP56;
- la strada statale SS131.

Mediante l'immissione in quest'ultima, la quale rappresenta una delle principali arterie della rete stradale isolana, si ha la possibilità di distribuire il gas in tutta la Sardegna. Per questo motivo, considerando la viabilità interna del Porto di Oristano, analizzeremo i percorsi da compiere per giungere all'intersezione più vicina che permette l'immissione nella SS131, a partire dal punto in cui si localizzeranno i tre depositi costieri.

Le autocisterne che partiranno dal sito di **Edison S.p.A.** utilizzeranno la viabilità interna esistente e le strade provinciali SP97 ed SP49 per giungere alla SS131, con un percorso complessivo di 6 km svolto in circa 7 minuti (Figura 11). A partire dall'ingresso dell'area scelta, sito in via La Maddalena, si proseguirà in Località Cirras per circa 250 m, imboccando poi la SP97 che, dopo circa 2000 m si

raccorderà alla SP49. Tale provinciale, percorsa verso Nord per circa 3500 m, permetterà di raggiungere l'intersezione che permetterà di immettersi nella SS131.

Nell'ipotesi che, durante l'esercizio dell'impianto di stoccaggio la distribuzione del GNL avvenga esclusivamente a mezzo di autocisterne, la società stima un incremento del traffico locale di **16 mezzi/ora**.



Figura 11 Itinerario deposito GNL di Edison S.p.A. - SS131

Anche il Deposito di **HIGAS s.r.l.** utilizzerà la viabilità interna al porto già esistente e, in circa 8 minuti e su un percorso approssimativamente di 7000 m, permetterà alle autocisterne di immettersi sulla SS131. Percorrendo infatti la Località Porto Industriale per 2000 m si potrà imboccare la SP97 e, dopo circa 1200 m la SP49 nella stessa intersezione in cui giungono le autocisterne di EDISON S.p.A. e che permetterà di raggiungere la statale dopo 3500 m come nel caso precedente (Figura 12).

La società prevede un incremento del traffico locale di **15 mezzi/ora** durante l'esercizio del Deposito, ipotizzando che la distribuzione avvenga esclusivamente a mezzo di autocisterne.



Figura 12 Itinerario deposito GNL di HIGAS s.r.l. - SS131

La società **IVI Petrolifera** prevede una serie di lavori di adeguamento per la movimentazione del GNL dentro e fuori lo stabile. In particolare, su una superficie totale di 47180 mq, 18800 mq saranno impiegate per strade e piazzali. Percorrendo le strade interne al porto di via Sant'Antioco e successivamente via G. Marongiu per circa, si potrà giungere alla SP97 che. Percorsa in direzione Sud-Est per 3000 m, porterà all'intersezione con la SP49 usata anche dai mezzi degli altri due depositi e che, come nei casi precedenti, percorsa per 3500 m verso Nord permetterà di inserirsi nella SS131. La distanza complessiva da percorrere sarà di circa 8 km, con un tempo di viaggio di 9 minuti (Figura 13).



Figura 13 Itinerario deposito GNL di IVI Petroliera - SS131

Analizzando ora il traffico marittimo dovuto alla presenza del Deposito costiero, riportiamo le stime effettuate dalle tre società interessate alla realizzazione del sistema di stoccaggio GNL ad Oristano. **Edison S.p.A.** ha previsto un incremento del traffico marittimo pari a *122 mezzi/anno* (70 metaniere e 52 bettoline). La società **HIGAS s.r.l.** ha invece stimato un incremento di *90 mezzi/anno* (40 metaniere e 50 bettoline) mentre **IVI Petroliera** di *226 mezzi/anno* (220 metaniere e 6 bettoline). Appare chiaro come l'ultima società privilegi la distribuzione del gas via terra e su territorio regionale. Considerazione questi numeri e le caratteristiche del Porto e delle infrastrutture si ritiene che l'interferenza con il traffico marittimo esistente sia di lieve entità.

3 Cagliari

Oltre il Porto di Oristano, un secondo possibile candidato per la realizzazione del Terminal per la ricezione, lo stoccaggio e la distribuzione del Gas Naturale Liquefatto in Sardegna potrebbe essere il Porto Canale di Cagliari. A favore della localizzazione dell'impianto nel capoluogo, oltre alla posizione strategica nel contesto del Mediterraneo centro-occidentale, ci sarebbero diversi fattori, ad esempio:

- l'esistenza di una rete di trasporto del Gas Petrolio Liquefatto (GPL) in tutta l'area vasta di Cagliari;
- l'ipotetica futura realizzazione di un metanodotto in prossimità della dorsale Sarroch/Oristano/Porto Torres;

- la necessità da parte del porto di Cagliari di garantire a breve la “*disponibilità di combustibili puliti alternativi*” visto che fa parte dei 14 porti italiani delle reti transeuropee di trasporto (Reti TEN-T) del Regolamento UE1315/2013,
- la presenza di un porto di grandi dimensioni con possibilità di ampliamento e dotato di avanzate forme di gestione e di infrastrutture (sia a terra che in mare) capaci di sopportare in termini di spazi a disposizione, viabilità e profondità dei fondali l’inserimento di un deposito GNL.

Senza la necessità di ulteriori infrastrutture, il Porto di Cagliari diventerebbe un “Bunkering Point”, ossia un polo nel Mediterraneo per il rifornimento delle navi che utilizzano il GNL come vettore energetico primario per il trasporto di merci via mare. Uno degli obiettivi principali del progetto proposto da ISGAS S.p.A. è quello di fornire una valida alternativa energetica alle fonti già presenti, garantire la possibilità di utilizzo del gas metano a tutte le utenze civili ed industriali della Sardegna.

3.1 Analisi delle prescrizioni ambientali e territoriali del sito scelto a Cagliari

- Il terminal ipotizzato dalla società che attualmente si occupa della distribuzione e vendita dell’aria propanata attraverso reti canalizzate nei vari territori comunali, con una superficie utilizzabile di 69500 mq, troverà locazione all’interno dell’avamposto orientale del Porto Canale di Cagliari (Figura 14).



Figura 14 Localizzazione del sito proposto da ISGAS S.p.A.

Il Terminal ipotizzato è situato all'interno dell'area consortile del Consorzio Industriale della Provincia di Cagliari (CACIP), il quale gestisce l'intera area industriale della provincia per un totale di circa 9.244 ettari. Il CACIP si articola su tre zone di agglomerazione, ovvero:

- Agglomerato di Elmas (superficie totale di 1735588 mq);
- Agglomerato di Macchiareddu (superficie totale di 21543045 mq);
- Agglomerato di Sarroch (superficie totale di 4379464 mq).

Il sito in progetto, sito nell'Agglomerato di Macchiareddu (Figura 15), si costituirà di un impianto nella parte interna del porto, in cui avverrà lo stoccaggio, il pompaggio e la rigassificazione del GNL e di una parte a ridosso dello specchio d'acqua del Canale Navigabile in cui avverrà la ricezione e la redistribuzione via mare del gas stesso tramite navi metaniere (in arrivo) e bettoline (in uscita).



Figura 15 Area consortile del Consorzio Industriale della Provincia di Cagliari

Di seguito vengono analizzate le relazioni e le possibili interferenze dell'area di progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale e il quadro normativo di riferimento degli ambiti di tutela e di vincoli ambientali.

L'area interessata dal progetto ricade all'interno dell'Ambito di Paesaggio Costiero n. 1 "Golfo di Cagliari" definito dal **Piano Paesaggistico Regionale (PPR)** e, allo stesso tempo, all'interno di una zona industriale del Porto Canale di Cagliari definita "Grandi Aree Industriali e Aree delle infrastrutture". Proprio per questo motivo la fascia costiera all'interno della quale è ubicata l'area oggetto di studio non può essere considerata bene paesaggistico d'insieme, rendendo l'opera compatibile con gli indirizzi di pianificazione e gestione del territorio del PPR. Il **Piano Urbanistico Comunale (PUC)** e i suoi elaborati mettono in luce un aspetto importante ossia il fatto che la Colmata Est del porto canale di Cagliari è regolamentata da un altro strumento di governo e di controllo territoriale. Tale strumento è il **Piano generale di settore – Sistema industriale intermodale CASIC**, redatto dal Consorzio Industriale Provinciale di Cagliari. Nello stralcio del Piano Attuativo CASIC del PUC di Cagliari il sito in cui si vuole localizzare il Deposito GNL ricade all'interno delle aree destinate alle attività industriali ed affini connesse ai traffici marittimi. Le prescrizioni imposte da tale piano sono state interamente recepite dal PUC di Cagliari e, per questo motivo, l'intervento proposto risulta perfettamente in linea con i suddetti strumenti (Figura 16).

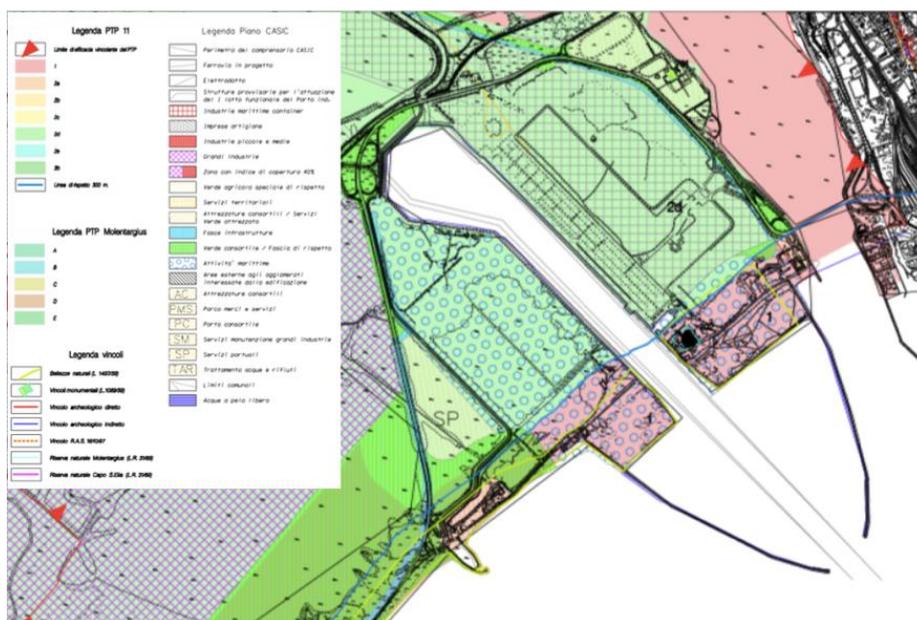


Figura 16 Zonizzazione dell'area portuale in cui ricade li sito

Il **Piano di Tutela delle Acque (PTA)** suddivide l'intero territorio Regionale in 16 Unità Idrografiche Omogenee (UIO), ognuna delle quali è costituita da uno o più bacini idrografici e dalle rispettive acque superficiali interne, sotterranee e marino-costiere.

Il sito scelto da ISGAS S.p.A. ricade all'interno dell'Unità Idrografica Omogenea n.1 "Flumini Mannu – Cixerri" (COD0001) ed è interessata dall'acquifero "Detritico-alluvionale plio- quaternario del Campidano di Cagliari".

Nonostante ciò, il progetto non è in contrasto con le indicazioni del PTA in quanto la realizzazione del Terminal non interesserà in maniera diretta nessun corpo idrico dell'UIO in cui esso ricade e non verrà effettuato alcun tipo di prelievo o scarico da tali copri. Gli unici scarichi previsti durante l'esercizio dell'impianto saranno quelli delle acque piovane e degli scarichi idrici sanitari ma che verranno debitamente confluiti nella rete fognaria e non produrranno modifiche alle caratteristiche quantitative e qualitative dei suddetti.

Continuando l'analisi delle interazioni del sito scelto con l'ambito idrografico in cui esso ricade, possiamo vedere dalla perimetrazione delle fasce fluviali riportata nel **Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)** come che l'area del Terminal GNL ricade in *fascia C*, ovvero quella sottoposta a minor tutela dal PSFF. Per fasce di inondabilità C si intende quelle aree inondabili al verificarsi di un evento con portata al colmo di piena corrispondente a periodo di ritorno $T=500$ anni e, nel caso siano più estese, comprendenti anche le aree storicamente inondate e quelle individuate mediante analisi geomorfologica.

Il **Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)** della Sardegna è uno strumento che suddivide la regione in sette sub-bacini, ognuno dei quali caratterizzato da un'omogeneità in termini di geomorfologia, geografia, idrologia ed estensione territoriale. Per ogni territorio dell'isola viene quindi attribuito un determinato grado di pericolosità idraulica, le prescrizioni per limitare le trasformazioni e le modifiche e vengono definite tutte le misure atte a mitigare i possibili rischi. L'area di progetto non ricade all'interno di nessuna zona a pericolosità idraulica e/o geomorfologica sottoposta a tutela dal PAI e dunque, la realizzazione dell'opera risulta con esso compatibile (Figura 17).

Il **Piano di Gestione del Rischio da Alluvione (PGRA)** invece, tratta tutti gli aspetti legati alla gestione del rischio di alluvioni e le misure non strutturali finalizzate alla prevenzione, protezione e preparazione rispetto al loro verificarsi, al fine di limitare e ridurre al minimo le conseguenze negative per la salute umana, il territorio e l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali.

Il Terminal GNL in progetto ricade nelle seguenti aree definite dal PGRA come:

- *area D2* (danno medio): “Aree con limitati effetti sulle persone e sul tessuto socio-economico. Aree attraversate da infrastrutture secondarie e attività produttive minori, destinate sostanzialmente ad attività agricole o a verde pubblico”;
- *area P1*: “Pericolosità bassa per un tempo di ritorno superiore a 200 anni”
- *area R1*: “Rischio moderato o nullo, ovvero con ripercussioni in caso di alluvione quali “Danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale trascurabili o nulli”.

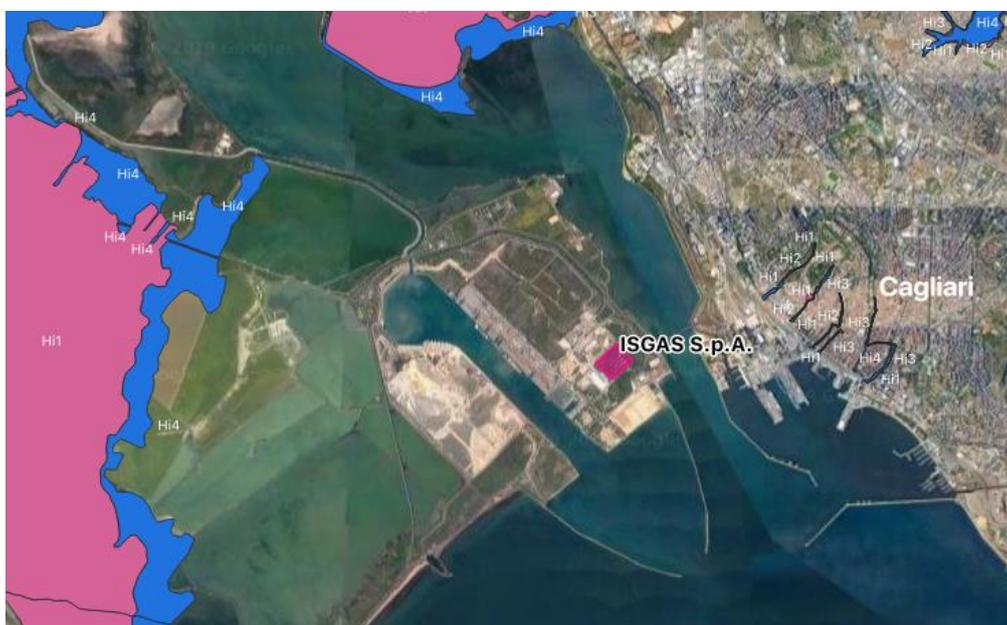


Figura 17 Zonizzazione delle zone a diversa pericolosità idraulica attorno all'area di studio

Considerando invece il **Piano regionale di gestione Urbani** e dei **Rifiuti Speciali**, il sito in cui ISGAS S.p.A. vuole intervenire ricade all'interno del *Sub-Ambito A1* della Provincia storica di Cagliari e in cui sono presenti i seguenti impianti e opere di smaltimento:

- linea selezione CASIC da 165.000 t/a;
- linea incenerimento CASIC da 100.000 t/a;
- discarica di Sarroch;
- linea di incenerimento CASIC da 53.000 t/a (opera finanziata e da realizzare).

L'impianto proposto si occuperà principalmente di stoccaggio in serbatoi e trasferimento del gas mediante apposite tubazioni, senza produzione quindi di significative quantità di rifiuti speciali o di natura pericolosa e di rifiuti urbani che, principalmente saranno riconducibili solo alla presenza del personale e delle attività di manutenzione. Questo fa sì che la realizzazione del progetto non porti con sé particolari elementi di contrasto con le indicazioni previste dal Piano per questo Sub-Ambito.

Passando ora allo studio dei piani legati alla protezione e alla salvaguardia della flora e della fauna presenti nel territorio isolano, possiamo vedere come le **Aree Naturali Protette** e le **Aree Importanti per gli Uccelli** (Figura 18) in cui ricade il sito scelto per realizzare il Terminal di stoccaggio sono:

- la Riserva naturale di Santa Gilla;
- l'Oasi di protezione faunistica di Santa Gilla
- l'IBA 188 "Stagni di Cagliari" a circa 300 m in direzione Nord-Est.

Poiché le aree appena citate distano almeno 300 m dall'area del deposito, possiamo affermare che il progetto non influenza o interferisce in alcun modo con tali Habitat protetti.



Figura 18 Aree Naturali Protette e Aree Importanti per gli Uccelli nelle vicinanze delle aree oggetto di studio

I **Siti di Importanza Comunitaria**, le **Zone di Protezione Speciale** e le **Zone Umide di Importanza Internazionale** (Figura 19) della *Rete Natura 2000* (strumento europeo per la conservazione della biodiversità) che possiamo individuare grazie ai relativi piani di gestione in prossimità dell'area in cui si vuole erigere l'impianto GNL sono:

- SIC ITB040023 “Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla”
- ZPS ITB044003 “Stagno di Cagliari”
- Ramsar 3IT018 “Stagno di Santa Gilla”

Sebbene ci sia una certa vicinanza (di almeno 300 m) dell'area di interesse a tali siti della Rete Natura 2000, essa non interferisce con essi e non ne influenza la salubrità.

Il **Piano Paesaggistico Regionale** (PPR), infine, riporta i beni paesaggistici, ambientali ed identitari presenti nelle vicinanze del sito scelto per la realizzazione del Terminal. Tali beni, con cui però non interferisce il progetto, sono:

- la fascia costiera identificata dal PPR della Sardegna;
- lo stagno di Santa Gilla e relativa fascia di rispetto di 300 metri;
- i beni architettonici Chiesa di Sant'Efisio e Chiesa di San Simone;
- la Torre della Scaffa;
- le zone umide costiere.



Figura 19 Siti di Importanza Comunitaria e Zone Umide di Importanza Internazionale in prossimità della zona di progetto

3.2 Analisi delle caratteristiche del sito di Cagliari e delle infrastrutture

In questo paragrafo si analizzerà più nel dettaglio l'area in cui ISGAS S.p.A. intende realizzare il sistema di stoccaggio di Gas Naturale Liquefatto descrivendo il sito e le sue infrastrutture interne, le attività presenti nelle sue vicinanze e le infrastrutture per la mobilità. Così facendo si cerca di dare delle informazioni sintetiche ma esaustive che, confrontate con quelle fornite per gli ipotetici tre Depositi costieri di Oristano, possano essere di aiuto per orientare la scelta tra le proposte progettuali presentate.

3.2.1 Analisi del sito e delle infrastrutture navali presenti al loro interno

Il Terminal costiero di Gas Naturale Liquefatto proposto da **ISGAS S.p.A.** ha una dimensione di circa 69500 mq all'interno dell'area portuale del Porto Canale di Cagliari, zona afferente all'Agglomerato di Macchiareddu del CACIP. Esso sarà costituito da:

- un'infrastruttura di accosto caratterizzato da una banchina che permetterà l'approdo delle navi gasiere, lo scarico del GNL e il rifornimento delle barche per la distribuzione via mare del gas;
- un insieme di tubazioni che fungerà da elemento di connessione tra la parte dell'impianto immediatamente a ridosso dello specchio d'acqua e quella a terra;
- un'infrastruttura che permette lo stoccaggio, il pompaggio e la rigassificazione del GNL

In particolare, nell'infrastruttura interna del Terminal in cui avverrà lo stoccaggio del GNL e che si trova ad una distanza di circa 700 m dalla zona di banchina, si saranno:

- **18 serbatoi** criogenici;
- 9 gruppi di pompaggio;
- 40 vaporizzatori ad aria ambiente (AAV);
- una stazione per il filtraggio, la misura e l'odorizzazione del gas naturale propedeutica all'immissione nelle reti di trasporto

Ognuno dei 18 serbatoi avrà una capacità utile di 1226 mc conferendo così al Terminal una capacità di stoccaggio complessiva di 22068 mc e uno *stoccaggio nominale annuo* pari a 1440000 mc di GNL.

L'approvvigionamento via mare avverrà mediante navi gasiere di piccola taglia con una capacità di carico compresa tra i 7500 e i 20000 mc mentre la distribuzione del GNL verrà condotta via mare mediante bunkeraggio (ship to ship, truck to ship, o pipe to ship) e *via terra* grazie all'utilizzo di autocisterne (autoarticolato con semirimorchio a 3 assi) che verranno caricati in una baia di carico. Nello specifico si intende utilizzare, almeno per i primi anni di esercizio, 4 autocisterne al giorno da 41m³ ciascuna.

Lo specchio d'acqua antistante la zona di ormeggio ha una profondità minima di 16 m rispetto tale per cui si rendono non necessarie modifiche alle strutture di accosto e tanto meno dragaggi del fondale marino. Tale profondità consente di far ormeggiare navi anche di grandi dimensioni.

L'elemento di connessione tra la banchina in cui accosteranno le navi per il rifornimento e l'impianto sarà un complesso di tubazioni (linea di carico dell'impianto e linea di carico delle bettoline) che si estenderà per circa 600 m fino a raggiungere l'area di ormeggio, attualmente in uso dal Gruppo Grendi.

3.2.2 Analisi delle infrastrutture industriali in prossimità del sito

Il Terminal di stoccaggio di Gas Naturale Liquefatto che la società ISGAS S.p.A. intende realizzare si trova nell'area consortile della Provincia di Cagliari, e precisamente nella parte a Sud-Est dell'Agglomerato industriale di Macchiareddu.

L'area scelta si trova all'interno del Porto Canale di Cagliari, concepito inizialmente come terminal per lo smaltimento e smistamento del traffico destinato ai principali porti del Mediterraneo occidentale ma che oggi accoglie diverse tipologie di aziende (Figura 20).

Considerano nello specifico i confini del terreno posto a disposizione per la realizzazione dell'infrastruttura di stoccaggio, si individua:

- a **Est** un terreno libero di proprietà del Consorzio;
- a **Sud** un terreno libero e alcuni insediamenti industriali come REMOSA S.R.L. che si occupa della fabbricazione di macchine e apparecchi per le industrie chimiche e petrolifere;
- a **Ovest** gli stabilimenti del Gruppo Grendi s.r.l. che si occupa di trasporti marittimi, deposito merci e autotrasporto per conto terzi.

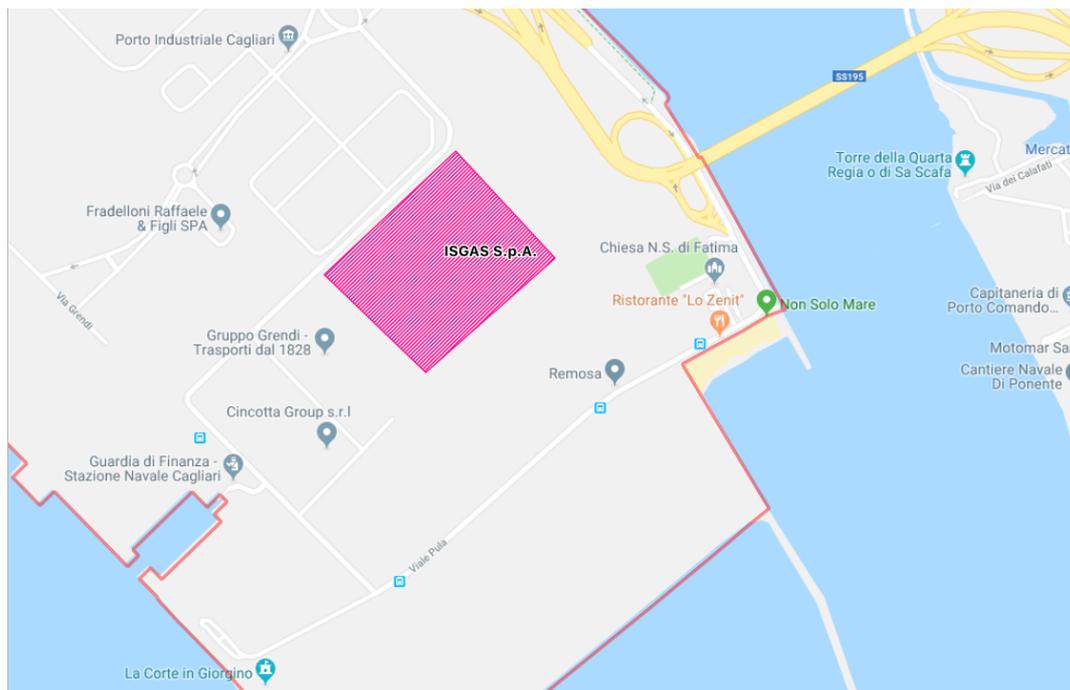


Figura 20 Individuazione dell'area di deposito GNL e infrastrutture industriali limitrofe.

3.2.3 Analisi delle infrastrutture per la mobilità di merci e passeggeri

I collegamenti del Porto di Cagliari, classificato come porto di II categoria (1a classe), con il resto del territorio isolano sono assicurati dalle Strade Statali SS195, SS130, SS131, SS 389, e SS125 riportate in Figura 21. Le strade appena citate fanno parte della *Rete Fondamentale* definita nel 2001 dal Piano Regionale dei Trasporti (PRT) e rappresentano strade di livello nazionale e primario in termini di importanza, in quanto aventi funzioni di collegamento tra i capoluoghi di provincia e i nodi di interscambio con l'esterno come porti e aeroporti.



Figura 21 Rete stradale in prossimità delle aree di progetto

Anche in questo caso, per analizzare l'accessibilità del porto e dell'area di progetto proposta, ossia la facilità con cui tali luoghi possono essere raggiunti (espressa in termini di distanza), sono state usate le isocrone di 15 minuti riportate in Figura 22, il cui andamento con bande di colore differente rappresenta i tempi minimi di percorrenza per i mezzi pesanti che viaggiano ad una velocità pari a 80 km/h (velocità massima sulla rete stradale interna alla regione e velocità limite per i mezzi pesanti) con origine dal Porto di Cagliari a rete carica e in riferimento all'ora di punta (8:00- 9:00).

Una volta individuato il Bacini di consumo del GNL per il Porto di Cagliari e del relativo Terminal in progetto è stato definito l'itinerario possibile per lo spostamento dei mezzi pesanti dal deposito ai centri di consumo. Il Bacino di consumo ipotizzato per sistema di stoccaggio del gas nel capoluogo è il numero 34 che include i seguenti Comuni:

- Carbonia;
- Calasetta;
- Carloforte;
- San Giovanni Suergiu, Sant'Antioco.

L'itinerario che consente di collegare il deposito costiero in progetto con il Bacino di consumo (Figura 23), e dunque i vari Comuni citati, si sviluppa prevalentemente lungo la Strada Statale SS130. Esso inizia uscendo dalla viabilità interna della zona portuale immettendosi nella SS195 che consente di uscire da Cagliari senza interessare la viabilità interna al centro urbano, in particolare la zona di via Roma ormai congestionata dalla presenza di numerosi attrattori (uffici regionali e comunali, stazione ferroviaria, stazione ARST...).

Una volta imboccata la SS130 l'itinerario è caratterizzato a un tracciato esclusivamente extraurbano e da un'accessibilità diretta nei diversi comuni del Bacino di consumo (Elmas, Assemini, Decimomannu, Villaspeciosa, Uta, Musei, Domusnovas)

Una volta raggiunto il comune di Domusnovas il percorso prosegue lungo la SP86 verso la SP2 che attraversa il comune di Villamassargia e si connette alla SS126 fino all'ingresso a Carbonia, principale centro di consumo ipotizzato. La SS 126 prosegue fino al comune di Calasetta attraversando il centro urbano di Sant' Antioco e verso il comune di Carloforte, raggiungibile soltanto via mare.

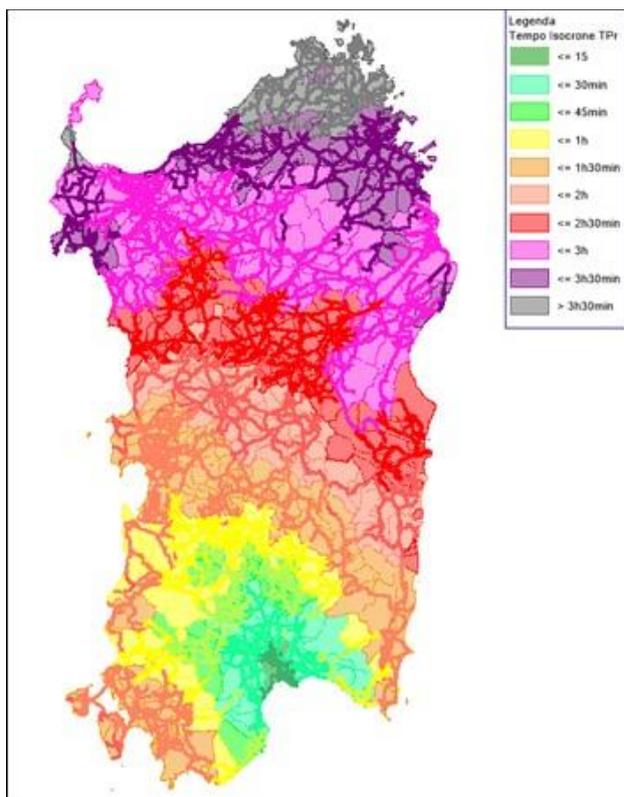


Figura 22 Isocrone di 15' dal porto di Cagliari- Mezzi pesanti

Per quanto concerne il traffico dei mezzi su gomma all'interno del Terminal durante l'esercizio dello stesso, esso sarà prevalentemente costituito da:

- Mezzi leggeri per il trasporto degli addetti al funzionamento dell'impianto (interni e/o esterni);
- Mezzi pesanti per la distribuzione del GNL, approvvigionamento, manutenzione, etc.
- Mezzi pesanti a propulsione a GNL che necessitano di rifornimento.

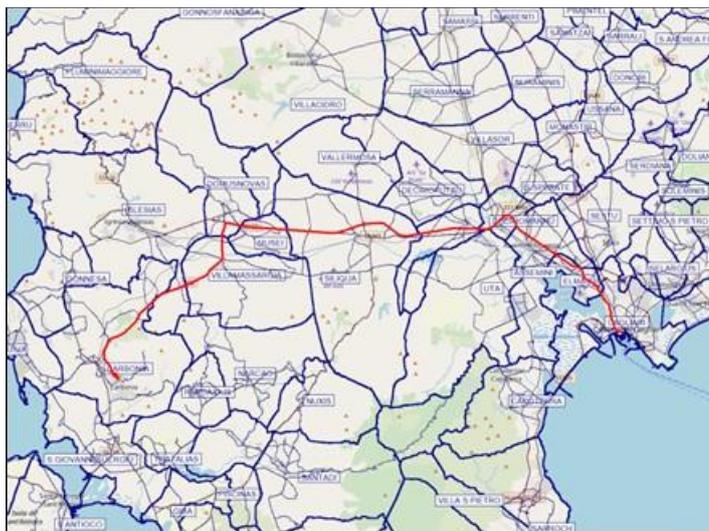


Figura 23 Itinerari stradali per il Bacini di consumo 34

Il possibile itinerario che, sfruttando la viabilità interna e immediatamente esterna all'area portuale, permette di imboccare la SS195 è rappresentato in Figura 24. La **viabilità 1** consente di uscire dall'area portuale ed imboccare la SS195 in direzione Est la **viabilità 2** consente di immettersi nella stessa strada statale ma in direzione opposta mentre la **viabilità 3** consente l'accesso all'area di stoccaggio GNL provenendo dalla SS195.

Una volta usciti dal Deposito di ISGAS S.p.A. percorrendo la **viabilità 1** e la **viabilità 2** (Sa Illetta), si raggiunge in 2 minuti la bretella stradale che consente di immettersi nella SS195 Sulcitana direzione Nord-Ovest (Figura 25). Attraverso questo percorso le autocisterne possono raggiungere, ad esempio, le zone industriali di Macchiareddu (proseguendo sulla SP1) o Sarroch (proseguendo sulla SS195)

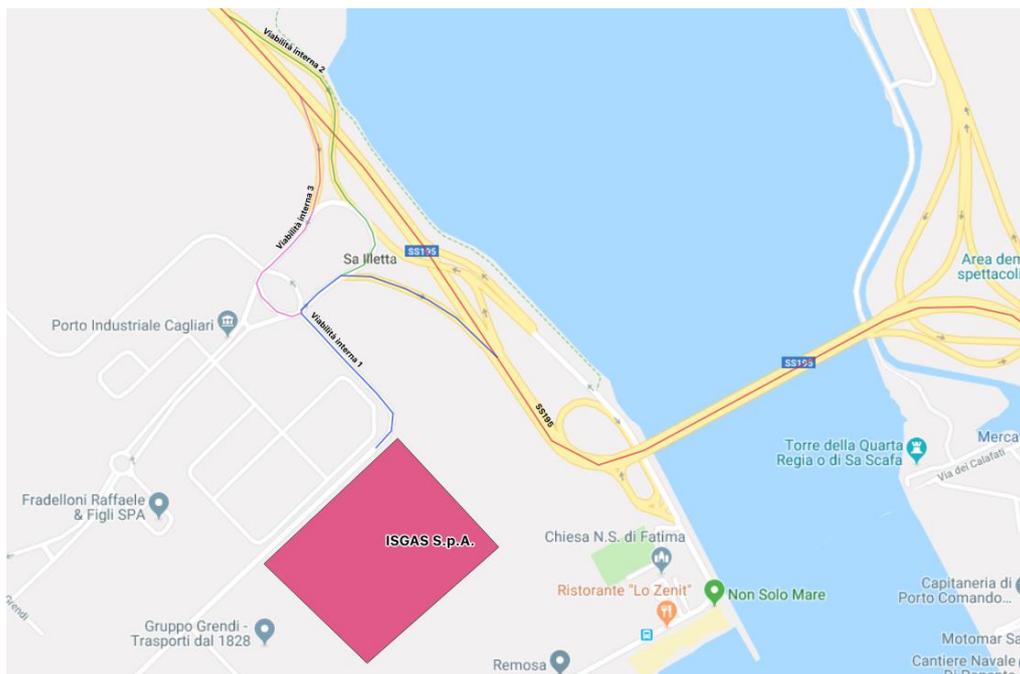


Figura 24 Viabilità interna all'area portuale, da e verso il Terminal ISGAS S.p.A.



Figura 25 Deposito ISGAS: Itinerario 1

Viceversa, se si vuole raggiungere dal Terminal GNL le strade statali SS554, SS130 o SS131, si deve utilizzare la **viabilità 1** rappresentata in blu che permette ai mezzi di uscire in due minuti dall'area portuale e di proseguire in direzione Est sulla SS195 (Figura 26).



Figura 26: Deposito ISGAS: Itinerario 2

Indice delle figure

Figura 1 Localizzazione delle tre aree proposte per l'installazione dei sistemi di stoccaggio GNL...	7
Figura 2 Aree di progetto	8
Figura 3 Zonizzazione dell'area consortile in cui ricadono i siti di progetto.....	9
Figura 4 Rete stradale e ferroviaria in prossimità delle aree di progetto.....	10
Figura 5 Aree Naturali Protette e Aree Importanti per gli Uccelli nelle vicinanze delle aree oggetto di studio	12
Figura 6 Siti di Importanza Comunitaria e Zone Umide di Importanza Internazionale in prossimità della zona di progetto.....	13
Figura 7: Beni paesaggistici, ambientali e identitari a ridosso delle aree individuate per i Depositi GNL	13
Figura 8: Distribuzione degli insediamenti industriali attorno alle aree di progetto.....	18
Figura 9 Isocrone di 15' dal porto di Oristano- Mezzi pesanti.....	19
Figura 10 Itinerari stradali per i Bacini di consumo: a sinistra quello per Nuoro e a destra quello per Villacidro	20
Figura 11 Itinerario deposito GNL di Edison S.p.A. - SS131	22
Figura 12 Itinerario deposito GNL di HIGAS s.r.l. - SS131	23
Figura 13 Itinerario deposito GNL di IVI Petrolifera - SS131	24
Figura 14 Localizzazione del sito proposto da ISGAS S.p.A.	26
Figura 15 Area consortile del Consorzio Industriale della Provincia di Cagliari.....	27
Figura 16 Zonizzazione dell'area portuale in cui ricade il sito.....	28
Figura 17 Zonizzazione delle zone a diversa pericolosità idraulica attorno all'area di studio	29
Figura 18 Aree Naturali Protette e Aree Importanti per gli Uccelli nelle vicinanze delle aree oggetto di studio.....	31
Figura 19 Siti di Importanza Comunitaria e Zone Umide di Importanza Internazionale in prossimità della zona di progetto.....	32
Figura 20 Individuazione dell'area di deposito GNL e infrastrutture industriali limitrofe.	34
Figura 2.8 Rete stradale in prossimità delle aree di progetto.....	35
Figura 22 Isocrone di 15' dal porto di Cagliari- Mezzi pesanti	36
Figura 23 Itinerari stradali per il Bacini di consumo 34	37
Figura 24 Viabilità interna all'area portuale, da e verso il Terminal ISGAS S.p.A.	38
Figura 25 Deposito ISGAS: Itinerario 1	38
Figura 26 Deposito ISGAS: Itinerario 2	39

Non è stata trovata alcuna voce dell'indice delle figure.



REGIONE LIGURIA

SIGNAL

Componente T2

PIANO DI LOCALIZZAZIONE DEI SITI DI STOCCAGGIO DEL GNL NEI PORTI COMMERCIALI

Attività T2.2

STUDIO AMBIENTALE E TERRITORIALE DEI PORTI DELLE REGIONI COINVOLTE

Prodotto T2.2.1

REPORT SUL CONTESTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE DEI PORTI CHE OSPITERANNO I SITI DI STOCCAGGIO CONTRIBUTO DI REGIONE LIGURIA

Il seguente report ha lo scopo di fornire informazioni utili sul contesto territoriale ed ambientale dei porti liguri per quanto attiene alla realizzazione di interventi ed azioni infrastrutturali in termini di stoccaggio del Gas Naturale Liquefatto (GNL).

I documenti, presentati “à coffre”, sono stati redatti dalle Autorità di Sistemi portuali; in entrambi i casi essi hanno per presupposto gli avanzamenti dei rispettivi DPSS e DEASP di cui agli artt. 5 e 5bis della L. 84/94 e ss.mm.ii .

I dati descrittivi, che si concentrano per il bacino spezzino sul rigassificatore di Panigaglia e per il bacino di Genova sui contenuti del progetto GNL FACILE corrispondono a quanto formalmente condiviso dalle AdSP in seno ai tavoli tecnici costituiti nell’ambito del Protocollo di Intesa per la promozione, la diffusione e la realizzazione e l’accettazione sociale in Liguria di una rete di distribuzione del Gas Naturale Liquefatto, sottoscritto il 2 dicembre 2019.

In particolare, il 30 luglio 2019 il rappresentante dell’AdSP del Mar Ligure Occidentale, si cita dai verbali, dichiarava “in merito al progetto GNL FACILE, che il prototipo di stazione per il rifornimento di GNL sarà di tipo mobile, costituito da un serbatoio criogenico che verrà rifornito da un mezzo su gomma (secondo quanto regolamentato dall’accordo internazionale ADR sul trasporto di merci pericolose) e l’omologazione verrà fatta solo sulla cisterna e non sulla motrice.

Lo storage avrà una capacità di circa 50 mc (circa kg 19.000) e potrà rifornire mediamente 10 mezzi pesanti al giorno, oltre alla possibilità di rifornimento di piccole imbarcazioni di servizio per il porto, mezzi di servizio per lo spostamento delle merci dalle banchine e può essere integrativo delle reti esistenti e sostitutivo dove non è presente alcuna rete energetica (il 50% delle aree portuali genovesi non è servito dalla rete a metano gassoso).

E’ iniziato da circa 6 mesi l’iter di acquisizione dei pareri di tale prototipo che il Porto di Genova ha ipotizzato far stazionare in tre possibili aree per rifornimento di mezzi su gomma lato terra, e su due aree marittime per approvvigionamento di mezzi navali, dalle quali scaturiranno le due aree idonee, per le due tipologie di utenza previste.

Per quanto riguarda i rifornimenti “terrestri” la competenza è dei Vigili del Fuoco, per quanto riguarda i rifornimenti “marini” la competenza è della Capitaneria di Porto.

Essendo dimostrata la fattibilità di realizzazione della infrastruttura, come sopra descritta, del progetto GNL FACILE, ed essendo state formulate le voci di Capitolato d’appalto (ad ora definito), si sta provvedendo alla redazione del bando, che comprende la progettazione e la gestione di tale struttura.

L’Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale preferirebbe optare per un unico interlocutore che dovrebbe provvedere all’intero iter progettuale e alla gestione che avrà una durata di 5 anni.

Da un monitoraggio risalente al giugno 2019, risulta che sull’intero territorio nazionale sono stati omologati in Italia e sono circolanti circa 2000 mezzi pesanti a GNL oltre a circa 400 mezzi stranieri con identiche caratteristiche.

L’impianto di cui al progetto GNL FACILE nasce per la promozione del GNL. Tale storage stazionerà per circa una settimana nei porti di Genova, La Spezia, Savona e Tolone.

Da una statistica interna del Porto di Genova risulta che i mezzi/giorno a GNL in entrata e uscita dal Porto di Genova sono circa 50 e 12 nel Porto di Savona.

Si stima che la domanda di GNL a Genova aumenterà da 50 a 100 mezzi/giorno a fine del 2020; nel porto di Genova, a tal fine ci sono 3 operatori economici che si stanno evolvendo verso la possibilità di trasformare le modalità di alimentazione dei motori di bettoline o natanti di servizio del porto nella prospettiva dell’uso del GNL.

L'interlocutore riferisce che A.O.C. srl (Gruppo Santoro) ha trasformato la centrale termica alimentata a olio combustibile (BTZ), in una alimentata a GNL, mediante un proprio serbatoio criogenico e la sostituzione dei bruciatori". Come evidenza anche il DEASP – Appendice I – adottato dal Comitato di Gestione dell'AdSP in data 30 dicembre 2019: "Al fine di poter assumere in tempi rapidi e in modo informato eventuali decisioni in merito all'identificazione di spazi e aree potenzialmente da adibirsi alla realizzazione di attività di bunkering e di stoccaggio di GNL per la propulsione marittima o per il rifornimento di mezzi terrestri, l'AdSP attraverso i propri uffici tecnici ha già provveduto ad esaminare tutte le aree e gli spazi di competenza che siano adeguato sotto il profilo della fattibilità tecnica (...). Le analisi condotte in tal senso rispondono esclusivamente al puntuale esercizio dei compiti di pianificazione e programmazione dell'Ente e non costituiscono in alcun modo un preventivo passaggio ufficiale in direzione di una scelta in merito alla realizzazione di siti di stoccaggio di GNL (...) La suddetta attività di monitoraggio già espletata risulta infatti esclusivamente finalizzata a verificare la realizzabilità sul piano teorico degli interventi in oggetto". Si può desumere senza tema di smentita un approccio tecnico analitico ed un corrispondente approccio decisionale-valutativo attendista da parte dell'AdSP del Mar Ligure Occidentale. Viceversa, l'AdSP del Mar Ligure Orientale descriveva in ottobre la struttura attuale del rigassificatore di Panigaglia. Si consideri che successivamente la società di gestione del rigassificatore ha presentato al Ministero dell'Ambiente per la valutazione di assoggettabilità a VIA (avvio 16 dicembre 2019, procedimento in corso) un progetto di adeguamento dei bracci di carico funzionali al carico di isotank trasportati su natanti. Si rinvia per dettagli e documenti al collegamento <https://va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Info/7294> .

AdSPMLO

Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale



Strategie transfrontaliere per la valorizzazione del
Gas Naturale Liquido.

Rev. 0 – 12/02/2020

INDICE

Prefazione.....	Pag. 3
Considerazioni di Progetto.....	Pag. 3
Finalità del Progetto GNL Facile.....	Pag. 4
Riferimenti per la capitalizzazione dell’investimento.....	Pag. 5
Fasi preliminari del Progetto.....	Pag. 6
Sintesi delle fasi.....	Pag.7
Aree portuali di stazionamento preselezionate.....	Pag.8
Tempistiche.....	Pag. 14

Note informative sul Progetto **GNL Facile**
GNL Fonte Accessibile Integrata per la Logistica Efficiente

Prefazione

La riduzione dell'utilizzo dei combustibili più inquinanti e della quella dalla dipendenza dal petrolio costituiscono una priorità della politica europea dei trasporti e rappresentano un tema di fondamentale importanza per la competitività e l'efficienza della filiera logistica. I porti sono in questo senso un tassello decisivo dello sviluppo e del radicamento dei combustibili meno inquinanti, segnatamente il **Gas Naturale Liquefatto (GNL)**, nell'ambito delle Reti Transeuropee di trasporto e come nodi d'interscambio della catena di trasporto marittimo-terrestre.

I porti si trovano quindi a dover provvedere, entro il 2025, alla costruzione di una vera e propria filiera del GNL, che assicuri continuità del rifornimento per navi, veicoli e mezzi portuali, la sostenibilità ambientale ed economica delle soluzioni adottate e l'opportuno dimensionamento degli impianti. **GNL FACILE** intende assistere i porti dell'area di cooperazione, sia porti nella definizione delle priorità e nella verifica delle soluzioni di piccola scala per il rifornimento di GNL, in ottemperanza agli obblighi derivanti dall'acquisto comunitario e gli obiettivi di efficienza energetica.

GNL FACILE realizza 7 azioni pilota nei principali porti commerciali dell'area con stazioni mobili di rifornimento che provano l'immediata applicabilità del rifornimento GNL e mostrano agli operatori il funzionamento delle tecnologie e della filiera GNL. Il dettaglio delle azioni pilota ed il coinvolgimento dei partner:

Autorità Sistema Portuale del Mar Tirreno Occidentale: capitalizzazione, stazione;

Autorità Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale capitalizzazione serbatoio;

Autorità Sistema Portuale del Mar di Sardegna: normativa sicurezza operatori GNL;

Chambre de Commerce et Industrie du Var: report analisi di mercato;

Office des Transports de la Corse: report utilizzi marittimi, terrestri, civili, ecc..

Autorità Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale - La Spezia: applicazione;

Autorità Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale – Marina di Carrara: applicazione

Il tutto, al fine di permettere l'allineamento del Piano Congiunto, di tutte le attività ed i report prodotti. La cooperazione transfrontaliera mette a fattor comune le esperienze italiane e francesi, massimizzando l'impatto delle soluzioni proposte, incrementando le conoscenze.

Considerazioni di Progetto

L'Autorità di Sistema, del Mar Ligure Occidentale, in questi anni, ha lavorato molto sul tema GNL, grazie alla partecipazione ai progetti comunitari e il coinvolgimento di diversi attori strategici, sia a livello istituzionale, che privato, con l'intento di attivare una rete di sinergie, lavorare e promuovere azioni volte a migliorare una maggiore efficienza e sostenibilità ambientale, come best practice a livello nazionale sul tema LNG. Best practices sono: il progetto Costa II East-PoseidonMED, il progetto GAINN 4CORE che prevede di testare in maniera sperimentale le nuove tecnologie legate all'utilizzo del GNL nel trasporto navale ed in ambito portuale; il progetto GAINN 4MOS per lo studio e la costruzione di 4 navi prototipo alimentate a LNG e 7 punti di rifornimento a LNG ubicati nei porti principali dei paesi aderenti al progetto.

Finalità del Progetto GNL Facile

Finalità della partecipazione al progetto è quello di metter in atto tutte le misure necessarie per l'innovazione nel settore dei trasporti, nell'uso di carburanti alternativi, nelle tecnologie applicate alla propulsione delle navi e dei motori stradali e di conseguenza anche per la crescita del know-how, quindi di nuove professionalità, di training e di tecnologie.

L'azione intrapresa dall'Ente ha consolidato la conoscenza del porto nel contesto europeo soprattutto riguardo: tematiche ambientali, sviluppo delle infrastrutture strategiche e innovazione nei settori della logistica e dei trasporti.

Il progetto **GNL Facile**, si focalizza nelle due attività principali, T2 e T3, che riguardano le fasi di progettazione, quella di realizzazione del prodotto e le attività pilota dimostrative. Il prodotto, che dovrà soddisfare i requisiti minimi indicati preliminarmente all'interno dei progetti definitivi ed esecutivi prodotti durante l'attività T2, sarà l'elemento principale, a disposizione dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale, per effettuare le attività pilota riguardo al rifornimento di GNL. L'opera sarà utilizzata per il rifornimento anche dei mezzi operativi portuali e avrà una struttura in acciaio con un serbatoio esterno in acciaio-carbonio (per ragioni di sicurezza). Il budget per le attività di realizzazione della stazione mobile di rifornimento, sia dal punto progettuale, sia dal punto di vista tecnologico, sia

produttivo, sono a carico dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale e l'oggetto sarà a disposizione dei partner di progetto per le attività programmate e soprattutto per le azioni pilota nei porti di Tolone, La Spezia e Marina di Carrara. Il prodotto si caratterizza per il rilievo transfrontaliero, poiché consente la realizzazione di azioni pilota sia in Italia (Genova, La Spezia, Marina di Carrara), sia in Francia (Tolone) per più giornate di sperimentazione, a beneficio degli operatori e dell'utenza portuale nei due Paesi, utilizzando la stessa tecnologia.

L'investimento in oggetto sarà localizzata presso il Porto di Genova, a disposizione dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale, per attività pilota riguardo al rifornimento di GNL e formazione del personale incaricato. La stazione mobile di rifornimento realizzata nella componente T2 rimane di proprietà dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale, così come i relativi progetti realizzati all'interno del progetto **GNL-Facile**.

Questa componente prevede di realizzare diversi studi per l'analisi dello stato di fatto riguardo ai sistemi di rifornimento GNL e il successivo allineamento con il Piano di Azione Congiunto. L'obiettivo è di realizzare analisi preliminari dello stato attuale del mercato e delle tecnologie disponibili per il rifornimento GNL, applicando le normative europee correnti, per quanto concerne gli aspetti della sicurezza standard e portuale, nei possibili utilizzi.

La componente si divide in quattro sotto-attività:

- Individuazione e preparazione degli Stakeholder
- Ricognizione del mercato e delle tecnologie
- Profili normativi e di sicurezza portuale
- Allineamento con Piano di Azione Congiunto

Riferimenti per la capitalizzazione dell'investimento

1. **Analisi della possibile utenza**, attraverso veri e propri "portatori d'interesse", in grado di recepire il forte messaggio innovativo del Progetto. Interessamento degli stessi, relativamente, alla copertura sul territorio regionale ed extra regionale, per le considerazioni necessarie per conoscere l'impiego del combustibile GNL, il relativo grado d'interesse del mercato dei trasporti pesanti e la valutazione delle potenzialità già espresse, inerenti gli investimenti riferiti agli automezzi di nuova generazione, presenti sul mercato. Tale attività, ha considerato il passaggio inevitabile degli Stakeholder, a futuri "utilizzatori" stessi, della tecnologia da sviluppare.

Incontri di presentazione e riunioni propedeutiche alla conoscenza del Progetto GNL Facile, con la Regione Liguria, con la Città Metropolitana, con le associazioni

di categoria, quale la CNA Trasporti, con la Camera di Commercio di Genova ed i Consorzi di trasportatori, regionali ed extra regionali e con la Capofila del Progetto AdSPMTS (vedasi report riepilogativo, incontri e riunioni).

GNL FACILE - interreg Marittimo-IT FR-MARITIME - progetto n.° 176					
AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MAR LIGURE OCCIDENTALE					
Direzione Gestione del Territorio servizio Ambiente					
Incontro	Sede riunione	Città	Data	Interlocutore	Tema dell'incontro
0	CCIAA	Genova	06/06/2018	Città metropolitana/Enti/Ass.	Tavolo lavoro carburanti alternativi
1	Dir. Tecnica e Ambiente	Genova	28/06/2018	CCIAA/CNA Trasporti	Apporto degli stakeholder
2	CCIAA	Genova	05/07/2018	Città metropolitana/Enti/Ass.	Tavolo lavoro carburanti alternativi
3	Centro BIC Liguria	Savona	06/07/2018	Liquigas S.p.A.	Incontro azienda di settore
4	Dir. Tecnica e Ambiente	Genova	26/07/2018	CCIAA/Consorzio Abaco	Aspetti conosciuti flotte mezzi GNL
5	Dir. Tecnica e Ambiente	Genova	08/08/2018	Liquigas S.p.A.	Approfondimenti Liquigas S.p.A.
6	Sede AdSP MTS	Livorno	08/08/2018	AdSPMTS Partner Capofila	Valutazioni coinvolgimento VVF
7	Dir. Tecnica e Ambiente	Genova	27/08/2018	HAMITALIA S.p.A.	Incontro azienda di settore
8	Dir. Tecnica e Ambiente	Genova	27/08/2018	SOL GRUPPO S.p.A.	Incontro azienda di settore
9	Dir. Tecnica e Ambiente	Genova	30/08/2018	ENGIE ITALIA S.p.A.	Incontro azienda di settore
10	Dir. Tecnica e Ambiente	Genova	30/08/2018	EKO MOBIL S.p.A.	Incontro azienda di settore
11	Regione Liguria	Genova	02/09/2018	Ufficio bandi europei	Approfondimenti e precisazioni su bando
12	Sede AdSP MTS	Livorno	03/10/2018	AdSPMTS Partner capofila	Presentazione attività svolta
13	Dir. Tecnica e Ambiente	Genova	03/11/2018	UNIGE DIEC	Data base bunkering GNL porto di Genova
14	ALISA	Genova	14/11/2018	Città metropolitana/Enti/Ass.	GNL navale e per autotrasporto
15	Dir. Tecnica e Ambiente	Genova	20/11/2018	VVF Comando Provinciale GE	CoINVOLGIMENTO DIRETTO VVF
16	Sede AdSP MTS	Livorno	29/11/2018	AdSPMTS PartnerCapofila	Avanzamento progetto - confronto
17	Dir. Tecnica e Ambiente	Genova	20/12/2018	Capitaneria di Porto di Genova	Avanzamento progetto GNL Facile
18	Dir. Tecnica e Ambiente	Genova	20/12/2018	HAMITALIA S.p.A.	Proprietà progettuale - aspetti tecnici
19	Dir. Tecnica e Ambiente	Genova	29/12/2018	UNIGE CIELI - DIME	Questionari progetti GNL Facile, TDI e Sig
20	Comitato di Pilotaggio	Tolone	06-07/02/2019	AdSPMTS - AdSPMLO - CCI V	Report tecnici - Modifica output di progetto
21	Regione Liguria	Genova	11/02/2019	Città metropolitana/Enti/Ass.	Delibera - Protocollo d'Intesa progetti GNL
22	Sede AdSPMLOr.	La Spezia	21/02/2019	AdSPMLOr. - AdSPMLOc.	Valutazione percorso GNL Facile La Spezia
23	Dir. Tecnica e Ambiente	Genova	13/06/2019	HAMITALIA S.p.A.	Definizione aspetti tecnici del progetto
24	Port & Shipping Tech	Genova	28/06/2019	Convegno GNL Genova	Presentazione del Progetto GNL Facile
25	Regione Liguria	Genova	02/07/2019	Città metropolitana/Enti/Ass.	Presentazione Protocollo agli Stakeholder
26	Dir. Tecnica e Ambiente	Genova	02/07/2019	AdSPMTS PartnerCapofila	Presentazione Capitolato di Gara per bando
27	UNIGE - CIELI	Genova	13/09/2019	AdSPMLO	Confronto progetti GNL - GNL Facile
28	Sede AdSP MTS	Livorno	12/11/2019	AdSPMLO - VVF - CdP	Incontro presentazione GNL Facile
29	Regione Liguria	Genova	19/11/2019	Partner di Progetto	Reunione Comitato di Pilotaggio GNL Facile
30	Palazzo San Giorgio	Genova	19/11/2019	AdSPMLO - VVF - CdP	Incontro presentazione GNL Facile
31	Regione Liguria	Genova	02/12/2019	Città metropolitana/Enti/Ass.	Firma congiunta Protocollo d'Intesa GNL
32	Palazzo San Giorgio	Genova	10/12/2019	Direzione AdSPMLO	Finalizzazione capitolati AdSPMTS e AdSPM
33	Palazzo San Giorgio	Genova	04/02/2020	AdSPMTS Partner Capofila	Definizione procedura e bando di gara

- Analisi dello stato attuale** delle principali soluzioni tecnologiche impiegate per il rifornimento nelle realtà portuali e non portuali, sotto l'aspetto tecnico, economico di trasferibilità e di sicurezza.

Fasi preliminari del Progetto

I2 Stazione Mobile di rifornimento.

Componente inizio 04.2018 fine 03.2021 - Partner responsabile della componente.

FASE 1

(Apertura procedimento: 16/04/2018)

Ricognizione del mercato e della tecnologie.

Studio delle soluzioni tecnologiche utilizzate per il rifornimento nelle realtà portuali e marginalmente, non portuali

La stazione mobile di rifornimento realizzata nella componente T2 rimane di proprietà dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale, così come i relativi progetti realizzati all'interno del progetto GNL-Facile.

Confronto con i vari operatori, quali fornitori referenziati del settore GNL (acquisitori combustibile, realizzazione impianti e gestione del servizio).

XXXXXXXXXX S.p.A.

Esperienza di settore, ma non sulla tipologia di progetto – fa notare il vuoto normativo autorizzativo. Esperienza pregressa su impianti fissi. Disponibilità

XXX XXXXX S.p.A.

Esperienza di settore, con impianti (F/SP), analoghi al progetto, disponibile per inoltro della normativa relativa. Notevole esperienza su impianti fissi e mobili. Prima in Italia, con serbatoi fissi a disposizione dell'Utenza, anche per processi industriali, produttivi. Disponibilità.

XXX XXXXXX S.p.A.

Esperienza di settore, ma non sulla tipologia di progetto – fa notare il vuoto normativo autorizzativo. Notevole esperienza su impianti fissi. Disponibilità.

XXXX XXXX S.p.A.

Esperienza di settore in collaborazione con altro Fornitore GNL, della quale mostra la documentazione. Impianto di altro Fornitore, a noleggio. Proprietà intellettuale altro Fornitore. Ottima esperienza su impianti fissi. Disponibilità.

XXXX XXXXX XXXL S.p.A.

Esperienza di settore, ma non sulla tipologia di progetto. Realtà di dimensioni inferiori, moderata esperienza sugli impianti fissi. Disponibilità.

FASE 2

Profili normativi e di sicurezza

Richiesta della documentazione attestante l'esperienza progettuale tecnica pregressa, nonché le caratteristiche normative di sicurezza degli impianti realizzati all'estero. Ricognizione del mercato e delle tecnologie.

A seguito della documentazione di bando trasmessa, in stralcio: sintesi_ridotta_ProjectReport_176_GNL_FACILE_20180516_105901.

Esame delle presentazioni societarie, per quel che concerne, periodo di attività nel settore, tecnologie implementate, quote di mercato raggiunte e referenze a livello nazionale ed internazionale.

Verifica delle valutazioni fatte dai Fornitore, circa la tematica specifica, per la realizzazione dei manufatti (previsti dal bando), attraverso soluzioni analoghe, già adottate, in altri Paesi (con specifico riferimento alle normative di sicurezza ed alle autorizzazioni ottenute, necessarie alla validazione degli impianti ed alla loro messa in funzione, nei vari contesti d'impiego terrestre e marittimo. Profili normativi e di sicurezza portuale.

Valutazione del grado d'indipendenza, per l'attività di gestione dell'impianto, dei siti di approvvigionamento del combustibile, per i rifornimenti della stazione e per la rete di assistenza locale e per la manutenzione ordinaria dell'impianto.

Riscontro del grado d'interesse e capacità intuitiva di problem solving, circa le soluzioni tecniche e le possibili azioni applicative conseguenti, per il raggiungimento, dell'obbiettivo, nei tempi previsti del bando europeo.

Constatazione capacità/proposta imprenditoriale d'investimento possibile a supporto dei fondi disponibili e ritorno economico/immagine derivante, al fine della determinazione della consapevolezza, del proprio ruolo di O.E.D. (Operatore Economico Determinato), previsto e valutato.

Determinazione affidabilità complessiva, dallo studio preliminare (flussi, fattibilità) progettuale, realizzativa, sino alla gestionale. Allineamento con Piano di Azione Congiunto

FASE 3

Richiesta della documentazione tecnica e normativa.

- XXXXX XXXXXX e XXXXX XXXXX XXX.

FASE 4

Chiusura del procedimento (reperibilità dell'O.E.D. di settore)

XXXX XXXXXX S.p.A. – ottempera alla richiesta delle informazioni tecniche e normative (autorizzative e di sicurezza). Unica istanza.

XXXX XXX S.p.A. – ottempera parzialmente alle richieste inoltrate, con documentazione tecnica e normativa (autorizzative e di sicurezza), in seconda istanza, tramite xxxxx xxxx S.p.A.

SI RITIENE ESAUSTIVO IL CONFRONTO TRA LE REALTA' DI SETTORE ESAMINATE NELLA FASE PRELIMINARE DI RISCONTRO TECNICO DI SETTORE.

Sintesi delle fasi

RICOGNIZIONE DEL MERCATO E DELLE TECNOLOGIE

Fase 01.04.2018 – 31.12.2018 – SVOLTA (ambito parte AdSPMaLO)

NOTA 1: necessario, il coinvolgimento di collaborazione di progetto specialistica,

*E' possibile utilizzare parte del budget di AdSPMaLO previsto per "consulenze e servizi" su attività T2 (pari a 43.000 euro) per una **collaborazione finalizzata alla miglior definizione del capitolato e delle specifiche necessarie alla successiva progettazione e acquisizione del container criogenico GNL previsto dal progetto.***

PROFILI NORMATIVI E DI SICUREZZA PORTUALE

Fase 01.04.2018 – 31.12.2018 – SVOLTA (ambito parte AdSPMaLO)

NOTA 1: necessario il coinvolgimento del Comando dei VVF.

Definizione degli aspetti della normativa autorizzativa italiana che non comprende tale tipologia d'impianto, (no fisso, ma mobile), impiegata però all'estero, con relativa autorizzazione locale, da recepire, a livello nazionale, per l'Italia.

*Attraverso la AdSPMaLO, sono in fase di definizione le attività di guida e/o di supporto, ai fini autorizzativi, da parte dei VVF, mediante contatti diretti con la Direzione Generale e la Direzione Centrale Prevenzione e Sicurezza Tecnica, di Roma, **per trovare una soluzione percorribile e condivisa, per il corretto iter autorizzativo, per le aree selezionate, per la corretta gestione degli impianti.***

REPORT SUL CONTESTO TERRITORIALE DELLE AREE PORTUALI CHEOSPITERANNO LA STAZIONE MOBILE DI RIFORNIMENTO

Coinvolgimento partner VVF (Comando Provinciale di Genova)

(report 15 – incontro del 20/11/2018)

Presentazione del bando europeo, avente come oggetto la realizzazione di un impianto mobile di rifornimento carburante GNL, denominato GNL Facile, atto alla distribuzione del combustibile alternativo per i mezzi terrestri, dell'autotrasporto e dei servizi portuali, nonché per le piccole imbarcazioni operative, interne al porto di Genova.

Definizione, delle caratteristiche progettuali, previste dal bando, attraverso una descrizione sintetica, della tipologia specifica d'impianto da realizzare, per una prima divulgazione pratica a favore del nuovo combustibile, per gli usi previsti, esclusivamente per gli operatori portuali di Genova e di altri cinque porti, attraverso giornate Demo Day, d'impiego dell'impianto, attraverso rifornimenti diretti di mezzi per autotrazione pesante.

Il Comando Provinciale VVF, ha valutato, l'impianto da realizzare, conforme, a quanto previsto dalle normative di sicurezza, quale struttura mobile, a tutti gli effetti, inteso quindi non soggetto alle prescrizioni previste per gli impianti fissi di rifornimento, che saranno comunque intese come guida tecnica da elaborare.

Aree portuali, segnalate all'esame di conformità VVF.

Rifornimento terrestre

area INTERPORTO PREVARCO (ex Italsider)

area SOPRAELEVATA PORTUALE

area PORTUALE DISTRIBUTORE PRA'

Rifornimento piccole imbarcazioni (di servizio portuale)

area PONTE PARODI APICE

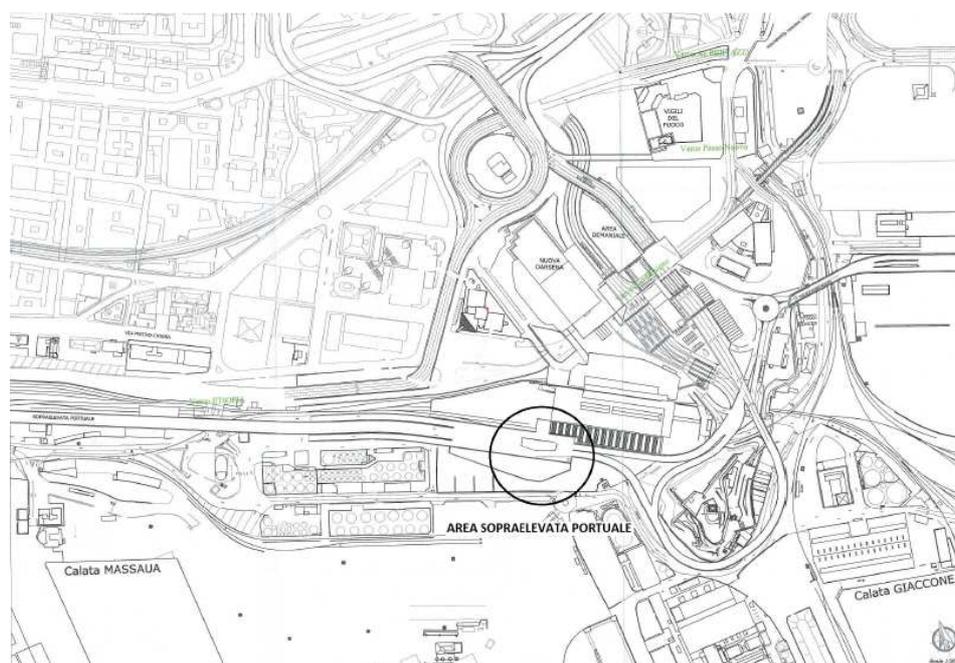
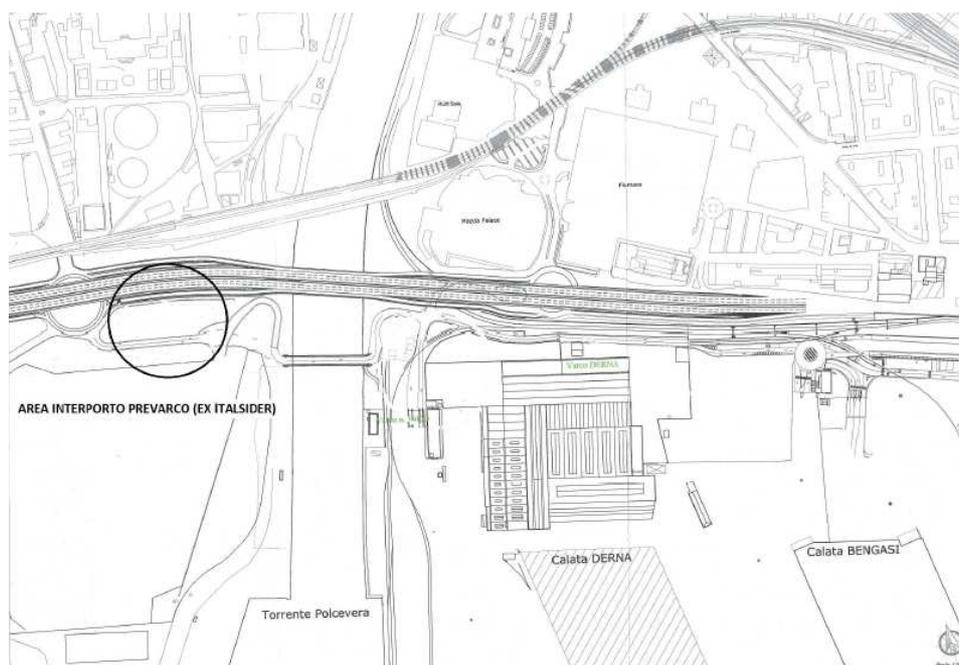
area portuale di Voltri, (molo sottoflutto)

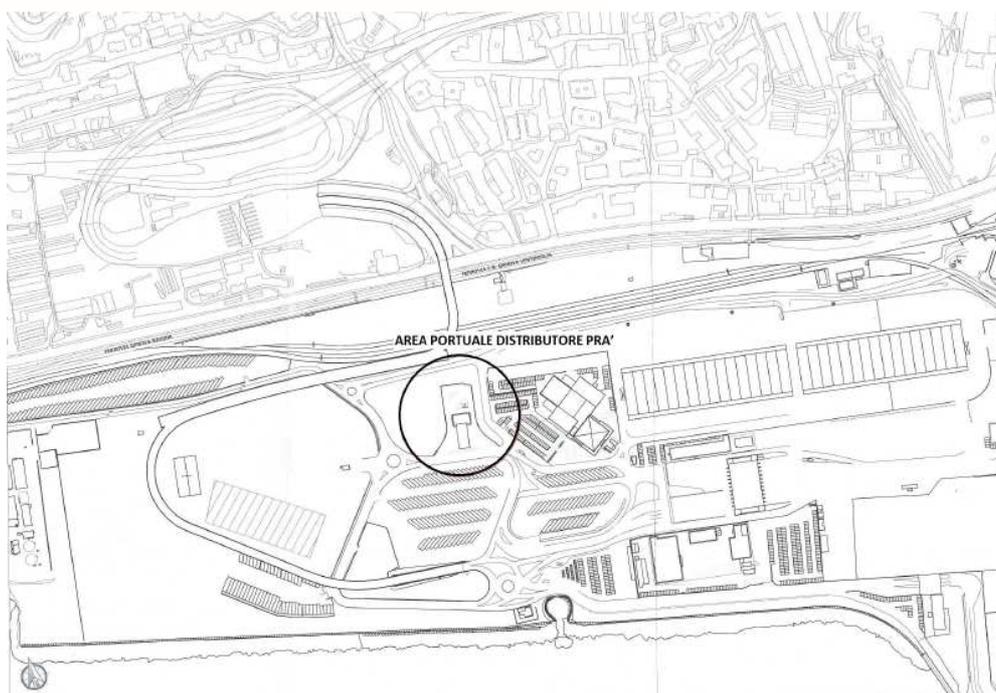
Sono di seguito riportate le planimetrie riguardanti le aree preselezionate, indicanti i punti di possibile dislocazione della stazione mobile.

RIFORNIMENTO TERRESTRE

Il Comando Provinciale VVF, ha preso visione delle planimetrie prodotte dalla AdSPMLO, relative a tre aree distinte, indicate come possibili sedi temporanee per ospitare l'impianto di rifornimento ad uso terrestre per mezzi operativi e di trasporto (area ex

Italsider, area sopraelevata portuale e area portuale distributore di Pra). Le valutazioni sono state effettuate, in riferimento agli aspetti della sicurezza e della prevenzione incendi, così come suggerito dalla Lettera Circolare DCPREV prot. n. 5870 del 18-05-2015 – Guida tecnica ed atti di indirizzo per la redazione dei progetti di prevenzione incendi relativi ad impianti di alimentazione di gas naturale liquefatto (gnl) con serbatoio criogenico fisso a servizio di impianti di utilizzazione diversi dall'autotrazione – Guida tecnica ed atti di indirizzo per la redazione dei progetti di prevenzione incendi relativi ad impianti di distribuzione di tipo l-gnl, l-gnc e l-gnc/gnl per autotrazione. Come da emanazione del D.M. 24 maggio 2002 e successive modifiche ed integrazioni, introdotte dal D.M. 12 marzo 2019.





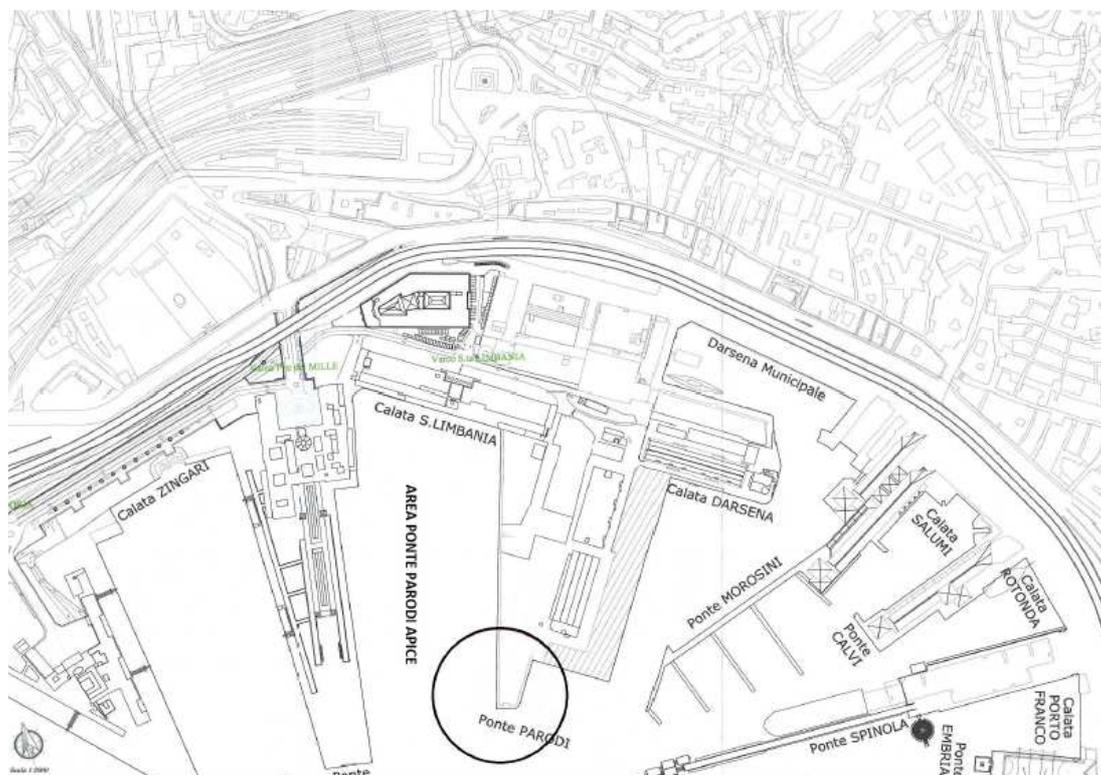
RIFORNIMENTO PICCOLE IMBARCAZIONI

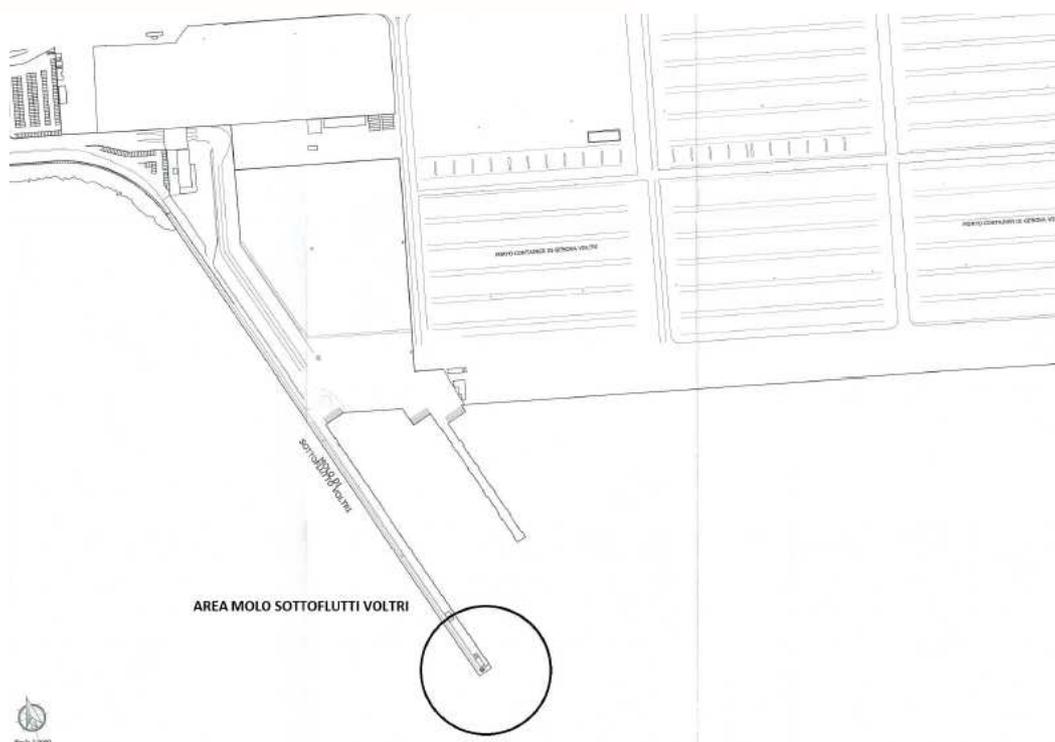
In considerazione del fatto che l'impianto rientri tra quelli normati, quali di tipo mobile e quindi compreso tra le applicazioni dell'ADR, viene suggerito, in relazione alla fornitura di combustibile per piccole imbarcazioni a uso dei servizi portuali, d'inserire anche indicazioni di aree di possibile stazionamento temporale, della stazione di rifornimento, per uso specificatamente marino. Vengono indicate altre due aree, valutate in tal senso (presso Ponte Parodi apice e nell'area portuale di Pra, precisamente al molo di sottoflutto Voltri).

In ottemperanza alle prescrizioni previste dal bando ed in relazione alle caratteristiche tecniche che deve avere la stazione di rifornimento, l'AdSPMLO, in assonanza con i VVF, ha verificato la congruità delle norme a disposizione, sia tecniche, sia di sicurezza, al fine di poter procedere alle spettanti attività di collaborazione in merito alla miglior definizione del capitolato e delle specifiche necessarie alla successiva progettazione delle aree e acquisizione della stazione di rifornimento mobile GNL, prevista dal progetto.

Si tiene a precisare che i possibili impieghi della stazione mobile di rifornimento, da adibire anche per la distribuzione del GNL a piccoli natanti operativi o di servizio portuale, vista la struttura e le dimensioni del serbatoio criogenico, con un volume massimo previsto di 55 m, non è da intendersi quale tipologia di rifornimento "tank to ship" inteso comunemente per il rifornimento di serbatoi a bordo di navi mercantili o commerciali (crocieristiche), per i quali anche le semplici attività di rabbocco di

combustibile, non potrebbero essere effettuate dalla stazione prevista dal Progetto GNL Facile, in quanto non di sufficiente capacità volumetrica e non dotata di apparati di erogazione specifici per tali navi.





CAPITALIZZAZIONE E ANALISI DELLE TECNOLOGIE ESISTENTI NEL MERCATO SUL RIFORNIMENTO DEL GNL, ANALISI TECNICA, ECONOMICA E NORMATIVA – FASE 01.10.2018 – AUTORITA' PORTUALE DI CAGLIARI

ANALISI DELLA NORMATIVA PER LA MOVIMENTAZIONE E IL RIFORNIMENTO DEL GNL PER TUTTI I PRINCIPALI UTILIZZI MARITTIMI, TERRESTRI, CIVILI E INDUSTRIALI – Fase 01.03.2019 – OTC DELLA CORSICA.

NOTA 2: per quanto concerne il container criogenico (o ISO tank), questo riduce significativamente la manipolazione diretta delle merci pericolose e i rischi successivi che nascono dal trasferimento di GNL. Dal punto di vista economico, la distribuzione del GNL, le infrastrutture di storage e la logistica sono fattori chiave per la competitività di questo combustibile. Il container dovrà essere previsto, attraverso la stazione mobile, per effettuare rifornimento ai mezzi operativi e di trasporto (pompa addizionale – erogatore, erogatore contatore e contabilizzatore fiscale) e per soddisfare tutti i requisiti di sicurezza e trasporto (struttura in acciaio, esterno del serbatoio in acciaio al carbonio).

Fase 01.03.2019 slittata a fine a maggio 2019 – SVOLTA (ambito parte AdSPMaLO).

Nomina del Consulente (figura professionale per il Servizio di Supporto Specialistico).

La Fase, prevista per la realizzazione della documentazione tecnico/merceologica, rientra compresa in quella di pre analisi tecnico funzionale della stazione mobile, prevista dal Progetto GNL Facile

Nomina al 27/05/2019, mediante gara su MePa, del Supporto Specialistico, nella persona del Dott. Adriano Buscaglia.

Fase 01.10.2019 slittata a fine dicembre 2019 – SVOLTA (ambito parte AdSPMLO).

Elaborazione della documentazione tecnico/merceologica per l'impiego del GNL (Gas naturale Liquefatto), quale combustibile alternativo per il rifornimento di mezzi operativi terrestri e di piccoli natanti per le aree portuali.

Realizzazione del Capitolato tecnico d'Appalto (CA), contenente le caratteristiche tecniche della stazione di rifornimento mobile, comprensiva degli impianti ausiliari e di sicurezza, per la realizzazione della stessa, secondo le prerogative di impianto pilota, a livello nazionale, ai fini della divulgazione e della dimostrazione pratica delle tecniche di rifornimento, per il nuovo combustibile alternativo.

Il CA, sottoposto alla Direzione dell'AdSPMLO, seguirà la prassi prevista e rientrerà nella documentazione per il bando di gara, circa l'assegnazione a un operatore specializzato, qualificato, come unico soggetto giuridico, per la fornitura e la posa in opera e per l'intera gestione del servizio, della nuova stazione GNL Facile.



- DIREZIONE TECNICA L'AMBIENTE -

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

SPECIFICHE PRESCRITTIVE PER L'INGEGNERIA,
 LA REALIZZAZIONE, LA FORNITURA E LA GESTIONE FULL SERVICE
 DI UNA STAZIONE MOBILE DI GAS NATURALE LIQUEFATTO (GNL),
 COMPLETA DI SISTEMA DI COMANDO, EROGAZIONE
 E CONTABILIZZAZIONE SELF SERVICE

PROGETTO GNL FACILE

FORTE ACCESSIBILE INTEGRATA PER LA LOGISTICA EFFICIENTE

Interreg MARITTIMO-IT FR-MARITIME n° 176

Durata 23 mesi - 01.03.2019 - 31.01.2021



Il RUP
 Dott. Geol. Giuseppe Canepa



Autorità di Sistema Portuale
 del Mar Ligure Occidentale

Palazzo San Giorgio - Via della Vittoria 2 - 16126 Genova - C.F.P.A. 0246280098 - Tel. +39010 244
 www.aspportgenova.com - E-mail: segreteria.generale@aspportgenova.com - Tel. segreteria@aspportgenova.com

INDICE

ART.1 OGGETTO DELL'APPALTO 4
 ART.2 AMMONTARE DELLE PRESTAZIONI 5
 ART.3 MODALITÀ DI AGGIUDICAZIONE 5
 ART.4 CONDIZIONI GENERALI DELL'APPALTO 6
 ART.5 CONDIZIONI PARTICOLARI DELL'APPALTO 6
 ART.6 PROGETTAZIONE E FORNITURA DELLA STAZIONE MOBILE DI GNL -
 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ PREVISTE DAL PROGETTO EUROPEO GNL FACILE 7
 6.1 PARTE PRIMA - T2.1 - PROGETTAZIONE 8
 6.1.1 T2.1.1 Progettazione preliminare e definitiva 8
 6.1.2 T2.1.2 Progettazione esecutiva 8
 6.1.3 T2.1.3 Specifiche di gestione e commercializzazione 9
 6.1.4 Prescrizioni tecniche costruttive e caratteristiche progettuali della stazione mobile
 di rifornimento 9
 6.2 PARTE SECONDA - T2.2 - PROCEDURE, AUTORIZZAZIONI E ANALISI CRITICITÀ A
 CARICO DELL'APPALTATORE 13
 6.2.1 T2.2.1 Analisi delle procedure di autorizzazione 13
 6.2.2 T2.2.2 Analisi delle criticità del rifornimento nei porti 13
 6.3 PARTE TERZA - T2.3 - COSTRUZIONI E COLLAUDO DELLA STAZIONE MOBILE 15
 6.3.1 T2.3.1 Realizzazione della stazione mobile 15
 6.3.2 T2.3.2 Realizzazione di un report 15
 6.4 PARTE QUARTA - T3.1 - AZIONI PILOTA PER L'UTILIZZO 16
 6.4.1 T3.1.1 Gestione dell'impianto 16
 6.4.2 T3.1.2 Giornate dimostrative 16
 6.5 PARTE QUINTA - T4.1 - VALIDAZIONE E PROTOTIPO CATENA DI RIFORNIMENTO -
 NOTA OPERATIVA PER VALIDAZIONE 17
 6.6 PARTE SESTA - REALIZZAZIONE SITO DI RIFORNIMENTO 17
 6.7 PROCEDURE DI VERIFICA E CERTIFICAZIONE 18
 ART.7 GESTIONE DELLA STAZIONE MOBILE DI RIFORNIMENTO GNL DURANTE IL
 PROGETTO EUROPEO 18
 ART.8 GESTIONE DELLA STAZIONE MOBILE DI RIFORNIMENTO GNL
 SUCCESSIVAMENTE AL PROGETTO EUROPEO 19
 8.1 CONTESTO OPERATIVO 19
 8.2 LOGISTICA E MODALITÀ DI SERVIZIO DELLA STAZIONE MOBILE 20
 8.3 PERIODO DI GARANZIA E FULL SERVICE 21
 ART.9 VIGILANZA DA PARTE DELLA STAZIONE APPALTANTE 21
 ART.10 CONSEGNA E RICONSEGNA DEGLI IMPIANTI 21
 10.1 CONSEGNA DELL'IMPIANTO 21
 10.2 RICONSEGNA DELL'IMPIANTO E DELLE AREE 21



Autorità di Sistema Portuale
 del Mar Ligure Occidentale

Palazzo San Giorgio - Via della Vittoria 2 - 16126 Genova - C.F.P.A. 0246280098 - Tel. +39010 244
 www.aspportgenova.com - E-mail: segreteria.generale@aspportgenova.com - Tel. segreteria@aspportgenova.com



ART.11 PROGRAMMA ESECUTIVO DELLE PRESTAZIONI 22
 ART.12 CONSEGNA DELLE ATTIVITÀ 23
 ART.13 TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DELLE ATTIVITÀ - PENALE PER RITARDO
 23
 13.1 TEMPO UTILE PER LA FORNITURA E LA GESTIONE DELLA STAZIONE MOBILE 23
 13.2 PENALI 23
 ART.14 PAGAMENTI 24
 ART.15 CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE 26
 ART.16 DANNI DI FORZA MAGGIORE 26
 ART.17 DIFETTO DI COSTRUZIONE 26
 ART.18 FORO COMPETENTE 26
 ART.19 RESPONSABILITÀ PER INFORTUNI E DANNI 27
 ART.20 STANDARDIZZAZIONE E UNIFICAZIONE 27
 ART.21 BREVETTI 27
 ART.22 PIANI DI SICUREZZA 28
 ART.23 MANODOPERA - OBBLIGHI DELL'APPALTATORE 28
 ART.24 OBBLIGHI ASSISTENZIALI, PREVIDENZIALI ED ASSICURATIVI 28
 ART.25 ONERI, OBBLIGHI DIVERSI E RESPONSABILITÀ A CARICO DELL'APPALTATORE
 29
 ART.26 ONERI A CARICO DELLA COMMITTENTE 32
 ALLEGATO A - PLANIMETRIA ADSP PORTO DI GENOVA 33
 ALLEGATO B1 - MODELLO DI GESTIONE DELLA STAZIONE DI RIFORNIMENTO MOBILE
 GNL - PROGETTO GNL FACILE - ADSP (GENOVA - LA SPEZIA - MARINA DI CARRARA) 35
 ALLEGATO C - PIANO ECONOMICO FINANZIARIO (PEF) DI MASSIMA PER L'OPERATORE
 ECONOMICO 42



Autorità di Sistema Portuale
 del Mar Ligure Occidentale

Palazzo San Giorgio - Via della Vittoria 2 - 16126 Genova - C.F.P.A. 0246280098 - Tel. +39010 244
 www.aspportgenova.com - E-mail: segreteria.generale@aspportgenova.com - Tel. segreteria@aspportgenova.com



Analisi tecnico-funzionale della stazione mobile - container criogenico

Output di progettazione della stazione mobile e del container criogenico, che ha come obiettivo la realizzazione dei due prodotti abbinati (serbatoi criogenico e stazione mobile). Con questo output si prevede inoltre di realizzare alcuni studi riguardo le criticità per il rifornimento dei porti e le eventuali procedure di autorizzazione, in carico alle componenti Partners

Parte conclusa – Predisposizione della documentazione di gara, per l'affidamento ad unico soggetto di settore, in grado di fornire tutte le fasi previste:

- realizzazione della fornitura, posa in opera, con collaudo definitivo e consegna in area autorizzata;
- gestione della stazione mobile, attraverso fornitura del combustibile GNL, la manutenzione programmata, il servizio di erogazione dell'Utenza portuale, attraverso opportuna concessione demaniale, pe l'impiego dell'area portuale autorizzata dal Comando provinciale dei VVF di Genova.

Realizzazione del Capitolato di Gara, di natura prescrittiva, in grado di definire le caratteristiche tecniche

FASE SUCCESSIVA **Entro settembre 2020**

Realizzazione della stazione mobile e del container criogenico per il rifornimento GNL, che risultano essere propedeutici alla realizzazione delle azioni pilota e allo svolgimento del rifornimento nei porti di Genova e Livorno, su base continuativa.

Tempistiche

Ai fini legati, al rispetto dei tempi previsti dal bando INTERREG Marittimo-IT MARitime-F, nei termini temporali imposti, (sett. 2020) per la realizzazione dei manufatti (di competenza AdSPMTS e AdSPMaLO), si ritiene possibile definire la prima decade del mese di giugno, quale periodo di assegnazione della gara indetta per la realizzazione, la fornitura e la messa in opera della stazione di rifornimento mobile, prevista dal Progetto GNL Facile.

Il Dirigente

(Dott. Giuseppe Canepa)

AdSPMLO

Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale



Strategie transfrontaliere per la valorizzazione del
Gas Naturale Liquido.

Rev. 0 – 19/10/2019

La cooperazione al cuore del Mediterraneo

Sommario

Analisi delle prescrizioni ambientali e territoriali dei siti scelti a La Spezia	2
Analisi delle caratteristiche del sito di La Spezia e delle infrastrutture	2
Analisi dei siti e delle infrastrutture navali presenti al loro interno	2
DESCRIZIONE DEL TERMINALE	2
CAPACITA' DI RIGASSIFICAZIONE DELL'IMPIANTO E SUOI CRITERI DI DETERMINAZIONE	5
Analisi delle infrastrutture industriali in prossimità dei siti	6
Analisi delle infrastrutture per la mobilità di merci e passeggeri	7
Bibliografia	9

La Spezia

Il porto della Spezia è stato il primo porto italiano a possedere un terminal per la ricezione, lo stoccaggio e la distribuzione del Gas Naturale Liquefatto verso la rete nazionale.

Il rigassificatore di Panigaglia è un impianto per la ricezione di gas naturale liquefatto (GNL) e la rigassificazione nell'omonima località del Golfo della Spezia nel territorio del comune di Porto Venere. Fino al maggio 2009 è rimasto l'unico impianto di rigassificazione, di questo tipo, attivo in Italia.

Il Terminale di Panigaglia, di proprietà GNL Italia, è stato costruito tra il 1967 ed il 1970 ed avviato nel 1971: l'impianto, nella sua configurazione originale, era realizzato stato per ricevere il gas libico, renderlo intercambiabile con quello più leggero estratto nei giacimenti italiani e quindi immetterlo in rete. Con la cessazione dell'importazione dalla Libia, l'impianto è stato adeguato secondo gli standard tipici degli impianti di rigassificazione, ed utilizzato per la rigassificazione di GNL di provenienze diverse.



Nel 1980, dopo l'interruzione dei rapporti contrattuali con la Libia, l'impianto ha lavorato a regime ridotto fino all'anno 1987, anno in cui è stato deciso di sottoporlo al primo intervento di ristrutturazione. A questo

intervento, durato dal 1987 al 1991, ne è seguito un altro effettuato tra il 1995 ed il 1997 nel quale i due serbatoi di stoccaggio del GNL sono stati modificati trasformandoli da singolo a doppio contenimento.

Analisi delle prescrizioni ambientali e territoriali dei siti scelti a La Spezia

Il **Piano Regolatore Portuale**, il **Piano Operativo Triennale 2018-2020** ed il **Documento di Programmazione Strategica di Sistema** redatti dall’Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale, prevedono l’adeguamento delle infrastrutture portuali all’utilizzo del GNL. Tra di essi, sono da sottolineare la predilezione per attrezzature di banchina alimentate da GNL che prevederà le infrastrutture necessarie per i rifornimenti, in coerenza con il regolamento EU 1315/2013, con la direttiva DAFI (Directive on Alternative Fuel Strategy), con il Piano Strategico Nazionale del GNL approvato dal MISE ed a seguito delle iniziative intraprese dalle principali compagnie croceristiche, relativamente alle nuove navi alimentate a LNG che andranno a comporre le loro flotte.

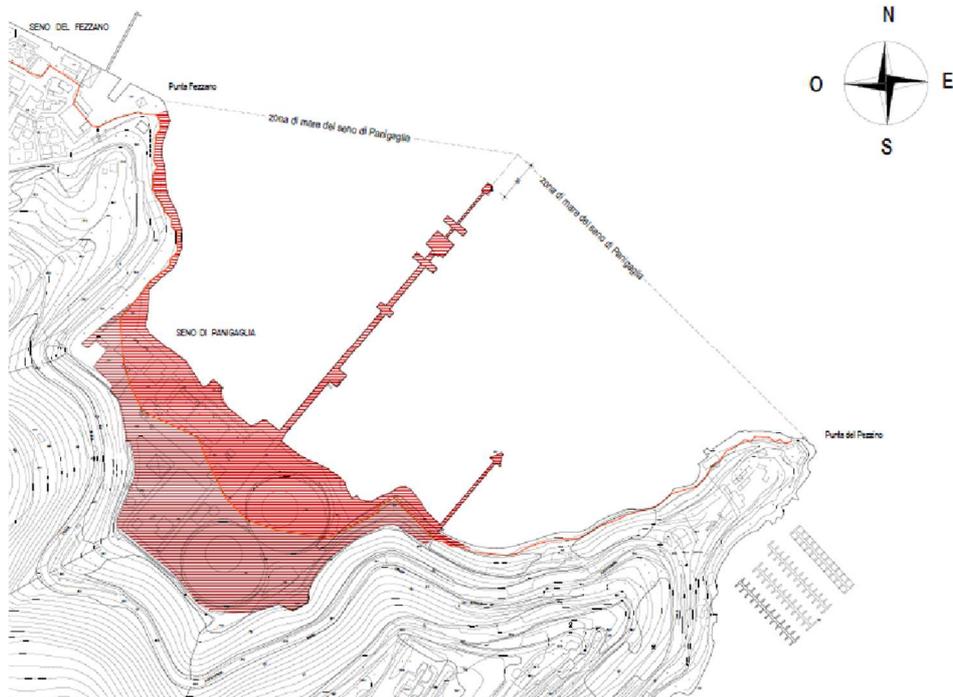
Analisi delle caratteristiche del sito di La Spezia e delle infrastrutture

Analizzato il contesto territoriale e ambientale in cui è sito l’impianto di rigassificazione di Panigaglia, nonché i documenti programmatici con cui l’Autorità di Sistema Portuale tratta e pianifica il tema del Gas Naturale Liquefatto, in questo paragrafo si analizzano nel dettaglio le caratteristiche tecniche del terminale e delle capacità di ricezione degli impianti stessi.

Analisi dei siti e delle infrastrutture navali presenti al loro interno

DESCRIZIONE DEL TERMINALE

Il processo di rigassificazione dell’impianto di Panigaglia utilizza vaporizzatori “a fiamma sommersa” i quali riscaldano e vaporizzano il GNL con il calore prodotto dalla combustione di una parte del gas naturale prodotto. Questo sistema di riscaldamento, meno costoso in termini di investimento, ma gestionalmente più oneroso dei sistemi più diffusi che si basano sullo scambio termico tra il gas liquefatto e l’acqua di mare, è stato adottato a causa dei particolari vincoli ambientali che riguardano il tratto di mare in cui si trova l’impianto.



L'insediamento, che sorge su un'area di terreno di 317.300 m² ubicato nella Baia di Panigaglia, lungo la costa che collega La Spezia con Portovenere, è costituito da:

- l'impianto vero e proprio, che occupa un'area di circa 45.000 m², costituito fondamentalmente da due serbatoi di stoccaggio GNL, dagli impianti di vaporizzazione, dal pontile di attracco delle Navi metaniere e dagli impianti ausiliari;
- una serie di fabbricati utilizzati principalmente come uffici, officine di manutenzione con relative attrezzature e magazzino;
- aree a verde oggetto delle riqualifica ambientale a seguito della prima ristrutturazione;
- aree boschive a contorno dell'insediamento stesso.

L'impianto è costituito dalle seguenti sezioni:

- ricezione;
- stoccaggio;
- rigassificazione;
- recupero Boil-off Gas (BOG);
- correzione gas finale;
- sistemi ausiliari;
- sistema di controllo e sicurezza.

Di seguito sono descritte le principali attività operative del Terminale:

Ricezione

La sezione di ricezione è costituita dall'area di attracco delle Navi metaniere, dai bracci di scarica e dalla linea di trasferimento.

L'area di attracco delle Navi metaniere è ubicata all'estremità di un pontile lungo circa 500 metri e consente

– previa verifica - di ricevere Navi metaniere dalla capacità fino a 65.000-70.000 m³ di GNL. La zona di mare antistante la testata del pontile è dedicata alla manovra ed all'ormeggio delle Navi metaniere ed ha una profondità di circa 10 metri. Il pontile è equipaggiato con quattro briccole ognuna dotata di ganci di ormeggio del tipo a sgancio rapido e da due parabordi, equidistanti dai bracci di scarica e con un interasse di circa 70 metri, per l'appoggio della Nave.

Per il trasferimento del carico il pontile è attrezzato, sul lato destro, con tre bracci di scarico: due per il liquido (diametro 12 pollici), ognuno avente portata massima di 2.000 m³/h di liquido, uno, il centrale, per il ritorno vapori alla Nave (diametro 8 pollici e portata massima 12.000 Nm³/h). La portata di scarica è però determinata in funzione della produzione di vapori (Boil-off Gas) che si sviluppano durante l'operazione stessa per consentirne il completo recupero da parte della sezione dedicata. Il ritorno vapori alla Nave, quando richiesto, viene effettuato mediante una soffiante la cui capacità è di circa 12.000 Nm³/h.

Il GNL proveniente dalla Nave viene trasferito nei due serbatoi di stoccaggio attraverso la linea di trasferimento da 24 pollici che collega bracci di scarico con i serbatoi stessi.

Stoccaggio

La sezione di stoccaggio è costituita da due serbatoi, ognuno con una capacità geometrica di 50.000 m³ una capacità utile operativa di circa 44.000 m³, e dalle pompe sommerse per la movimentazione del GNL.

I serbatoi sono costituiti da due contenitori cilindrici coassiali ad asse verticale. Il contenitore interno autoportante, in acciaio al 9%Ni, ha lo scopo di contenere il GNL mentre il contenitore esterno, in cemento armato precompresso, realizzato durante il secondo intervento di ristrutturazione, ha la duplice funzione di sorreggere e proteggere il materiale coibente posto intorno al contenitore interno e di contenere, in caso di emergenza, eventuali perdite di GNL. Ogni serbatoio è, inoltre, posizionato all'interno di un bacino di contenimento.

Il GNL è stoccato nei serbatoi ad una temperatura pari a circa -160 °C e ad una pressione leggermente superiore alla pressione atmosferica (350 mmH₂O rel).

Ogni serbatoio di stoccaggio è dotato di tre pompe sommerse, due con capacità di 500 m³/h di GNL ciascuna e la terza con una capacità di 170 m³/h di GNL

Rigassificazione

La sezione di rigassificazione è costituita dalle pompe per la movimentazione e pressurizzazione del GNL e dai vaporizzatori a fiamma sommersa.

Il GNL estratto dai serbatoi di stoccaggio mediante le pompe sommerse, è pressurizzato, inizialmente, a circa 30 bar dalle pompe primarie (tre in esercizio più una di riserva) e, successivamente, a circa 75 bar dalle pompe secondarie (tre in esercizio più una di riserva) e quindi inviato ai vaporizzatori. Ogni pompa, sia primaria sia secondaria, ha una capacità massima di circa 250 m³/h di GNL.

La rigassificazione del GNL è ottenuta mediante vaporizzatori a fiamma sommersa (anche in questo caso

tre in esercizio più uno di riserva), ognuno dei quali ha una capacità massima di targa di circa $250 \text{ m}^3/\text{h}$ di GNL. Tenuto conto dei necessari margini operativi di sicurezza di un terminale di rigassificazione, l'assetto impiantistico così descritto consente una capacità massima garantita di circa $17.500 \text{ m}^3/\text{g}$ di GNL.

Il calore necessario alla vaporizzazione del GNL viene prodotto dalla combustione del gas naturale (fuel-gas) prelevato a valle dei vaporizzatori.

Recupero Boil-off Gas (BOG)

Il sistema di recupero del BOG dello stabilimento di Panigaglia è costituito da tre compressori criogenici, uno di capacità pari a 2.000 kg/h e due di capacità pari a 8.000 kg/h ciascuno, dalla colonna di assorbimento e dalle relative pompe di alimentazione. Il compressore più piccolo è utilizzato per il recupero continuo dei vapori generati dal calore entrante nell'impianto durante il normale esercizio dello stesso ed in assenza di scariche; i due compressori grandi sono utilizzati per il recupero del BOG prodotto durante la scarica. Il recupero avviene nella colonna di assorbimento per condensazione dei vapori a spese del GNL sottoraffreddato.

Correzione gas finale

La correzione del gas finale ha lo scopo di mantenere l'Indice di Wobbe del gas inviato a metanodotto a valori inferiori a $52,33 \text{ MJ/Sm}^3$ per rispettare le specifiche di qualità della rete di trasporto garantendo l'intercambiabilità del GNL rigassificato con gli altri gas naturali normalmente trasportati. L'eventuale correzione è effettuata mediante addizione di aria o di aria arricchita in azoto per mantenere la concentrazione dell'ossigeno a valori inferiori allo 0.6% (molare). Il mancato rispetto delle caratteristiche di qualità del gas naturale inviato in rete comporta il blocco automatico dell'impianto.

La sezione correzione gas finale è costituita da due treni di compressione dell'aria e da una batteria di membrane per l'arricchimento del contenuto di azoto; ogni treno è dotato di un compressore a vite posto in serie ad un compressore alternativo ed è in grado di comprimere l'aria alla pressione di metanodotto con una portata massima di $4.300 \text{ Nm}^3/\text{h}$.

Sistemi ausiliari

La sezione sistemi ausiliari comprende tutte le attività di supporto al processo principale senza le quali l'impianto non potrebbe funzionare. Le più importanti sono: la sottostazione elettrica e le sue diramazioni per l'alimentazione e la trasformazione dell'energia elettrica all'impianto, i sistemi acqua dolce ed acqua di mare per lo smaltimento del calore prodotto dai compressori, il sistema aria strumenti per l'attuazione dei comandi pneumatici, la stazione di misura della quantità e della qualità del gas a metanodotto ed il sistema antincendio.

Sistema di controllo e sicurezza

L'impianto di rigassificazione del GNL è controllato e comandato a distanza dalla Sala Controllo Centralizzata mediante un sistema automatico. Questo sistema è suddiviso in due sottosistemi:

- Sistema a Controllo Distribuito (DCS) le cui funzioni sono di acquisizione, elaborazione e regolazione dei parametri di processo e di supervisione dell'impianto;

- Sistema di automazione e blocco a logica Programmabile (PLC) la cui funzione è l'effettuazione delle sequenze di avviamento, fermata e blocco delle apparecchiature di impianto nonché la messa in sicurezza automatica predefinita dell'impianto in caso di emergenza.

CAPACITA' DI RIGASSIFICAZIONE DELL'IMPIANTO E SUOI CRITERI DI DETERMINAZIONE

Per la determinazione della capacità tecnica di rigassificazione dell'impianto GNL di Panigaglia occorre prendere in considerazione i seguenti valori:

1. la capacità tecnica di ricezione;
2. la capacità tecnica di vaporizzazione.

La capacità tecnica di ricezione

La capacità tecnica di ricezione dell'impianto, nel corso di un mese di operatività ("periodo di riferimento", convenzionalmente fissato pari a 30 giorni), viene definita tenendo conto di:

- il massimo numero di approdi effettuabili;
- il quantitativo di GNL scaricabile.

La capacità tecnica di vaporizzazione

I parametri da considerare per la definizione della capacità tecnica di vaporizzazione dell'impianto di Panigaglia sono le capacità:

- ✓ del sistema di pompaggio;
- ✓ del sistema di rigassificazione.

La capacità del sistema di pompaggio è influenzata dalla qualità del GNL scaricato e dalla pressione di esercizio del metanodotto interconnesso, mentre per la determinazione della capacità del sistema di rigassificazione occorre fare riferimento alla capacità di ciascuno dei quattro vaporizzatori a fiamma sommersa.

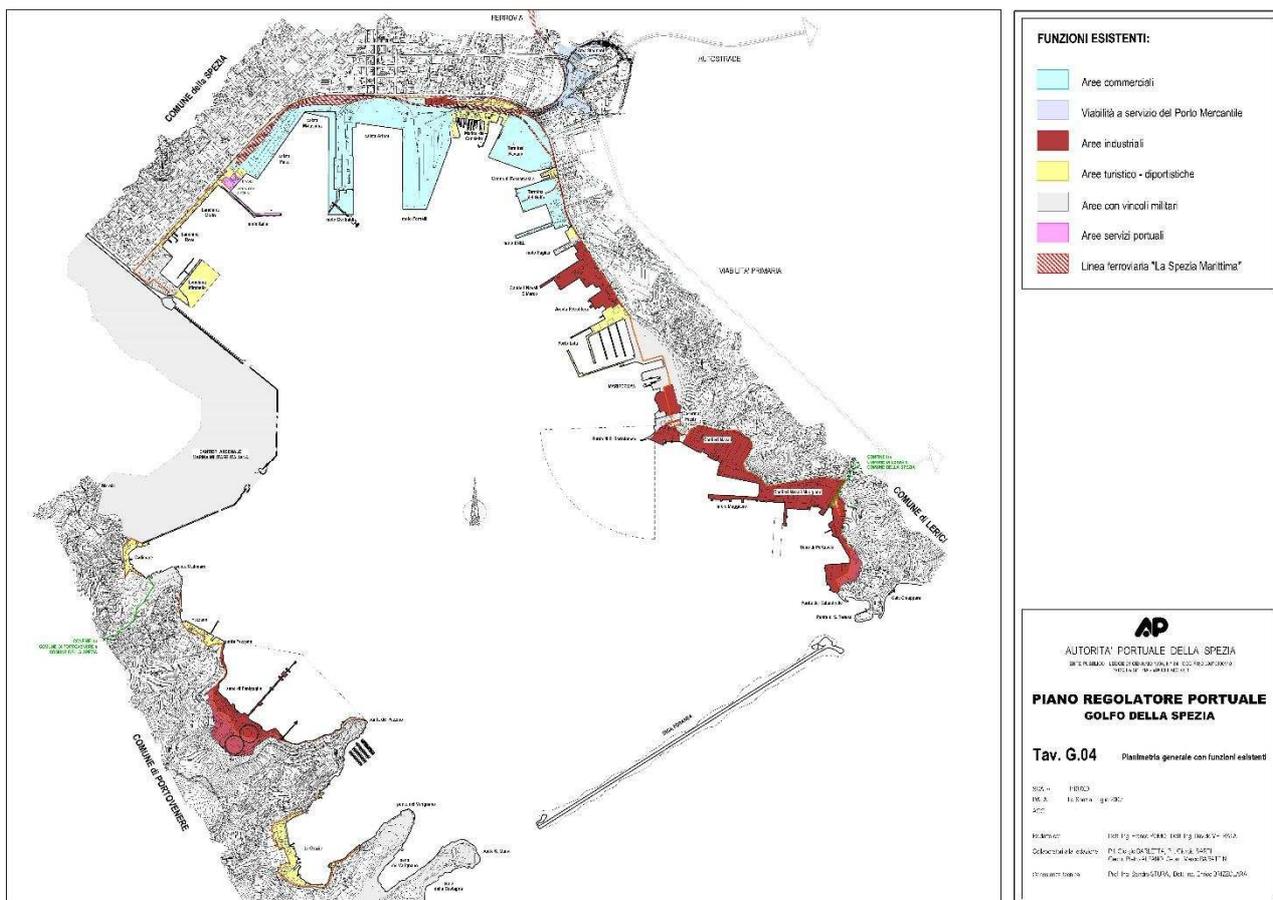
Ne consegue che la capacità tecnica di vaporizzazione che può essere garantita coincide con quella del sistema di rigassificazione.

La capacità tecnica di rigassificazione

Ai fini dell'obiettivo di determinare la capacità tecnica di rigassificazione dell'impianto si considera il minimo dei due valori sopra ricavati (capacità tecnica di ricezione e capacità tecnica di vaporizzazione): sulla base di tale impostazione il valore della capacità tecnica di rigassificazione risulta pari a $17.500 \text{ m}^3 \text{ liq/g}$.

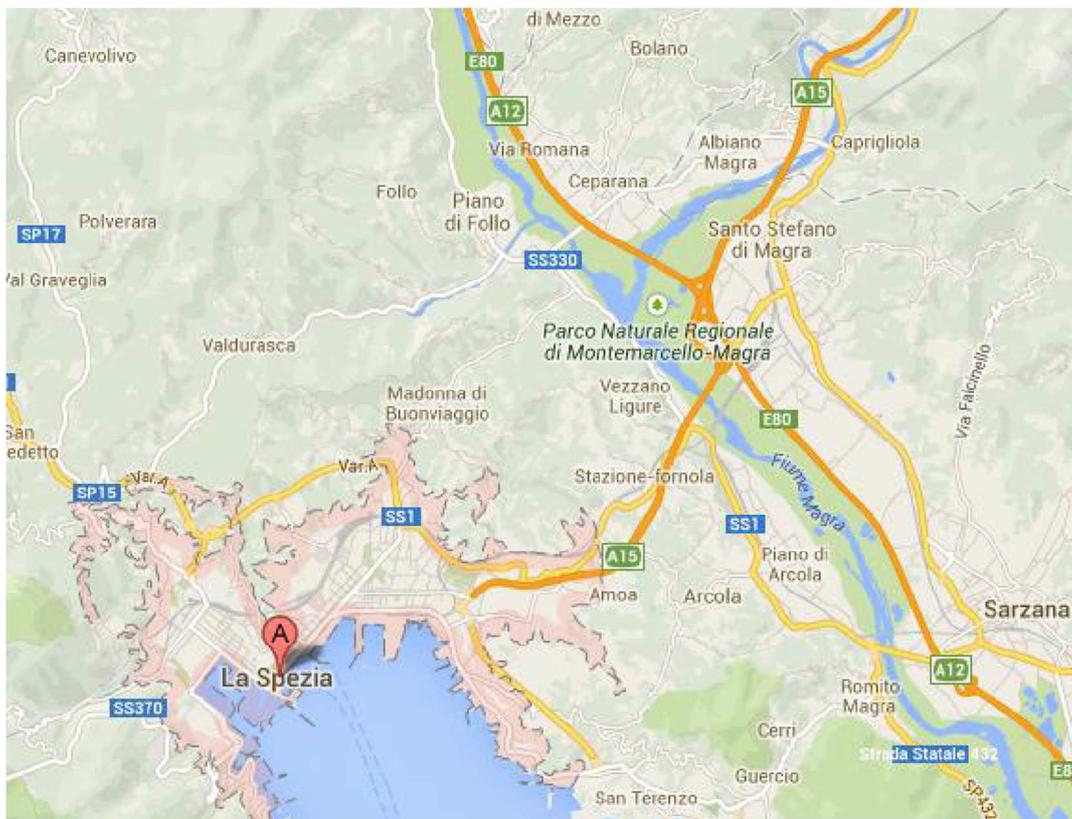
Analisi delle infrastrutture industriali in prossimità dei siti

Come evidenziato dal Piano Regolatore Portuale, in prossimità dei siti non sono presenti infrastrutture industriali di rilievo, in quanto l'impianto si trova in una zona ad alto valore paesaggistico, a pochi chilometri da Portovenere, a sud, e dalla città della Spezia, a nord.

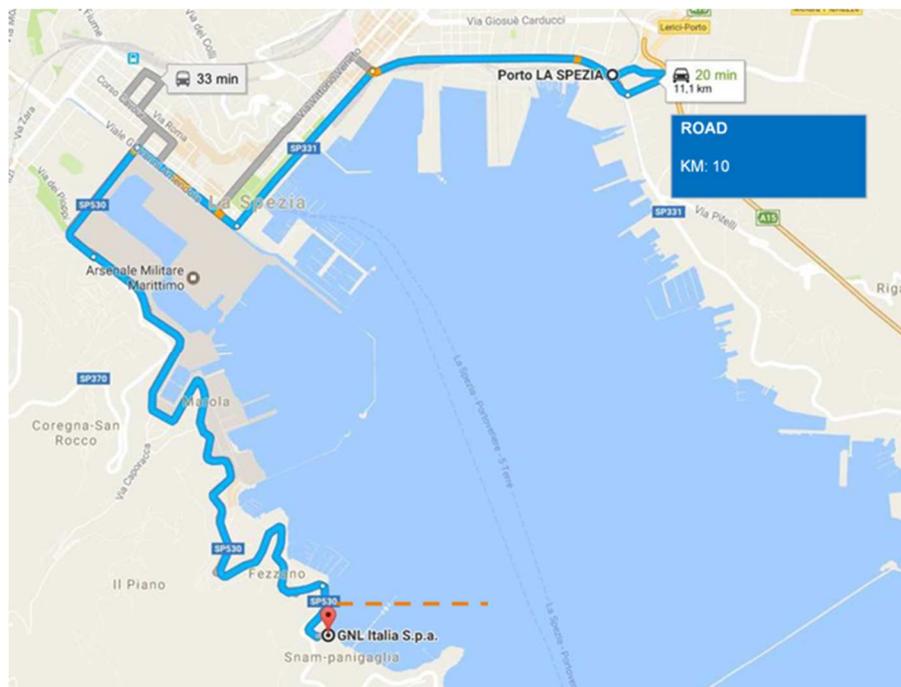


Analisi delle infrastrutture per la mobilità di merci e passeggeri

Il porto della Spezia è ben connesso con le vie di comunicazione più importanti della costa occidentale. È il terminale dell'autostrada A15 Parma-La Spezia, che collega il capoluogo ligure con la Pianura Padana attraverso il valico della Cisa. Inoltre si trova a pochi km dall'autostrada A12 Genova -Rosignano M.mo, che transita nei pressi di Santo Stefano Magra e che è accessibile da La Spezia tramite la stessa A15 (peraltro il tratto di 7 km La Spezia-Santo Stefano Magra non è a pagamento). Il porto è ben collegato all'autostrada A15 grazie all'uscita "Lerici-Porto", sita a poche centinaia di metri dal termine della stessa. Nei pressi dell'uscita è presente il principale gate portuale, detto Varco Stagnoni, da cui è possibile accedere direttamente alla parte ovest del porto commerciale.

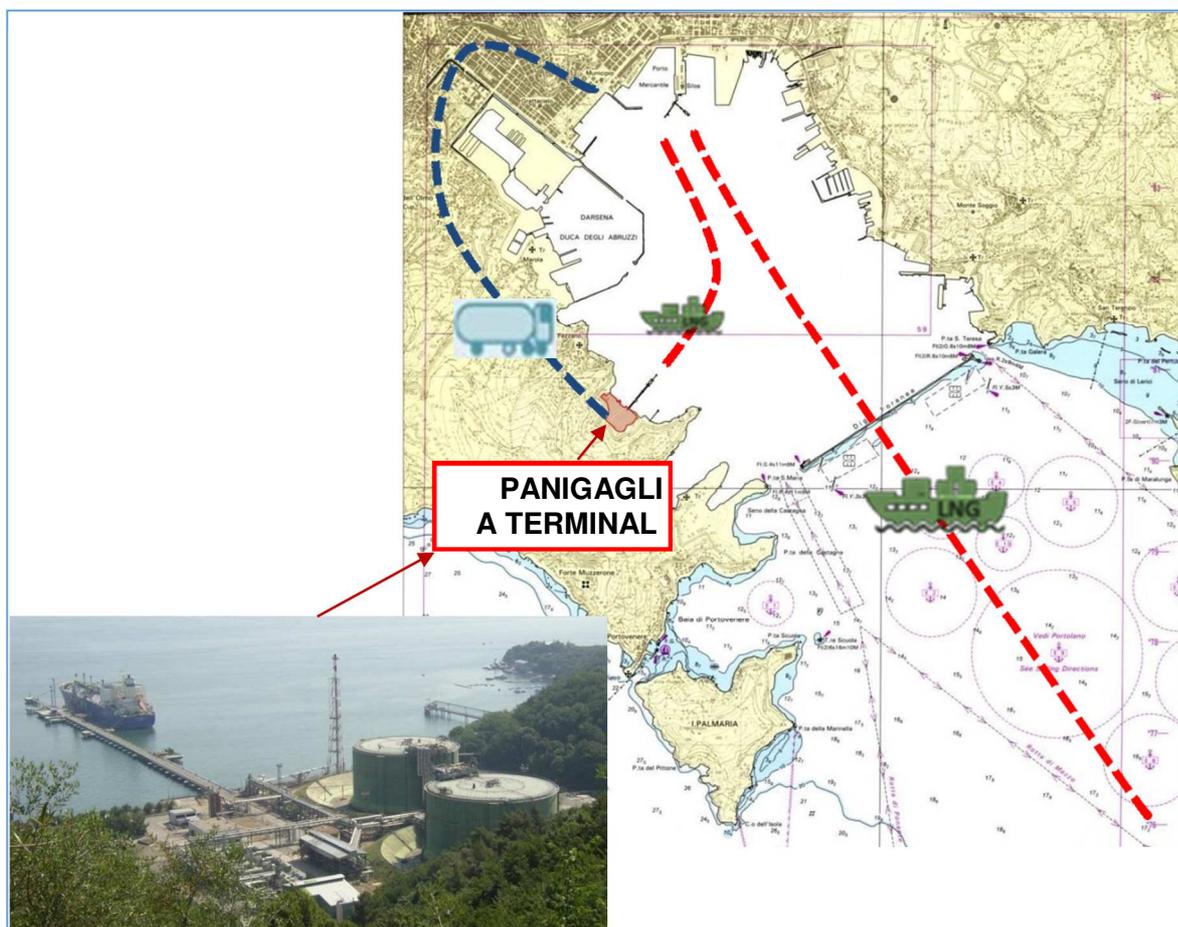


Il terminal di Panigaglia si trova invece in posizione defilata rispetto al porto commerciale. È raggiungibile solamente percorrendo dallo svincolo autostradale 10 km di strade che attraversano in parte il centro cittadino, e in parte percorrono la strada litoranea per Portovenere. A tal proposito, l’Autorità di Sistema Portuale, nell’ambito del progetto europeo GAINN4CORE, ha studiato la necessità di un servizio small-scale di GNL all’interno del porto tra il terminal di Panigaglia e le banchine portuali, al fine di alimentare le navi a GNL e per evitare un eccessivo traffico di camion su un tratto di costa di particolare pregio.



In parallelo, anche SNAM GNL Italia ha commissionato degli studi per la gestione del traffico di mezzi stradali che dovranno caricare il GNL dal rigassificatore e consegnarlo ai clienti terrestri: per evitare un eccessivo traffico di camion su un tratto di costa di particolare pregio, Snam potrebbe far arrivare i mezzi a Panigaglia via mare, su chiatte in partenza da La Spezia, dove le autobotti tornerebbero sempre via chiatte cariche di gas, per poi proseguire su strada verso le destinazioni finali.

Parallelamente si stanno valutando le modalità con cui potranno essere caricate di GNL anche le piccole navi cisterna (bettoline) che dovranno poi effettuare i rifornimenti delle navi alimentate a gas che nei prossimi anni cominceranno a solcare il Mediterraneo.



Bibliografia

- https://it.wikipedia.org/wiki/Rigassificatore_di_Panigaglia
- https://www.snam.it/export/sites/snam-rp/it/trasporto/Archivio/anni_termici/business/gnl_italia/pdf/codice_rigassificazione/02_descrizione_terminale.pdf
- Piano Regolatore Portuale
- Piano Operativo Triennale 2018-2020
- Documento di Programmazione Strategica di Sistema
- Progetto GAINN4CORE - Engineering studies Port of La Spezia - final version Technical Report

T2.2.1 Relazione sul contesto territoriale e ambientale dei porti della Corsica per i siti di stoccaggio

Progetto SIGNAL



La cooperazione nel cuore del Mediterraneo



Office des Transports de la Corse (OTC)
FRANCIA / CORSICA

CULLETTIVITÀ DI CORSICA
COLLECTIVITÉ DE CORSE

Uffiziu di i Trasporti
di a Corsica
Office des Transports
de la Corse

PUBBLICO

24 juillet 2020

RAPPORTO
OTCG-TEF-SE-RP-006

RAPPORTO



Ns. Rif. : **OTCG-TEF-SE-RP-006**
Entità : Energia
Imputazione : P.015760

PUBBLICO

Cliente : Office des Transports de la Corse (OTC)
Progetto : Studio di rifornimento-stoccaggio-bunkeraggio di GNL combustibile
Paese/Città : Francia / Corsica

Titolo : T2.2.1 Relazione sul contesto territoriale e ambientale dei porti della Corsica per i siti di stoccaggio
Sottotitolo : Progetto SIGNAL
Autori : M. Deleau, C. Meunier (MDE, CME)
Data : 24 juillet 2020

Sinossi : -

Commenti : -

Parole chiave : -

N. pagine : 43 (esclusi gli allegati)

02	21/09/2020	Correzione del nome del cliente	FIN	M. Deleau	A. Guittat	A. Guittat
01	24/07/2020	Prima emissione	Draft	M. Deleau, C. Meunier	A. Guittat	A. Guittat
REV.	GG/MM/AA	OGGETTO DELLA REVISIONE	STAT.	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

STUDIO DI RIFORNIMENTO-STOCCAGGIO-BUNKERAGGIO DI GNL COMBUSTIBILE

**T2.2.1 Relazione sul contesto territoriale e ambientale dei porti della
Corsica per i siti di stoccaggio****INDICE**

1.	AMBITO	11
2.	DEFINIZIONE DELLE AREE DI STUDIO	11
2.1.	Porti commerciali	11
2.2.	Porto di Ajaccio	13
2.3.	Porto di Bastia	13
3.	QUADRO NORMATIVO E NORMATIVE APPLICABILI	15
3.1.	Quadro normativo francese	15
3.2.	Norme per il trasporto e la movimentazione delle merci pericolose dei porti	15
3.2.1.	RLMD Ajaccio.....	15
3.2.2.	RLMD Bastia.....	16
3.3.	Regolamento della polizia portuale	16
3.3.1.	Regolamento generale di polizia.....	16
3.3.2.	RPP Ajaccio.....	18
3.3.3.	RPP Bastia.....	21
4.	VINCOLI DI IMPLEMENTAZIONE E DI PROGETTAZIONE	23
5.	ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE: PORTO DI AJACCIO	25
5.1.	Ambiente fisico	25
5.2.	Ambiente umano	25
5.2.1.	Aree di tutela del patrimonio e Archeologia.....	25
5.2.2.	Sintesi dell'ambiente umano.....	27
5.3.	Ambiente naturale	28
5.3.1.	Aree naturali protette.....	28

5.3.2.	Pericoli naturali	28
5.3.3.	Sintesi dell'ambiente naturale	29
5.4.	Attività urbane e tecnologiche	30
5.4.1.	Piano Urbanistico Locale	30
5.4.2.	Attività industriali	31
5.4.3.	Altre infrastrutture tecnologiche.....	34
5.4.4.	Sintesi dell'ambiente urbano e tecnologico.....	34
6.	ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE: PORTO DI BASTIA.....	34
6.1.	Ambiente fisico	34
6.2.	Ambiente umano.....	35
6.2.1.	Aree di tutela del patrimonio e archeologia	35
6.2.2.	Sintesi dell'ambiente umano	36
6.3.	Ambiente naturale	36
6.3.1.	Aree naturali protette	36
6.3.2.	Pericoli naturali	37
6.3.3.	Sintesi dell'ambiente naturale	37
6.4.	Attività urbane e tecnologiche.....	38
6.4.1.	Piano Urbanistico Locale	38
6.4.2.	Attività industriali	39
6.4.3.	Altre infrastrutture tecnologiche.....	41
6.4.4.	Sintesi dell'ambiente urbano e tecnologico.....	41
7.	SOMMARIO: AREE DI IMPIANTO RACCOMANDATE	43

STUDIO DI RIFORNIMENTO-STOCCAGGIO-BUNKERAGGIO DI GNL COMBUSTIBILE

**T2.2.1 Relazione sul contesto territoriale e ambientale dei porti della
Corsica per i siti di stoccaggio****TABELLA DEGLI ALLEGATI****ANNEXE A CARTOGRAFIE DELLA ZONA DI AJACCIO**

- A.1. Cartografia dell'area di studio di Ajaccio**
- A.2. Geologia - Natura dei suoli ad Ajaccio**
- A.3. IGN - Ajaccio**
- A.4. Aree pubbliche riceventi - Ajaccio**
- A.5. ZPPAUP - Ajaccio**
- A.6. Patrimonio - Ajaccio**
- A.7. Ambiente - Ajaccio**
- A.8. Pericoli naturali: allagamenti e movimenti del terreno - Ajaccio**
- A.9. Pericoli naturali: Aumento delle falde acquifere e rigonfiamento delle argille - Ajaccio**
- A.10. Zonazione PLU - Ajaccio**
- A.11. Attività industriali - Ajaccio**
- A.12. Sommario - Ajaccio**

ANNEXE B CARTOGRAFIE DELLA ZONA DI BASTIA

- B.1. Cartografia dell'area di studio di Bastia**
- B.2. Geologia - Natura dei suoli a Bastia**
- B.3. IGN - Bastia**
- B.4. Aree che ricevono il pubblico - Bastia**
- B.5. Patrimonio - Bastia**
- B.6. Ambiente - Bastia**
- B.7. Rischi naturali: inondazioni - Bastia**

- B.8. Pericoli naturali: Aumento delle falde acquifere e rigonfiamento delle argille - Bastia**
- B.9. Zonazione PLU - Bastia**
- B.10. Attività industriali - Bastia**
- B.11. Sintesi - Bastia**

STUDIO DI RIFORNIMENTO-STOCCAGGIO-BUNKERAGGIO DI GNL COMBUSTIBILE

**T2.2.1 Relazione sul contesto territoriale e ambientale dei porti della
Corsica per i siti di stoccaggio****ELENCO DELLE FIGURE**

Figura 1: Cartografia dei principali problemi e vincoli in Corsica	12
Figura 2: Ubicazione delle aree del porto di Ajaccio	13
Figura 3: Ubicazione delle aree del porto di Bastia	14
Figura 4: Regolamentazione del traffico navale nella Baia di Ajaccio	21
Figura 5: Servitù industriali di Ajaccio: PPRT e TDG.....	32
Figura 6: Siti e terreni inquinati nella Baia di Ajaccio.....	33
Figura 7: Disposizione dei tubi TMD Bastia	40
Figura 8: Siti e terreni inquinati nella zona portuale di Bastia	41

STUDIO DI RIFORNIMENTO-STOCCAGGIO-BUNKERAGGIO DI GNL COMBUSTIBILE

**T2.2.1 Relazione sul contesto territoriale e ambientale dei porti della
Corsica per i siti di stoccaggio****ELENCO DELLE TABELLE**

Tabella 1: Obiettivi di ciascuno dei quattro progetti GNL.....	11
Tabella 2: Analisi del regolamento generale di polizia	17
Tabella 3: Analisi del regolamento della polizia di Ajaccio.....	20
Tabella 4: Caratteristiche degli ormeggi a Bastia	22
Tabella 5: Analisi del regolamento della polizia di Bastia	23
Tabella 6: Vincoli di implementazione e di progettazione	25
Tabella 7 - Zone di tutela del patrimonio di Ajaccio	27
Tabella 8 - Aree naturali protette Ajaccio.....	28
Tabella 9 - Pericoli naturali Ajaccio.....	29
Tabella 10: Analisi del PLU di Ajaccio	31
Tabella 11 - Censimento dei BPI nell'area di studio di Ajaccio.....	31
Tabella 12 - Aree di protezione del patrimonio di Bastia.....	35
Tabella 13 - Aree naturali protette Bastia	37
Tabella 14 - Rischi naturali Bastia	37
Tabella 15: Analisi del PLU di Bastia.....	39
Tabella 16 - Censimento dei BPI nelle vicinanze della zona di studio di Bastia.....	40
Tabella 17: Riepilogo delle aree di impianto selezionate.....	43

STUDIO DI RIFORNIMENTO-STOCCAGGIO-BUNKERAGGIO DI GNL COMBUSTIBILE

T2.2.1 Relazione sul contesto territoriale e ambientale dei porti della Corsica per i siti di stoccaggio**ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI E ACRONIMI**

Acronimo	Definizione
ABF	Architecte des Bâtiments de France
AOT	Autorizzazione di Occupazione Temporanea
BASIAS	Inventario storico dei siti industriali e delle attività di servizio
BASOL	Database di siti e terreni inquinati o potenzialmente inquinati
CODERST	Consiglio Dipartimentale per l'ambiente e i Rischi Sanitari e Tecnologici
CTC	Collettività territoriale della Corsica
ETC	Cooperazione territoriale europea
DDAE	Dossier di richiesta di Autorizzazione ambientale
DDPP	Direzione Dipartimentale per la tutela della Popolazione
MRDD	Dossier dipartimentale sui Grandi Rischi
DDTM	Direzione Dipartimentale dei Territori e del Mare
DREAL	Direzione Regionale per l'ambiente, la sistemazione e l'edilizia abitativa
FESR	Fondo europeo di sviluppo regionale
GE	Gruppo elettrogeno
GES	Gas Effetto Serra
GNL	Gas Naturale Liquefatto
GPL	Gas di Petrolio Liquefatto
BPI	Impianti Classificati per la tutela dell'ambiente
IOTA	Impianti Opere lavori e Attività
IHSPR	Codice internazionale per la sicurezza delle navi e degli impianti portuali
GNL	<i>Liquefied Natural Gas</i>
MW	Mega Watt
PPA	Piano di Protezione dell'Atmosfera
PPBE	Piano di Prevenzione del rumore ambientale
PPRIF	Piano di prevenzione dei rischi di incendi boschivi
PPRN	Piani di prevenzione dei rischi naturali
REX	Ritorno di esperienza
RID	Regolamento sul trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia
LLRMD	Regolamento locale per il trasporto e la movimentazione di sostanze pericolose
RPM	Regolamento dei Porti Marittimi
RPP	Regolamento di Polizia Portuale
SAGE	Piano di sistemazione e di gestione delle acque
SB	Soglia Bassa (direttiva SEVESO)

Acronimo	Definizione
SDAGE	Piani regolatori generali di sistemazione e di gestione delle acque
HS	Soglia alta (direttiva SEVESO)
SIC	Sito di interesse comunitario
SIMOPS	Operazioni simultanee (<i>SIMultaneous OPerationS</i>)
SOLAS	Convenzione internazionale per la salvaguardia della vita umana in mare (<i>Safety Of Life At Sea</i>)
SPR	Sito Notevole Patrimonio dell'Umanità
SRCAE	Piano energetico regionale per il clima e l'aria
TMD	Trasporto di merci pericolose
TRI	Aree a rischio significativo di inondazione
ZAR	Zona ad Accesso limitato
ZNIEFF	Area naturale di interesse ecologico, faunistico e floristico
SPA	Aree di sicurezza portuale
ZSC	Area speciale di conservazione

1. AMBITO

Nell'ambito del programma di cooperazione transfrontaliera europea INTERREG IFM 2014-2020, l'Office des Transports de la Corse (OTC) ha elaborato con altri partner europei un progetto globale per la preparazione all'utilizzo del gas naturale liquefatto (GNL) nelle attività legate al trasporto marittimo come anche ad altri impieghi.

Nell'ambito di questo programma sono stati definiti quattro progetti. Gli obiettivi di ciascun progetto sono presentati di seguito:

Progetto	Obiettivi principali
TDI-RETE GNL	Definire standard tecnologici, dimensionamento e procedure comuni per gli impianti della rete di distribuzione del GNL nei porti della zona
GNL SIGNAL	Definizione di strategie transfrontaliere per lo sviluppo del GNL
GNL FACILE	Definizione di un sistema integrato e di una logistica efficiente per il rifornimento di GNL
GNL PROMO	Promuovere l'uso del GNL nei porti commerciali

Tabella 1: Obiettivi di ciascuno dei quattro progetti GNL

Questo studio riguarda il progetto SIGNAL GNL, che mira a costruire una rete di approvvigionamento e distribuzione di GNL nella zona di cooperazione franco-italiana.

Nell'ambito della componente T2 del progetto SIGNAL, TRACTEBEL analizza il contesto territoriale e ambientale dei porti della Corsica per l'OTC e descrive le specificità dei siti in cui potrebbero essere ubicate le infrastrutture di GNL. Questo rapporto costituisce il **modulo T2.2.1**.

2. DEFINIZIONE DELLE AREE DI STUDIO

2.1. Porti commerciali

In Corsica, le attività commerciali sono identificate nei seguenti sette porti: Propriano, Calvi, Bastia, Ile Rousse, Bonifacio, Porto-Vecchio e Ajaccio.

Su scala dell'insieme della Corsica, l'identificazione dei principali pali e dei vincoli è effettuata attraverso i seguenti censimenti: parchi naturali marini, riserve naturali, patrimonio mondiale dell'UNESCO, zone Natura 2000 (SIC e ZSC), siti classificati ed elencati, aree protette dal conservatorio costiero e dal parco naturale regionale della Corsica.

La cartografia mostrata nella figura seguente rappresenta quindi i principali vincoli ambientali e patrimoniali della Corsica. **Nello studio che segue, l'attenzione si concentra sui porti di Ajaccio e Bastia.**

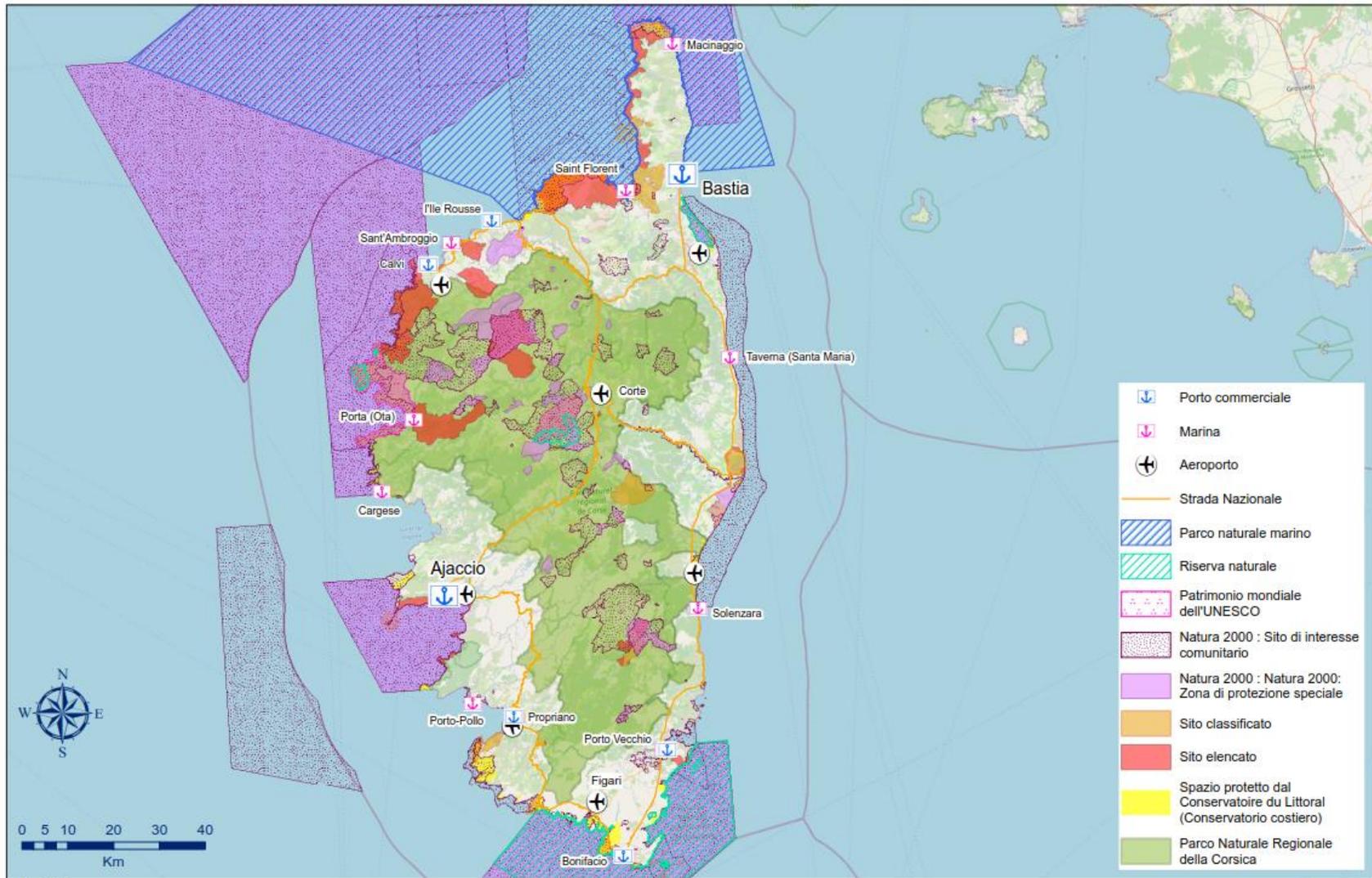


Figura 1: Cartografia dei principali problemi e vincoli in Corsica

Questo documento

2.2. Porto di Ajaccio

Il porto di Ajaccio si trova nel golfo di Ajaccio situato nella Corsica del Sud sulla costa occidentale dell'isola, tra il golfo di Sagone e il golfo del Valinco, confinante con il Grand Ajaccio sulla riva nord e l'Ornano sulla riva sud. L'area di studio del porto di Ajaccio è suddivisa in diverse zone che si trovano nella figura sottostante, da ovest a est:

- La spiaggia di St-François;
- Il porto turistico e di pesca Tino Rossi, con il terminal traghetti e la capitaneria di porto;
- Il porto turistico Charles Ornano, con la capitaneria di porto;
- La spiaggia di Les Salines;
- Aspretto zona militare (base aerea navale);
- Spiaggia di Ricanto.



Figura 2: Ubicazione delle aree del porto di Ajaccio

La cartografia riportata nell'Appendice A.1 rappresenta l'intera area di studio. Questo è limitato alla distanza di 500 m dalla costa, data la natura del progetto.

2.3. Porto di Bastia

Il porto di Bastia si trova in Alta Corsica, sulla costa orientale dell'isola, tra il Cap Corse e la vecchia piccionaia di Casinca. L'area di studio del porto di Bastia è suddivisa in diverse zone situate nella figura sottostante, da nord a sud:

- Il porto turistico Toga a nord della zona portuale;

- Il porto commerciale di San Nicola al centro dell'area portuale, con i terminal dei traghetti a nord e a sud. Il porto è diviso in due parti:
 - Un'area semi-pubblica aperta al traffico pubblico:
 - Un'area riservata agli utenti del porto e ai passeggeri con biglietto;
- Il Porto Vecchio a sud della zona portuale, porto turistico.



Figura 3: Ubicazione delle aree del porto di Bastia

La cartografia riportata nell'Appendice B.1 rappresenta l'intera area di studio. Questo è limitato alla distanza di 500 m dalla costa, data la natura del progetto.

Il progetto per un nuovo porto commerciale a Bastia è attualmente allo studio attraverso tre scenari proposti:

- Un ingrandimento del porto nella sua posizione attuale (in viola nella figura precedente);
- Un progetto per un nuovo porto più a sud di Bastia, in una configurazione chiamata "La Carbonite (punteggiata nella figura precedente)";
- Un progetto sempre a sud di Bastia, in un'altra configurazione chiamata "Portu Novu" (nella zona punteggiata nella figura precedente ma in un'altra configurazione).

Nell'attuale porto commerciale di Bastia è presente una zona di sicurezza in tutto l'interno del porto, con una zona ad accesso limitato (ZAR). Non c'è una zona militare.

3. QUADRO NORMATIVO E NORMATIVE APPLICABILI

3.1. Quadro normativo francese

Il quadro normativo francese distingue tra gli impianti e le attrezzature di stoccaggio di GNL, per i quali sono in vigore delle normative, e le operazioni di bunkeraggio nelle aree portuali, per le quali sono ancora in fase di costruzione delle normative per l'armonizzazione nazionale e che devono essere integrate nelle normative locali di ciascun porto.

Il quadro normativo francese è descritto in dettaglio nel modulo TDI-RETE GNL T1.1.3.

3.2. Norme per il trasporto e la movimentazione delle merci pericolose dei porti

Attualmente in Corsica solo il porto di Ile Rousse permette il carico/scarico di sostanze di classe 1 (sostanze e oggetti esplosivi).

3.2.1. RLMD Ajaccio

Il decreto 2A-2017-07-19-002 del DDTM della Corsica del Sud (Service de la Mer et du Littoral) è un regolamento locale per il trasporto e la movimentazione pericolosi nel porto di Ajaccio.

In generale, le normative locali richiederanno modifiche per integrare le operazioni di rifornimento di GNL con la determinazione delle procedure di autorizzazione per il bunkeraggio. In particolare, l'articolo 21.4 relativo al rifornimento di carburante di navi e imbarcazioni dovrà tener conto delle specificità del GNL: le prescrizioni dovranno essere aggiunte alle normative portuali locali per controllare le operazioni di bunkeraggio. Questi possono consistere in particolare di:

- La necessità dell'approvazione dell'operatore per il rifornimento di GNL e l'eventuale esecuzione di audit,
- La precedente dichiarazione delle operazioni all'autorità portuale, che può o meno autorizzare la richiesta con eventualmente la prescrizione di ulteriori misure di sicurezza,
- La definizione di condizioni operative minime (condizioni meteorologiche ecc.),
- Responsabilità in termini di condotta e supervisione,
- L'istituzione di zone di sicurezza,
- Approvazione pre-operazione di una lista di controllo,
- Il framework delle autorizzazioni SIMOPS,
- Formazione delle autorità portuali, dei terminali e degli equipaggi.

Ecc.

3.2.2. RLMD Bastia

Come nel caso del Porto di Ajaccio, la normativa locale richiederà modifiche per integrare le operazioni di bunkeraggio nel GNL con la determinazione delle procedure di autorizzazione al bunkeraggio, in particolare l'articolo 21.4 relativo al bunkeraggio di navi e imbarcazioni.

L'attuale normativa portuale non prevede misure/requisiti sul GNL.

Le norme locali per il trasporto e la movimentazione di merci pericolose nel porto di Bastia autorizzano l'accesso al porto per le navi che trasportano rimorchi o autocisterne delle classi 2, 3 e 4. Il GNL è di classe 2 (gas compressi, liquefatti o disciolti), **quindi può essere trasportato su un rimorchio o un camion nel porto, ma una petroliera che trasporta GNL non può accedere al porto.**

3.3. Regolamento della polizia portuale

3.3.1. Regolamento generale di polizia

Il regolamento generale di polizia è derivato dal codice di trasporto (libro III per i porti marittimi, capitolo III). Nella tabella seguente, i regolamenti sono analizzati al fine di identificare eventuali punti di blocco installazione di attività e attrezzature per il GNL e gli adattamenti necessari.

Articolo	Tema	Commenti
R. 5333-1	Oggetto	-
R. 5333-2	Definizioni	Il GNL è definito come un bene pericoloso nell'RPM: le regole devono essere impostate in un
R. 5333-3	Richiesta di assegnazione di posti letto	Definire le specifiche per il GNL e il TDG: assegnare una priorità specifica?
R. 5333-4	Documentazione da fornire per la missione nel porto	Includere le condizioni di ammissione in porto delle navi a GNL o delle navi che trasportano GNL: ottenere l'approvazione della società
R. 5333-5	Richiesta di autorizzazione all'uscita	Integrare le condizioni di uscita per le navi a GNL o che trasportano GNL
R. 5333-6	Assegnazione dei posti a sedere, ammissione e uscita di pescherecci da pesca o da diporto e navi e attrezzature galleggianti	-
R. 5333-7	Navi militari francesi e straniere	-
R. 5333-8	Disposizioni comuni a tutte le navi, barche o imbarcazioni galleggianti per quanto riguarda i loro movimenti nel porto	Definire le specificità per le navi a GNL o per le navi che trasportano GNL: pilotaggio obbligatorio / rimorchiatori autorizzati?

Articolo	Tema	Commenti
R5333-9	Parcheggiare navi, barche o imbarcazioni galleggianti, ormeggio e ancoraggio	-
R5333-10	Attracco e ormeggio	-
R5333-11	Spostamento su ordine	-
R5333-12	Personale da tenere a bordo	Definire le specifiche per le navi alimentate a GNL o per le navi che trasportano GNL : requisiti minimi per l'equipaggio?
R5333-13	Caccia e scarichi a serrature e pertuis	-
R5333-14	Caricamento e scarico	Posizioni da fissare per gli impianti GNL (zone di sicurezza) e la frequenza da definire.
R5333-15	Deposito e rimozione di merci	Impostare le regole specifiche per gli impianti GNL: zone e scadenze.
R5333-16	Scarichi d'acqua di ballata	Definire le specificità delle navi alimentate a GNL o delle navi che trasportano GNL: controlli potenziati?
R5333-17	Ramonage - Emissione di fumi densi e maleodorante	-
R5333-18	Pulizia di banchine e mediani	-
R5333-19	Restrizione all'uso del fuoco e della luce	Insistere sui divieti nelle zone di sicurezza GNL.
R5333-20	Divieto di fumo	Insistere sui divieti nelle zone di sicurezza GNL.
R5333-21	Linee guida per la lotta ai sinistri	Incorporare specifici rischi e misure di GNL nel piano di sicurezza portuale.
R5333-22	Costruzione, riparazione, manutenzione e demolizione di navi, barche e dispositivi galleggianti, test delle macchine	-
R5333-23	Ingrica di navi, barche o imbarcazioni galleggianti	-
R5333-24	Pesca, raccolta di animali marini, nuoto	-
R5333-25	Traffico e parcheggio dei veicoli	Insistere sui divieti nelle zone di sicurezza del GNL.
R5333-26	Stoccaggio delle attrezzature di movimentazione	Considerare le zone di sicurezza GNL nelle aree di stoccaggio autorizzate.
R5333-27	Esecuzione dell'opera	Prendere in considerazione SIMOPS nelle analisi dei rischi.
R5333-28	Conservazione del pubblico dominio	Considerare il rischio di fuoriuscite di GNL.

Tabella 2 Analisi del regolamento generale di polizia

3.3.2. RPP Ajaccio

L'attuale polizia portuale, specifica per i porti marittimi, è stata definita nel Libro III del Codice dei porti marittimi. Questo testo, che stabilisce le norme sulla sicurezza del trasporto marittimo e delle operazioni portuali, nonché sul trasporto e la movimentazione delle merci pericolose, è stato incorporato nel Codice dei Trasporti entrato in vigore il 1° dicembre 2010. Introduce responsabilità per la sicurezza e l'attuazione di misure di accompagnamento.

Lo Stato e il CTC esercitano i rispettivi poteri sul porto di Ajaccio in conformità alle disposizioni del Codice dei porti marittimi:

- Lo Stato esercita la polizia portuale alle condizioni previste dal libro III e organizza il lavoro nelle società di stivaggio (portuali) alle condizioni previste dal libro V;
- Il CTC organizza e sviluppa il porto e, se del caso, ne estende il perimetro, alle condizioni stabilite nel libro VI, e fissa le tariffe portuali e di navigazione alle condizioni stabilite nel libro II.

Tutti i beni e le competenze portuali sono trasferiti al CTC con la convenzione conclusa ai sensi dell'articolo 15-I e III della legge n. 2002-92 del 22 gennaio 2002 relativa alla Corsica.

L'ordinanza n. 2005-898 del 2 agosto 2005 ha istituito l'Autorità di Polizia Portuale (AIPPP) incaricata della sorveglianza delle vie navigabili, della sicurezza e dei materiali pericolosi e l'Autorità Portuale (AP) incaricata della sorveglianza delle operazioni di polizia (CTC).

Per il porto di Ajaccio, l'AIPPP è lo Stato, la capitaneria di porto è presidiata da sei funzionari dello Stato, che svolgono questa missione sotto l'autorità del Prefetto del Dipartimento della Corsica del Sud e sono messi a disposizione della comunità per l'esercizio della missione dell'AP. La Camera di Commercio e dell'Industria della Corsica del Sud (CCI 2a) è stata designata dalla CTC come autorità delegata responsabile della gestione del porto

Nel porto di Ajaccio, il regolamento generale per il controllo dei porti marittimi, commerciali e di pesca è completato da:

- Regolamento speciale di polizia emanato con decreto prefettizio n. 03-0529 del 1° aprile 2003. Questo regolamento viene analizzato di seguito;
- Regolamento speciale di traino adottato con decreto prefettizio n. 02-0804 del 29 maggio 2002. Questo documento non è disponibile al pubblico.

Nella tabella che segue vengono analizzate le norme speciali di policy per identificare i possibili punti di blocco all'installazione delle attività e delle apparecchiature GNL e i necessari adattamenti.

Articolo	Tema	Commenti
1	Oggetto	-
2	Definizioni	-
3	Domanda di assegnazione dell'ormeggio	Definire le specifiche per il GNL e il TDG: assegnare una priorità specifica?
4	Ingresso al porto	Includere le condizioni di ammissione in porto delle navi a GNL o delle navi che trasportano GNL: ottenere l'approvazione della società

Articolo	Tema	Commenti
5	Uscita di navi, barche e imbarcazioni galleggianti di commercio	Integrare le condizioni di uscita per le navi a GNL o che trasportano GNL
6	Assegnazione di ormeggi, entrata e uscita di imbarcazioni da pesca o da diporto e galleggianti	-
7	Navi militari francesi e straniere	Le norme generali di polizia si applicano senza alcuna prescrizione particolare.
8	Disposizioni comuni a tutte le navi, imbarcazioni o natanti riguardanti i loro movimenti in porto	Definire le specificità per le navi a GNL o per le navi che trasportano GNL: pilotaggio obbligatorio / rimorchiatori autorizzati?
9	Parcheggio di navi, barche o strutture galleggianti, ancoraggio e sollevamento delle ancore	-
10	Pratica di traino	-
11	Esercizio di navigazione	Definire le specifiche per le navi alimentate a GNL o per le navi che trasportano GNL: ormeggio obbligatorio?
12	Posizionamento in banchina e ormeggio	-
13	Muoversi in base agli ordini	-
14	Personale da tenere a bordo	Definire le specificità per le navi alimentate a GNL o per le navi che trasportano GNL: requisiti minimi per l'equipaggio?
15	Caccia, svuotamento, manovre di pompaggio	Le norme generali di polizia si applicano senza alcuna prescrizione particolare.
16	Carico e scarico	Le norme generali di polizia si applicano senza alcuna prescrizione particolare.
17	Deposito e ritiro delle merci	Fissare le regole specifiche per gli impianti GNL: zone e scadenze.
18	Scarico dell'acqua di zavorra	Definire le specificità delle navi alimentate a GNL o delle navi che trasportano GNL: controlli potenziati?
19	Spazzacamino - Emissione di fumi densi e maleodoranti	Le norme generali di polizia si applicano senza alcuna prescrizione particolare.
20	Pulizia di banchine e mediane	-
21	Restrizione dell'uso del fuoco e della luce	Insistere sui divieti nelle zone di sicurezza GNL.
22	Divieto di fumo	Le norme generali di polizia si applicano senza alcuna prescrizione particolare.
23	Istruzioni di sicurezza	Integrare i rischi specifici e le misure relative al GNL nelle istruzioni di sicurezza.

Articolo	Tema	Commenti
24	Costruzione, riparazione, manutenzione e demolizione di navi, imbarcazioni e strutture galleggianti, collaudo di macchinari	-
25	Varo di navi, barche o imbarcazioni galleggianti	-
26	Pesca, raccolta di animali marini, nuoto	-
27	Traffico veicolare e parcheggio	Insistere sui divieti nelle zone di sicurezza del GNL e tenere conto delle zone ad accesso limitato (ZAR).
28	Stoccaggio di attrezzature per la movimentazione	Considerare le zone di sicurezza GNL nelle aree di stoccaggio autorizzate.
29	Esecuzione del lavoro	Prendere in considerazione SIMOPS nelle analisi dei rischi.
30	Conservazione del pubblico dominio	Considerare il rischio di fuoriuscite di GNL.
31	Aeromobili senza equipaggio	-

Tabella 3: Analisi del regolamento della polizia di Ajaccio

Inoltre, il **decreto prefettizio n. 65/2001** regola il traffico marittimo e l'ancoraggio nella Baia di Ajaccio al di fuori dei limiti del porto e intorno al punto d'Aspretto.

Le aree regolamentate, riportate nella figura seguente, sono le seguenti:

- Molo dei Cappuccini;
- La linea di scarico del GPL al molo di Giovanna d'Arco;
- Il limite del porto;
- La punta d'Aspretto.

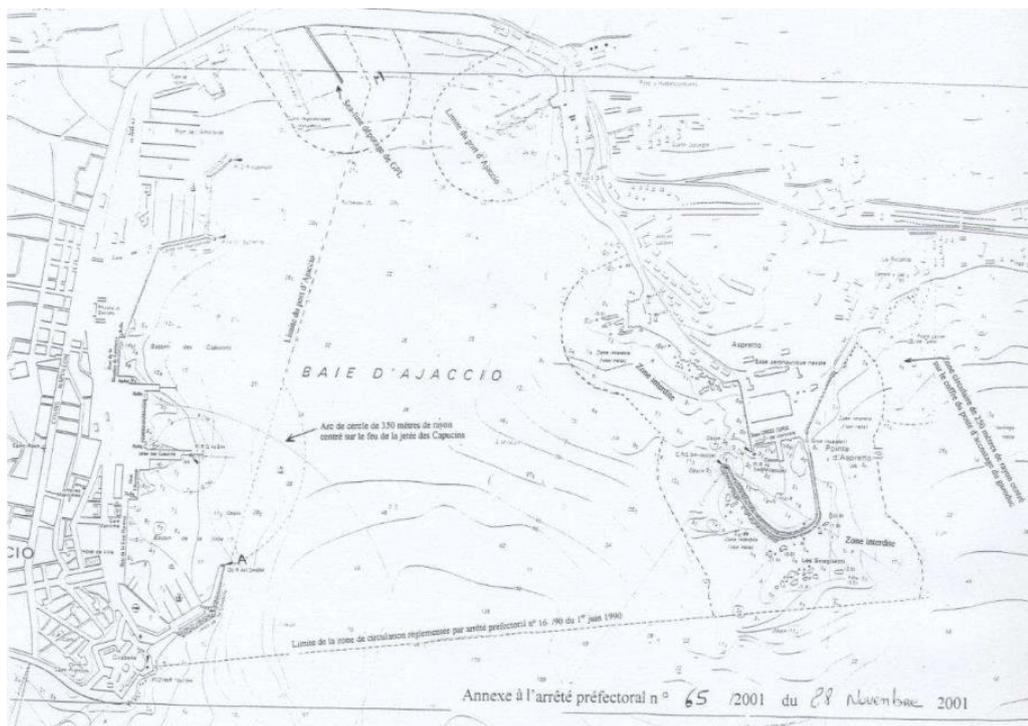


Figura 4: Regolamentazione del traffico navale nella Baia di Ajaccio

3.3.3. RPP Bastia

Come per il porto di Ajaccio, l'esercizio di polizia portuale nel porto di Bastia è stato trasferito per convenzione alla collettività territoriale della Corsica, conformemente alle disposizioni della legge 2002-92 del 22 gennaio 2002.

Inoltre, il decreto n. 2011-074-0001 del 15 marzo 2011 contiene disposizioni di polizia per il porto di Bastia. Questo decreto definisce e caratterizza gli ormeggi per le navi o le navi commerciali, le lunghezze dei moli e le lunghezze massime ammissibili delle navi:

Ormeggio	Lunghezza della piattaforma	Lunghezza massima della nave
P1 Molo Sud	157 m	180 m
P2 Molo Nord	112 m	150
P3 Quai Fango	P3 + P4: 320 m	230 m
P4 Quai de Rive		230 m
P5 Banchina Nord	118 m	90 m
P6 Banchina Nord-Est	137 m	125 m
P7 Banchina Est	242 m	230 m
P8 Banchina Sud-Est	145 m	180 m

Tabella 4: Caratteristiche degli ormeggi a Bastia

Nella tabella seguente, il follow-up dell'ordine viene analizzato per identificare i possibili punti di blocco all'installazione delle attività e delle apparecchiature GNL e gli adattamenti necessari.

Articolo	Tema	Commenti
3	Domanda di assegnazione dell'ormeggio	Definire le specifiche per il GNL e il TDG: assegnare una priorità specifica?
4	Documentazione da fornire per l'ammissione al porto	Includere le condizioni di ammissione in porto delle navi a GNL o delle navi che trasportano GNL: ottenere l'approvazione della società
5	Richiesta di permesso di uscita	Integrare le condizioni di uscita per le navi a GNL o che trasportano GNL
6	Assegnazione di ormeggi, entrata e uscita di imbarcazioni da pesca o da diporto e galleggianti	-
7	Navi militari francesi e straniere	-
8	Disposizioni comuni a tutte le navi, imbarcazioni o natanti riguardanti i loro movimenti in porto	Definire le specificità per le navi a GNL o per le navi che trasportano GNL: pilotaggio obbligatorio / rimorchiatori autorizzati?
9	Parcheggio di navi, barche o strutture galleggianti, ancoraggio e sollevamento delle ancore	-
10	Pratica di traino	-
11	Esercizio di navigazione	Definire le specifiche per le navi alimentate a GNL o per le navi che trasportano GNL: ormeggio obbligatorio?
12	Posizionamento in banchina e ormeggio	-
13	Procedere con l'ordine	-
14	Personale da tenere a bordo	Definire le specificità per le navi alimentate a GNL o per le navi che trasportano GNL: requisiti minimi per l'equipaggio?
15	Risciacquo e drenaggio di serrature e cancelli	Senza oggetto.
16	Carico e scarico	Luoghi da fissare per gli impianti GNL (zone di sicurezza) e frequenza da definire.
17	Deposito e ritiro delle merci	Fissare le regole specifiche per gli impianti GNL: zone e scadenze.
18	Scarico dell'acqua di zavorra	Le norme generali di polizia si applicano senza alcuna prescrizione particolare.
19	Spazzacamino - Emissione di fumi densi e maleodoranti	

Articolo	Tema	Commenti
20	Pulizia di banchine e mediane	
21	Restrizione dell'uso del fuoco e della luce	Insistere sui divieti nelle zone di sicurezza GNL.
22	Divieto di fumo	Le norme generali di polizia si applicano senza alcuna prescrizione particolare.
23	Istruzioni di sicurezza	Integrare i rischi specifici e le misure relative al GNL nelle istruzioni di sicurezza.
24	Costruzione, riparazione, manutenzione e demolizione di navi, imbarcazioni e strutture galleggianti, collaudo di macchinari	-
25	Varo di navi, barche o imbarcazioni galleggianti	-
26	Pesca, raccolta di animali marini, nuoto	-
27	Traffico veicolare e parcheggio	Insistere sui divieti nelle zone di sicurezza del GNL e tenere conto delle zone ad accesso limitato (ZAR).
28 à 30	Le norme generali di polizia si applicano senza alcuna prescrizione particolare	

Tabella 5: Analisi del regolamento della polizia di Bastia

4. VINCOLI DI IMPLEMENTAZIONE E DI PROGETTAZIONE

A seconda del quadro normativo francese, il progetto per la realizzazione di impianti GNL potrebbe essere soggetto a diversi testi normativi. Questi testi e le disposizioni costruttive contenute nei decreti modello in relazione alla normativa sono analizzati nella tabella seguente:

Attività	Quadro normativo	Testi normativi associati	Vincoli di implementazione e di progettazione
Area di stoccaggio dei container GNL nel porto	AI di fuori dell'ambito ICPE	ADR, TMD RPM, regolamenti portuali locali	Zone di sicurezza da definire mediante analisi dei rischi
Trasferimento del contenitore di GNL con gru su una chiatta galleggiante	AI di fuori dell'ambito ICPE	ADR, TMD RPM, regolamenti portuali locali	Zone di sicurezza da definire mediante analisi dei rischi

Attività	Quadro normativo	Testi normativi associati	Vincoli di implementazione e di progettazione
Stoccaggio di GNL: Stoccaggio in serbatoi onshore	Voce ICPE 4718 Gas liquefatti infiammabili della categoria 1 e 2	Ordinanza del 23/08/2005	<p>Distanze minime tra l'area di stoccaggio e:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confini del sito: 15 m ; - Un'altra area di stoccaggio: 10 m ; - Le pareti di un apparecchio per la distribuzione di liquidi o gas infiammabili, un ERP di categoria 5, un deposito di materiali infiammabili, combustibili o ossidanti, le uscite o le aperture di locali amministrativi o tecnici: 5 m; <p>E, se la capacità di stoccaggio è > 6 t e i recipienti a pressione sono trasportabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le pareti di un apparecchio per la distribuzione di liquidi o gas infiammabili, lo stoccaggio di materiali infiammabili, combustibili o ossidanti: 10 m ; - Un ERP di categoria 5, le uscite o le aperture di locali amministrativi o tecnici: 5 m.
	Paragrafo 2, altre strutture	Ordinanza del 07/01/2003	<p>Distanze minime tra il dispositivo di dosaggio o di riempimento e:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A categoria 1 a 4 ERP: 17 m; - A categoria 5 ERP: 5 m; - Un edificio abitato o occupato da terzi: 17 m ; - Le uscite o le aperture di locali amministrativi o tecnici: 5 m. <p>Distanze minime tra lo stoccaggio di GNL e:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stoccaggio di altri combustibili: 6 m; - Un distributore di carburante: 5 m; - L'apertura di un edificio: 3 m <p>Distanza minima tra un compressore e l'apertura di un edificio: 3 m.</p>
Bunkeraggio GNL: Carico su nave GNL	CEPA, regime di notifica per la voce 1414-3	Ordinanza del lunedì 30 agosto 2010	<p>Distanze minime tra le pareti dell'apparato di distribuzione nautica e:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A categoria 1 a 4 ERP: 20 m; - A categoria 5 ERP: 10 m ; - Linee di proprietà: 13 m ; - Un canale pubblico di comunicazione: 7 m; - Le uscite o le aperture di locali amministrativi o tecnici: 7 m; - Altre attrezzature per la distribuzione di idrocarburi liquidi: 7 m; - Stoccaggio di recipienti a pressione trasportabili: 10 m ; - Stoccaggio aereo di idrocarburi liquidi: 13 m. <p>Un'area di riempimento centrata sul dispositivo di distribuzione è chiaramente delimitata su 3 m della riva o del pontone, che deve essere fissato ad esso. Quest'area è identificata nell'acqua da almeno due dispositivi idonei (ad es. boe) posti ad una distanza minima di 3 m dalla riva o dal pontone, in modo da definire una "zona di distribuzione" rettangolare</p>
GE alimentata da metaniera per l'elettrificazione delle navi in banchina	Al di fuori del quadro ICPE se la potenza < 1 MW	ADR, TMD RPM, regolamenti portuali locali	Zone di sicurezza da definire mediante analisi dei rischi
	ICPE, regime di notifica per la voce 2910 se la potenza è compresa tra 1 e 20 MW	Ordinanza del venerdì 3 agosto 2018	<p>Distanze minime tra le pareti dell'apparecchio di combustione e:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confini di proprietà, un ERP di classe da 1 a 4, un edificio o una via: 10 m ; - Installazioni che utilizzano materiali combustibili o infiammabili: 10 m

Attività	Quadro normativo	Testi normativi associati	Vincoli di implementazione e di progettazione
	ICPE, regime di registrazione per la voce 2910 se la potenza è compresa tra 20 e 50 MW	Ordinanza del venerdì 3 agosto 2018	Distanze minime tra le pareti dell'apparecchio di combustione e: - Confini di proprietà, un ERP di classe da 1 a 4, un edificio o una via: 20 m ; - Installazioni che utilizzano materiali combustibili o infiammabili: 10 m

Tabella 6: Vincoli di implementazione e di progettazione

Sul terreno scelto per la realizzazione del progetto, sarà quindi necessario rispettare le distanze indicate nelle regole di attuazione dei decreti normativi standard, o determinate da analisi di rischio.

5. ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE: PORTO DI AJACCIO

5.1. Ambiente fisico

L'area di studio è soggetta ad un clima mediterraneo caratterizzato da estati calde e secche e da inverni miti e umidi.

Le cartografie che rappresentano la geologia dell'area di studio (natura dei suoli osservati) e IGN sono riportate nelle appendici A.2 e A.3.

Queste caratteristiche fisiche sono fornite solo a titolo informativo e non costituiscono un ostacolo al progetto: **non saranno integrate nella sovrapposizione finale dei dati per la sintesi.**

5.2. Ambiente umano

La cartografia riportata in appendice A.4 rappresenta le principali aree di accoglienza del pubblico: aree amministrative, culturali, industriali e commerciali, strutture sanitarie, impianti sportivi, ecc.

5.2.1. Aree di tutela del patrimonio e Archeologia

La seguente tabella presenta gli elementi identificati come zone di protezione del patrimonio: siti e edifici elencati e classificati, monumenti storici e perimetri di protezione, elementi di patrimonio notevole, aree di presunta prescrizione archeologica, ecc.:

Tipo di protezione del patrimonio	Aree o edifici interessati
Edifici elencati o classificati	Cittadella di Ajaccio Lazaret d'Aspretto Grand-Hôtel d'Ajaccio Palazzo Lantivy Palazzo Fesch Battistero paleocristiano di Saint-Jean Municipio Cappella Imperiale Cattedrale di Notre-Dame Clinica chirurgica di Grandval (antico Castello dei Conti) Albergo Palace-Cyrnos Casa Peraldi Casa di Napoleone Bonaparte Antico Palazzo Episcopale Appartamento Baciocchi Cappella di Sant'Erasmus o di Sant'Erasmus Antica fabbrica Alban Oratorio di Saint-Roch Cappella dei Greci Oratorio di San Giovanni Battista Memoriale di Napoleone e dei suoi fratelli Palazzo Fesch Statua del Cardinale Fesch Statua del generale Abbatucci
Protezione perimetrale dei monumenti storici	Palazzo Fesch Statua del generale Abbatucci Palazzo Fesch Statua del Cardinale Fesch Memoriale di Napoleone e dei suoi fratelli Oratorio di San Giovanni Battista Cappella dei Greci Oratorio di Saint-Roch Cappella di Sant'Erasmus o di Sant'Erasmus Antico Palazzo Episcopale Casa Peraldi Casa di Napoleone Bonaparte Albergo Palace-Cyrnos Antica fabbrica Alban Clinica chirurgica di Grandval (antico Castello dei Conti) Cattedrale di Notre-Dame Cappella Imperiale Municipio Battistero paleocristiano di Saint-Jean Grand-Hôtel d'Ajaccio Palazzo Lantivy Lazaret d'Aspretto Cittadella di Ajaccio
Siti elencati e classificati	Centro storico di Ajaccio Golfo di Ajaccio (riva sud) Golfo di Ajaccio (riva nord) Isole Sanguinarie, DPM e Pointe de la Parata Grotta di Napoleone, Piazza Giraud (Antica Piazza del Casone)
LFAA: zone di presunzione di prescrizione archeologica	Zona della cittadella di Ajaccio San Giovanni Zona 1 San Giovanni Zona 2 Zona di Castelvechio

Tipo di protezione del patrimonio	Aree o edifici interessati
ZSA: Aree di sensibilità archeologica	Zonazione archeologica dell'area urbana di Ajaccio 1 Zonazione archeologica dell'area urbana di Ajaccio 2 Zonazione archeologica dell'area urbana di Ajaccio 3 Zonazione archeologica dell'area urbana di Ajaccio 4 Ajaccio Zona 2 della sensibilità archeologica Cala di Reta (perimetro archeologico sensibile) Tour de la Parata (perimetro archeologico sensibile) Cappella dei Greci (perimetro archeologico sensibile) Torre dell'Aspretto (perimetro archeologico sensibile) Campinchi (perimetro archeologico sensibile) Castelvecchio (perimetro archeologico sensibile)

Tabella 7 - Zone di tutela del patrimonio di Ajaccio

I singoli elementi che fanno parte del patrimonio da proteggere sono numerosi ad Ajaccio. Il comune è quindi oggetto di un ZPPAUP: Zona per la tutela del patrimonio architettonico, urbano e paesaggistico. Quest'area è rappresentata sulle cartografie presentate negli Allegati A.5 e A.6.

La zona di tutela del patrimonio rappresentata sulle cartografie in appendice A.6 è più restrittiva rispetto al piano previsto in appendice A.5 in considerazione dei dati disponibili, ma le zone edificabili presenti nella zona saranno ben rappresentate sulle sovrapposizioni finali delle cartografie per lo sviluppo degli spazi disponibili.

5.2.2. Sintesi dell'ambiente umano

Le principali attività che possono essere incompatibili con la realizzazione di impianti GNL sono gli stabilimenti di tipo ICPE per gli effetti che potrebbero avere sulle apparecchiature previste (cfr. paragrafo 5.4 relativo ai rischi tecnologici) e le zone militari in cui è vietato qualsiasi stabilimento.

Al contrario, gli impianti di GNL possono generare rischi per le strutture e le popolazioni vicine e la loro costruzione è soggetta a misure aggiuntive nelle aree di protezione dei monumenti storici.

Quando si sovrappongono le informazioni sulla cartografia per la sintesi dell'area di studio attuale, queste attività e la loro sensibilità saranno prese in considerazione nel modo seguente:

- **Aree portuali, industriali e commerciali:** **conservate nelle aree di ubicazione consigliate;**
- **Zone militari:** **escluse dalle aree di insediamento raccomandate;**
- **ZPPAUP:** **mantenuto nelle zone di ubicazione raccomandate ma sfavorevoli, ad eccezione delle zone edificabili all'interno di questa zona mantenute con prescrizioni;**
- **Perimetri di protezione dei monumenti storici, siti elencati:** **conservati nelle aree di ubicazione consigliate ma con prescrizioni.** Queste prescrizioni possono consistere in particolare nell'ottenere l'autorizzazione dell'ABF (Architect des Bâtiments de France, forti vincoli per i siti elencati);
- **Aree di sensibilità archeologica:** **zone sfavorevoli,** situate intorno ai monumenti.

5.3. Ambiente naturale

5.3.1. Aree naturali protette

La cartografia rappresentativa delle zone di protezione ambientale individuate nell'Area di studio è riportata nell'Appendice A.7 e corrisponde alle zone elencate nella tabella sottostante:

Tipo di area naturale	Nom
Ordine di protezione dei biotopi	Campo Dell'Oro FR3800535
Area Specialmente Protetta di Importanza Mediterranea (SPAMI)	Pelagos FR5700003
Spazio provvisoriamente protetto dal Conservatoire du Littoral (Conservatorio costiero)	2A0004000AD0108 2A0004000AD0109 2A0004000AD0107 2A0004000AD0114 2A0004000AD0101 2A0004000AD0083
Ambito di intervento del Conservatorio del Litorale in Corsica	Capu di Fenu Ricantu - Capitellu
Riserva di pesca marittima	Riserva di pesca marina del Golfo di Ajaccio
Sito di interesse comunitario	FR9400595 Isole Sanguinarie, Spiaggia di Lava e Punta Pellusella FR9400619 Campo dell'Oro (Ajaccio) FR9402012 Capo di Feno FR9402017 Golfo di Ajaccio
Aree naturali di interesse ecologico faunistico e floristico (ZNIEFF) tipo 1	940013186 Ajaccio-St Antoine-Mont Salario-Scudo 940004130 Duna di Porticcio - Zona umida Prunelli Gravona - Zona umida Caldaniccia 940004131 Isole Sanguinarie, Punta di Parata, a Botte
Natura 2000: Zona di protezione speciale	FR9410096 Isole Sanguinarie, Golfo di Ajaccio
Natura 2000: Area speciale di conservazione	FR9402017 Golfo di Ajaccio FR9402012 Capo di Feno FR9400595 Sanguinarie, Capo di Feno, Lava, Ferragole FR9400619 Campo dell'Oro / Ajaccio

Tabella 8 - Aree naturali protette Ajaccio

Il documento degli obiettivi della ZPS delle Isole Sanguinarie elenca la presenza delle seguenti specie: cinque specie di uccelli della Direttiva "Uccelli" (cormorano cretato mediterraneo, falco pellegrino, falco pescatore, usignolo sardo, beccafico) e cinque habitat della Direttiva "Habitat" (vegetazione annuale del fondale marino, scogliere con vegetazione mediterranea costiera, boschetto alo-nitrofico, formazioni basse con *elicriso italicum* e lentisco e oleastro).

5.3.2. Pericoli naturali

I rischi naturali potenzialmente presenti sono elencati nella tabella seguente e rappresentati, per i rischi maggiori, nelle seguenti cartografie:

- Allegato A.8 Pericoli naturali: Inondazioni e movimenti del terreno;

- Allegato A.9 Pericoli naturali: innalzamento della falda freatica e rigonfiamento delle argille.

Pericoli naturali	Caratterizzazione del rischio ad Ajaccio
Rischi climatici	Rischio di tempeste e venti forti
Fulmine	Alto livello di chertina: 32 in Corsica del Sud (media in Francia: 20) Densità dei fulmini > 2,5 impatti/km ² /anno (media in Francia: 1,20 impatti/km ² /anno).
Cavità sotterranee	Una cavità naturale situata nella parte sud-occidentale della baia, varie opere civili più a nord verso l'interno
Inondazioni	Pericolo di sommersione marina: aree non edificabili < 2 m FGN nella baia, area di prescrizione > 2 m FGN nella baia Aléa PPRI Granova: lontana dall'area di studio PPRI San Rémédio drenaggio urbano: zone di prescrizione e zone non edificabili intorno alla baia Pericolo di inondazione di Cavallu Mortu: lontano dall'area di studio
Movimenti terrestri	Rischio significativo in Corsica, ma la zonizzazione PPR Movimento del territorio al di fuori dell'area di studio (settore a monte della route des Sanguinaires)
Ritiro e rigonfiamento dei terreni argillosi	Alea debole
Terremoti	Alea molto bassa (zona 1)
Tsunami	Rischio da basso a zero
Incendi boschivi	Tutti i comuni della Corsica sono interessati dal rischio

Tabella 9 - Pericoli naturali Ajaccio

I pericoli naturali possono essere la causa di incidenti o inconvenienti negli impianti di GNL. D'altra parte, gli impianti possono generare rischi per gli ecosistemi, scarichi nell'ambiente naturale, ecc.

5.3.3. Sintesi dell'ambiente naturale

Quando si sovrappongono le informazioni sulla cartografia per la sintesi della presente Area di Studio, queste zone e la loro sensibilità saranno prese in considerazione come segue:

- **SPA, SCA, SPAMI:** nel Golfo di Ajaccio, le tre zone si sovrappongono; sono così classificate come **zone sfavorevoli**;
- **ZNIEFF e APB:** aree sfavorevoli.

Quando si sovrappongono le informazioni sulle cartografie per la sintesi del presente studio, i rischi naturali saranno presi in considerazione nel modo seguente:

- **Immersione marina:** aree **con altezze di immersione > 2 m sfavorevoli**; aree **con altezze di immersione < 1 m mantenute nelle zone di ubicazione consigliate ma con prescrizioni**. Questi requisiti possono comprendere, in particolare, la disidratazione e la tenuta stagna di impianti e apparecchiature;
- **PPRI Gravona:** **aree mantenute in zone di ubicazione raccomandate ma sfavorevoli**. Questi requisiti possono comprendere, in particolare, la disidratazione e la tenuta stagna di impianti e apparecchiature;

- **PRI San Remédio: zone ad altissimo rischio (non edificabili) escluse dall'area di studio, zone a basso o moderato rischio (edificabili) mantenute nelle zone di impianto raccomandate con le prescrizioni.** Questi requisiti possono comprendere, in particolare, la disidratazione e la tenuta stagna di impianti e apparecchiature;
- **Rischio di restringimento e rigonfiamento delle argille: non considerato** (basso rischio su tutta l'area);
- **Rischio di movimento di falda: tutte le zone sono mantenute all'interno delle aree di ubicazione consigliate,** le attrezzature del progetto previsto non includono a priori installazioni interraste.

5.4. Attività urbane e tecnologiche

5.4.1. Piano Urbanistico Locale

Il Piano Urbanistico Locale della città di Ajaccio è stato approvato il 25 ottobre 2019 con delibera del Consiglio Comunale n° 2019/304. La seguente tabella analizza le normative per le diverse aree di zonizzazione individuate in prossimità dell'area di studio nel PLU.

Zona	Zonazione PLU	Analisi dei regolamenti
Aree urbane	UA e 1 UAb (parte vecchia della ghironda)	Costruzioni vietate: ICPE ad eccezione degli allegati di un'attività autorizzata, depositi, cave, campeggi, parcheggi, attività ricreative, magazzini ad eccezione di 1UAb, attività industriali, attività moleste, usi agricoli → Impianti GNL proibiti
	2UA ("Quartiere stranieri")	Costruzioni vietate: ICPE tranne che per le esigenze di un'attività autorizzata o di riscaldamento/condizionamento, depositi, cave, campeggi, parcheggi, attività ricreative, magazzini, attività industriali (tranne se di interesse generale o di pubblica utilità), attività moleste, usi agricoli → Impianti GNL proibiti
	UB, UC, UD e UDb (habitat, servizi, aree residenziali)	Costruzioni vietate: ICPE ad eccezione dell'allegato di un'attività autorizzata, depositi, cave, campeggi, parcheggi, attività ricreative, magazzini, attività industriali, attività moleste, usi agricoli → Impianti GNL proibiti
	UI (attività economiche) e UM (attività aeroportuali)	Costruzioni vietate: ICPE ad eccezione dell'allegato di un'attività autorizzata, depositi, cave, campeggi, parcheggi, attività ricreative, diverse da quelle economiche o di servizio, uso agricolo → Impianti GNL proibiti
	SU (area portuale)	Costruzioni autorizzate: attrezzature per infrastrutture pubbliche, costruzioni connesse all'attività portuale di tipo commerciale o artigianale, uffici o servizi, magazzini tecnici o commerciali, attrezzature e impianti necessari per l'attività portuale, ICPE, depositi di veicoli e aree di parcheggio → Impianti GNL autorizzati se connessi all'attività portuale e all'esterno delle aree a rischio di sommersione marina

Zona	Zonazione PLU	Analisi dei regolamenti
Aree da urbanizzare	2AU e 2AUP (zona 2AUP del porto: servizi per la vocazione e negozi)	Sono vietati tutti i tipi di uso e occupazione del suolo, ad eccezione di quelli necessari per l'equipaggiamento della zona o per la fornitura del servizio pubblico → Impianti di GNL consentiti se non necessari per l'equipaggiamento della zona
Zona agricola	A (attività agricole)	Sono vietati tutti i tipi di uso e occupazione del suolo, ad eccezione degli usi agricoli → Impianti GNL proibiti
Zona naturale	N, NL e Np (aree naturali e spiagge vicine alla costa)	Sono vietati tutti i tipi di utilizzo e di occupazione del suolo, ad eccezione dei lavori sulle costruzioni esistenti e sulle reti, sulle strade, sui parcheggi, sui lavori necessari per l'igiene e il trasferimento dell'acqua → Impianti GNL proibiti

Tabella 10: Analisi del PLU di Ajaccio

La cartografia riportata in Appendice A.10 rappresenta la suddivisione in zone del PLU di Ajaccio nell'area di studio.

5.4.2. Attività industriali

Per quanto riguarda le attività industriali nell'area di studio (potenzialmente causa di fenomeni pericolosi che potrebbero avere un impatto sugli impianti e sulle popolazioni), la seguente tabella elenca i vari Impianti Classificati per la Protezione Ambientale individuati nell'area di studio vicino alla Baia di Ajaccio:

Nom	Regime ICPE	Stato SEVESO
BP Francia	Autorizzazione	No Seveso
Stazione di pompaggio EDF	Autorizzazione	No Seveso
ANTARGAZ Ricanto	Autorizzazione	Soglia alta Seveso

Tabella 11 - Censimento dei BPI nell'area di studio di Ajaccio

L'impianto ENGIE (stazione di servizio di Loretto, soggetta ad autorizzazione e Seveso Seuil Haut) si trova al di fuori dell'area di studio.

La cartografia riportata nell'appendice A.11A.4 permette di localizzare tutti gli impianti industriali.

Due impianti nella città di Ajaccio sono soggetti ad un Piano di Prevenzione del Rischio Tecnologico (PPRT), ma la zonizzazione applicata è relativamente lontana dalla Baia di Ajaccio:

- Uno riguarda la stazione GPL ENGIE nella zona di Loretto;
- L'altro riguarda la società ANTARGAZ nella zona di Ricanto;

A seguito dell'entrata in vigore della direttiva Seveso III il 1° giugno 2015, lo stabilimento DPLC ("La Confina") non è più interessato allo sviluppo di un PPRT.

Le condutture per le merci pericolose attraversano la città tra la baia e questi impianti industriali. I perimetri dei PPRT e dei percorsi dei gasdotti di trasmissione, soggetti a servitù, sono indicati in blu nella figura seguente:

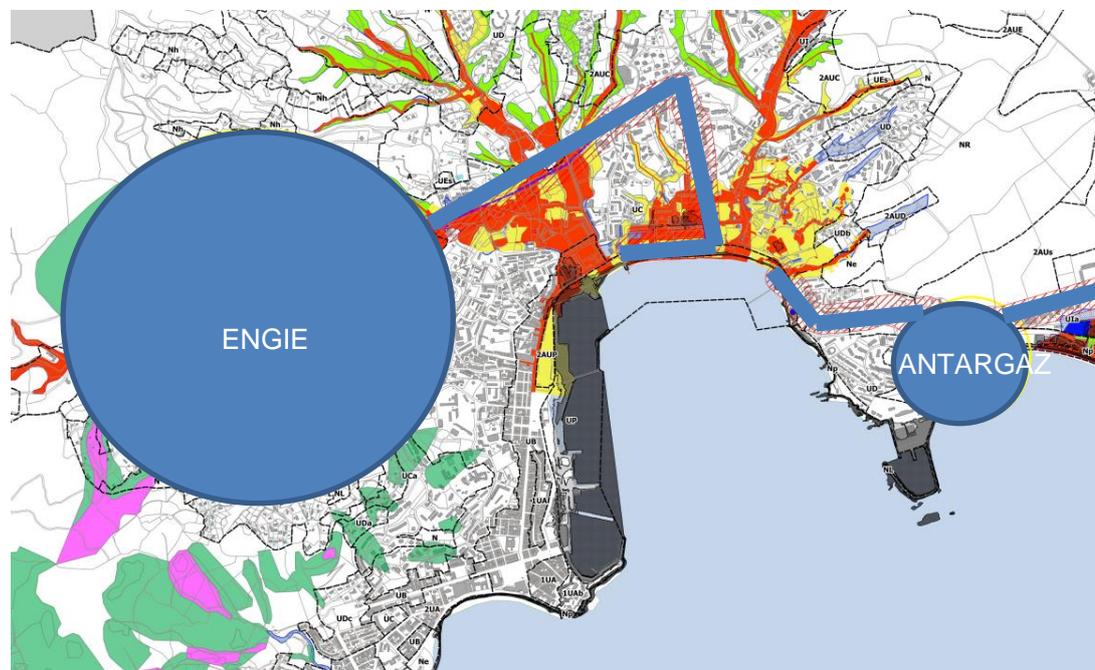


Figura 5: Servitù industriali di Ajaccio: PPRT e TDG

Numerosi siti e terreni potenzialmente inquinati a causa di attività industriali passate sui colli sono identificati intorno alla baia, come illustrato nella figura seguente:



Figura 6: Siti e terreni inquinati nella Baia di Ajaccio

Questo documento è

5.4.3. Altre infrastrutture tecnologiche

Le cartografie riportate negli allegati A.3, A.4 e A.11 permettono la visualizzazione delle strade principali dell'area di studio. Queste informazioni permettono di identificare quali percorsi potrebbero potenzialmente presentare un rischio di aggressione legato al trasporto di materiali pericolosi.

L'area dell'aeroporto si trova a est del comune.

5.4.4. Sintesi dell'ambiente urbano e tecnologico

Quando si sovrappongono le informazioni sulla cartografia per la sintesi dell'area di studio attuale, queste attività e la loro sensibilità saranno prese in considerazione nel modo seguente:

- **Zone PLU distinte secondo la tabella precedente;** le zone mantenute ma con prescrizioni si riferiscono alle prescrizioni elencate nella stessa tabella: nessuna generazione di fastidio nelle vicinanze, autorizzate se non ICPE o secondo altre condizioni ecc;
- **Zone militari: escluse dalle aree di insediamento raccomandate;**
- **Aree portuali, industriali e commerciali: conservate nelle aree di ubicazione consigliate;**
- **ICPE: Visualizzato per informazioni come punti localizzati ;**
- **Aree entro il raggio d'azione dei siti SEVESO: mantenute in aree di ubicazione raccomandate ma sfavorevoli;**
- **Siti e terreni inquinati: non inclusi nell'analisi (per informazione);**
- **Linee elettriche e traffico stradale: non considerati nell'analisi (impatto da studiare in seguito).**

6. ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE: PORTO DI BASTIA

6.1. Ambiente fisico

Come per Ajaccio, anche l'area di studio è soggetta a un clima mediterraneo caratterizzato da estati calde e secche e da inverni miti e umidi.

Le cartografie che rappresentano la geologia dell'area di studio (natura dei suoli osservati) e IGN sono riportate nelle appendici B.2 e B.3.

Queste caratteristiche fisiche sono fornite solo a titolo informativo e non costituiscono un ostacolo al progetto: **non saranno integrate nella sovrapposizione finale dei dati per la sintesi.**

6.2. Ambiente umano

La cartografia riportata in appendice B.4 rappresenta le principali aree di accoglienza del pubblico: aree amministrative, culturali, industriali e commerciali, strutture sanitarie, impianti sportivi, ecc.

6.2.1. Aree di tutela del patrimonio e archeologia

La seguente tabella presenta gli elementi identificati come aree di protezione del patrimonio: siti e edifici elencati e classificati, monumenti storici e perimetri di protezione, elementi del patrimonio in evidenza, ecc.:

Tipo di protezione del patrimonio	Aree o edifici interessati
Edifici elencati o classificati	Cittadella e Palazzo del Governatore Tribunale Ensemble composto dalla rampa di Saint-Charles, dalla scala e dal giardino Romieu Chiesa di San Giovanni Battista Cittadella e Palazzo del Governatore Centro parrocchiale di Notre-Dame-des-Victoires Chiesa di Santa Maria Boutique Mattei Palazzo Caraffa Chiesa della Concezione Memoriale di Napoleone I Chiesa di Saint-Charles Oratorio di Saint-Roch Chiesa della Santa Croce Casa Castagnola
Protezione perimetrale dei monumenti storici	Chiesa della Madonna del Montserrat Casa Castagnola Chiesa della Santa Croce Memoriale di Napoleone I Chiesa di Saint-Charles Oratorio di Saint-Roch Chiesa della Concezione Chiesa di Santa Maria Boutique Mattei Palazzo Caraffa Chiesa di San Giovanni Battista Centro parrocchiale di Notre-Dame-des-Victoires Cittadella e Palazzo del Governatore Tribunale Ensemble composto dalla rampa di Saint-Charles, dalla scala e dal giardino Romieu Cittadella e Palazzo del Governatore
ZSA: Aree di sensibilità archeologica	ZSA de la Citadelle et du Vieux Port ZSA de Montesoro/Paese Novu ZSA de Monserato Area archeologica dell'Ospedale Militare/San Francescu Area archeologica di San Nicolao (moderna) Area archeologica degli altiforni Toga (moderni e contemporanei) Area archeologica della torre di Toga (moderna) Area archeologica della torre di Campana (moderna) Area archeologica di Toga (Tomba Isolata)

Tabella 12 - Aree di protezione del patrimonio di Bastia

I singoli elementi che fanno parte del patrimonio da proteggere sono numerosi a Bastia, in particolare intorno alla cittadella. L'area della cittadella è quindi oggetto di uno ZPPAUP: Zona per la tutela del patrimonio architettonico, urbano e paesaggistico. Quest'area è rappresentata nella cartografia presentata in appendice B.4 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

6.2.2. Sintesi dell'ambiente umano

Le principali attività che possono essere incompatibili con la realizzazione di impianti GNL sono gli stabilimenti di tipo ICPE per gli effetti che potrebbero avere sulle apparecchiature previste (cfr. paragrafo 6.4 relativo ai rischi tecnologici) e le zone militari in cui è vietato qualsiasi stabilimento.

Al contrario, gli impianti di GNL possono generare rischi per le strutture e le popolazioni vicine e la loro costruzione è soggetta a misure aggiuntive nelle aree di protezione dei monumenti storici.

Quando si sovrappongono le informazioni sulla cartografia per la sintesi dell'area di studio attuale, queste attività e la loro sensibilità saranno prese in considerazione nel modo seguente:

- **Aree portuali, industriali e commerciali:** **conservate nelle aree di ubicazione consigliate;**
- **Zone militari:** **escluse dalle aree di insediamento raccomandate;**
- **ZPPAUP:** **zone escluse dall'area di studio** (al di fuori della zonizzazione PLU favorevole);
- **Perimetri di protezione dei monumenti storici, siti elencati:** **conservati nelle aree di ubicazione consigliate ma con prescrizioni.** Queste prescrizioni possono consistere in particolare nell'ottenere l'autorizzazione dell'ABF (Architect des Bâtiments de France, forti vincoli per i siti elencati);
- **Siti storici di notevole importanza:** **Escluso dalle aree di insediamento raccomandate.**
- **Aree di sensibilità archeologica trattate caso per caso:** **una vasta area interessata dalla SAZ Montesorio/Paese Novu SAZ è considerata favorevole con prescrizione** (perché si tratta di un'area di prescrizione archeologica molto vasta e vi sono già aree industriali al suo interno); **le aree archeologiche delle Torri di Campana e Toga sono considerate sfavorevoli** perché sono aree riservate legate ad un monumento specifico.

6.3. Ambiente naturale

6.3.1. Aree naturali protette

La cartografia rappresentativa delle zone di protezione ambientale individuate nell'Area di studio è riportata nell'Appendice B.6 e corrisponde alle zone elencate nella tabella sottostante:

Tipo di area naturale	Nom
Area Specialmente Protetta di Importanza Mediterranea (SPAMI)	FR5700003 Pelagos
Parco naturale marino	FR9100008 tappo Corse e Agriate

Tipo di area naturale	Nom
Ambito di intervento del Conservatorio del Litorale in Corsica	Rive dello Stagno di Biguglia
Aree naturali di interesse ecologico faunistico e floristico (ZNIEFF) tipo 1	940004079 Stagno di Biguglia, zona umida e barriera corallina

Tabella 13 - Aree naturali protette Bastia

Non è disponibile un inventario della fauna e della flora sui dati pubblici consultati.

6.3.2. Pericoli naturali

I rischi naturali potenzialmente presenti sono elencati nella tabella seguente e rappresentati, per i rischi maggiori, nelle seguenti cartografie:

- Allegato B.7 Pericoli naturali: Alluvioni;
- Allegato B.8 Pericoli naturali: Aumento delle falde acquifere e rigonfiamento delle argille.

Pericoli naturali	Caratterizzazione del rischio a Bastia
Rischi climatici	Rischio di tempeste e venti forti
Fulmine	Alto livello di chertina: 31 in Haute-Corse (media in Francia: 20) Densità dei fulmini > 2,5 impatti/km ² /anno (media in Francia: 1,20 impatti/km ² /anno).
Cavità sotterranee	
Inondazioni	TRI Grand Bastia: Alluvione - Per dilavamento e colata di fango, Allagamento - Traboccamento, Allagamento - Attraverso l'allagamento torrenziale o a scorrimento veloce del torrente: Toga Creek vicino all'area di studio
Movimenti terrestri	Rischio significativo in Corsica ma nessuna zonizzazione PPR Movimento di terra nell'area di studio (alto rischio sulla strada dell'Annonciade a nord del comune)
Ritiro e rigonfiamento dei terreni argillosi	Alea debole
Terremoti	Alea molto bassa (zona 1)
Tsunami	Rischio da basso a zero
Incendi boschivi	Tutti i comuni della Corsica sono interessati dal rischio Il litorale non è una zona particolarmente esposta nel comune

Tabella 14 - Rischi naturali Bastia

I pericoli naturali possono essere la causa di incidenti o inconvenienti negli impianti di GNL. D'altra parte, gli impianti possono generare rischi per gli ecosistemi, scarichi nell'ambiente naturale, ecc.

6.3.3. Sintesi dell'ambiente naturale

Quando si sovrappongono le informazioni sulla cartografia per la sintesi della presente Area di Studio, queste zone e la loro sensibilità saranno prese in considerazione come segue:

- **ZNIEFF e Natura 2000: zone svantaggiate;**
- **ASPIM: l'estensione del porto sul mare è considerata favorevole con requisiti in assenza di ulteriori vincoli.**

Quando si sovrappongono le informazioni sulle cartografie per la sintesi del presente studio, i rischi naturali saranno presi in considerazione nel modo seguente:

- **Immersione marina: aree con altezze di immersione > 2 m sfavorevoli; aree con altezze di immersione < 1 m mantenute nelle zone di ubicazione consigliate ma con prescrizioni.** Questi requisiti possono comprendere, in particolare, la disidratazione e la tenuta stagna di impianti e apparecchiature;
- **Allagamento per dilavamento: aree di deflusso rosso sfavorevole;**
- **Allagamento di troppopieno: aree di traboccamento rosse sfavorevoli; altre aree di traboccamento blu chiaro, blu chiaro tratteggiato e blu scuro tenute in aree di ubicazione raccomandate con prescrizioni.** Questi requisiti possono comprendere, in particolare, la disidratazione e la tenuta stagna di impianti e apparecchiature;
- **Rischio di restringimento e rigonfiamento delle argille: non considerato** (basso rischio su tutta l'area);
- **Rischio di movimento di falda: tutte le zone sono mantenute all'interno delle aree di ubicazione consigliate,** le attrezzature del progetto previsto non includono a priori installazioni interrato.

6.4. Attività urbane e tecnologiche

6.4.1. Piano Urbanistico Locale

Il 18 dicembre 2009 è stato approvato il Piano regolatore locale della città di Bastia. La seguente tabella analizza le normative per le diverse aree di zonizzazione individuate in prossimità dell'area di studio nel PLU.

Zona	Zonazione PLU	Analisi dei regolamenti
Aree urbane	UA (centro storico)	Costruzioni vietate: ICPE tranne nel caso di un allegato ad un'attività autorizzata, depositi, cave, campeggi, parcheggi, attività ricreative, magazzini, lavori su terreni in amianto, attività industriali, attività che causano disturbo, attività commerciali o artigianali → Impianti GNL proibiti
	UB, UC, UD (grandi complessi residenziali, edifici collettivi, abitazioni individuali)	Costruzioni vietate: ICPE ad eccezione dell'allegato di un'attività autorizzata, depositi, cave, campeggi, parcheggi, attività ricreative, magazzini, lavori su terreni in amianto, attività industriali, attività di disturbo → Impianti GNL proibiti
	UE (Bastia altezze)	Costruzioni vietate: ICPE tranne nel caso di un allegato ad un'attività autorizzata, depositi, cave, campeggi, parcheggi, attività ricreative, magazzini, lavori su terreni in amianto, attività industriali, artigianali, terziarie e alberghiere → Impianti GNL proibiti

Zona	Zonazione PLU	Analisi dei regolamenti
	UI (attività e servizi)	Costruzioni vietate: abitazioni, depositi, cave, campeggi, parcheggi, attività ricreative, strutture sanitarie o termali, lavori su terreni in amianto, ICPE, tranne se i rischi e i fastidi sono accettabili → Impianti GNL autorizzati se i rischi e i fastidi sono controllati
	UP (dominio della porta)	CEPA a meno che rischi e fastidi accettabili, alloggi, alberghi, depositi, cave, campeggi, parcheggi, strutture ricreative, sanitarie o termali → impianti GNL autorizzati se i rischi e i fastidi sono controllati
	UZ (BIA)	Nella zona UZa: ICPE autorizzato se soggetto a dichiarazione e controllo dei rischi e dei fastidi, volume e aspetto Nella zona UZb Nella zona UZFA: ICPE autorizzato soggetto a dichiarazione o autorizzazione se i rischi e i fastidi sono sotto controllo Nella zona UZR: ICPE non autorizzato ma attività industriali sì → Impianti GNL autorizzati se i rischi e i fastidi e gli aspetti paesaggistici sono sotto controllo, e se non ICPE nella zona UZR
Aree da urbanizzare	AU (operazioni complessive, vocazione turistica)	Sono vietati tutti i tipi di uso e occupazione del suolo, ad eccezione dei BEPI se allegati a un'attività autorizzata → Impianti GNL proibiti
Zona agricola	A (attività agricole)	Sono vietati tutti i tipi di uso e occupazione del suolo, ad eccezione degli usi agricoli → Impianti GNL proibiti
Zona naturale	N (elementi naturali)	Sono vietati tutti i tipi di utilizzo e di occupazione del suolo, ad eccezione delle costruzioni necessarie per la gestione delle aree naturali, delle attività legate al tempo libero, ecc. → Impianti GNL proibiti

Tabella 15: Analisi del PLU di Bastia

La cartografia riportata in appendice B.9 rappresenta la suddivisione in zone del PLU di Bastia nell'area di studio.

6.4.2. Attività industriali

Per quanto riguarda le attività industriali nell'area di studio (potenzialmente causa di fenomeni pericolosi che potrebbero avere un impatto sugli impianti e sulle popolazioni), l'unico BPI identificato nell'area di studio è il sito ENGIE (stazione di Arinella, soggetta ad autorizzazione e Seveso Seuil Haut).

Gli altri BPI nelle vicinanze dell'area di studio sono più a sud del comune:

Nom	Regime ICPE	Stato SEVESO
C.A.B	Sconosciuto	No Seveso

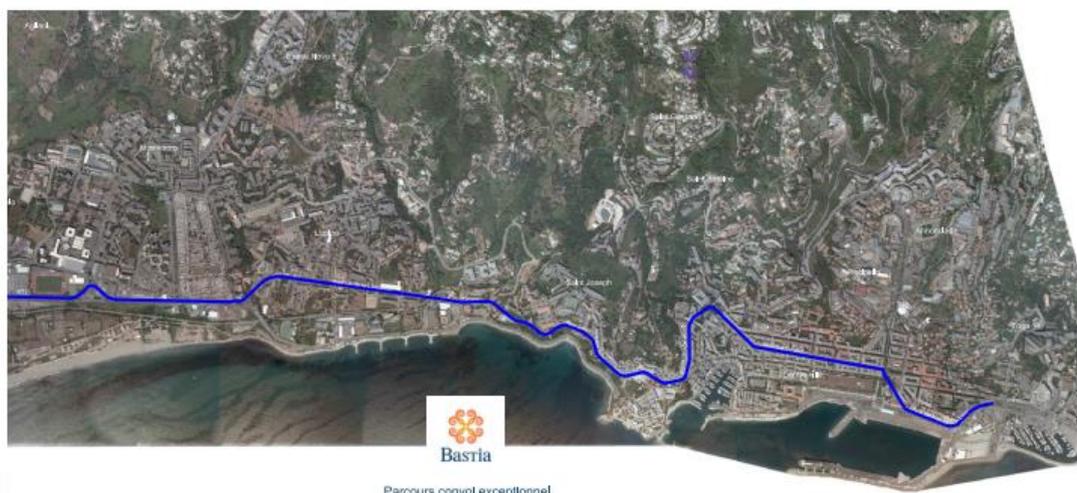
Nom	Regime ICPE	Stato SEVESO
Castelli Frères	Registrazione	No Seveso
Ospedale generale di Bastia	Sconosciuto	No Seveso
INGEGNERIA Stazione di Arinella	Autorizzazione	Soglia alta Seveso
Pressing Nature	Sconosciuto	No Seveso
Valorizzazione della Société Bastiaise	Sconosciuto	No Seveso

Tabella 16 - Censimento dei BPI nelle vicinanze della zona di studio di Bastia

La cartografia riportata nell'appendice B.10 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** permette di localizzare tutti gli impianti industriali.

Solo un'installazione nel comune di Ajaccio è soggetta al Piano di Prevenzione dei Rischi Tecnologici (PPRT), la stazione di servizio di Arinella dell'ENGIE nel sud del comune. Tuttavia, la zonizzazione PPRT non ha alcun impatto sull'area di studio del progetto.

Secondo il documento informativo comunale sui grandi rischi (DICRIM), il comune di Bastia è preoccupato per il rischio di trasporto di materiali pericolosi su strada e di condutture fisse lungo la costa:



3

Figura 7: Disposizione dei tubi TMD Bastia

Intorno all'area portuale sono individuate numerose località di siti e terreni potenzialmente inquinati a causa delle passate attività industriali dei lotti, come illustrato nella figura seguente:

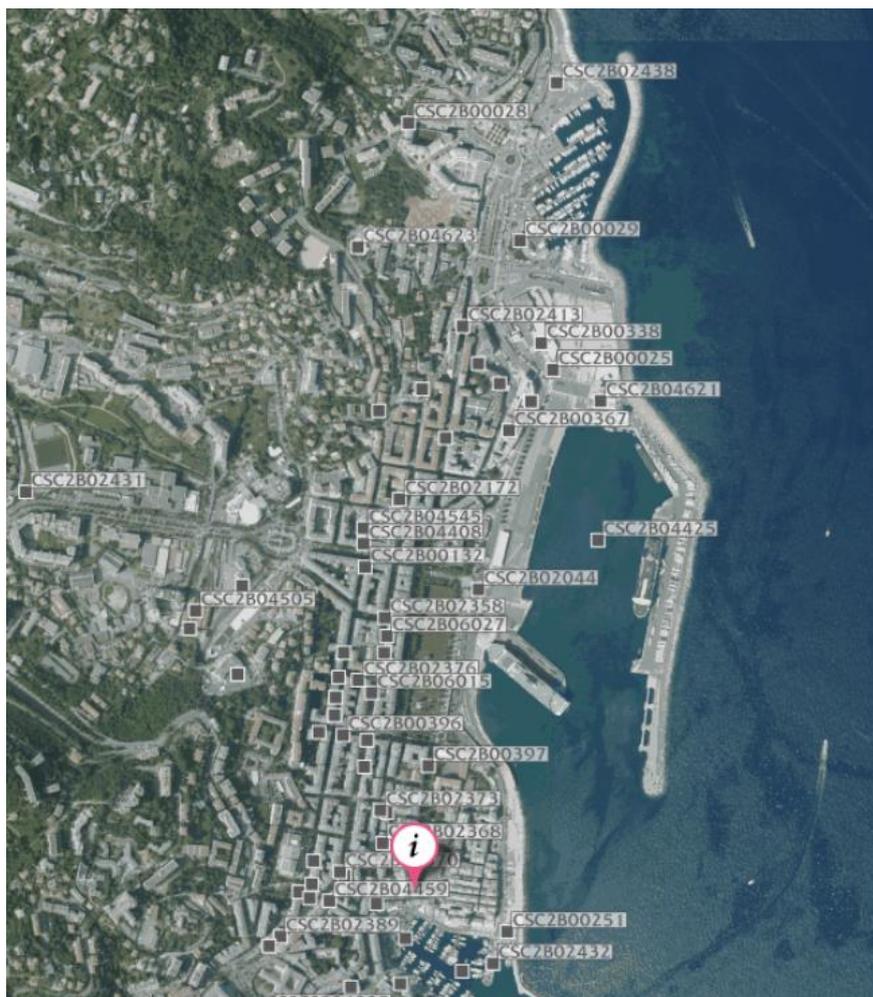


Figura 8: Siti e terreni inquinati nella zona portuale di Bastia

6.4.3. Altre infrastrutture tecnologiche

Le cartografie riportate negli allegati B.3, B.4 e B.10 permettono la visualizzazione delle strade principali dell'area di studio. Queste informazioni permettono di identificare quali percorsi potrebbero potenzialmente presentare un rischio di aggressione legato al trasporto di materiali pericolosi.

6.4.4. Sintesi dell'ambiente urbano e tecnologico

Quando si sovrappongono le informazioni sulla cartografia per la sintesi dell'area di studio attuale, queste attività e la loro sensibilità saranno prese in considerazione nel modo seguente:

- **Zone PLU distinte secondo la tabella precedente;** le zone mantenute ma con prescrizioni si riferiscono alle prescrizioni elencate nella stessa tabella: nessuna generazione di fastidio nelle vicinanze, autorizzate se non ICPE o secondo altre condizioni ecc;
- **Zone militari: escluse dalle aree di insediamento raccomandate;**
- **Aree portuali, industriali e commerciali: conservate nelle aree di ubicazione consigliate;**

- **ICPE: Visualizzato per informazioni come punti localizzati ;**
- **Zona EDF sfavorevole;**
- **Siti e terreni inquinati: non inclusi nell'analisi (per informazione);**
- **Linee elettriche e traffico stradale: non considerati nell'analisi (impatto da studiare in seguito).**

7. SOMMARIO: AREE DI IMPIANTO RACCOMANDATE

Tutti i dati presentati sono stati sottoposti a controlli incrociati, come definito nella sintesi di ogni ambiente analizzato, e le aree di studio finale sono state studiate il più vicino possibile alla costa per ciascuno dei due comuni (accesso al mare per l'installazione di una chiatta, ad esempio).

Le aree di ubicazione consigliate per l'installazione di infrastrutture GNL sono evidenziate sulle cartografie fornite negli allegati A.12 e B.11 secondo il seguente codice colore:

- Zona verde: la zona più adatta per l'installazione di impianti: non sono state individuate controindicazioni di rilievo per il progetto;
- Zona gialla: zona favorevole all'attuazione del progetto con basse riserve (almeno un criterio tra quelli presentati): raccomandazioni o vincoli possono richiedere più procedure / studi / passi amministrativi per l'attuazione del progetto;
- Zona arancione: zona non molto favorevole al progetto perché le riserve sono maggiori: le raccomandazioni o i vincoli applicati possono essere più severi;
- Zona rossa e militare: area improponibile per il progetto.

Inoltre, nell'area di studio di Bastia, l'area potenziale per la realizzazione del nuovo progetto del porto commerciale sembra essere "probabilmente favorevole con prescrizioni", poiché non sono ancora noti tutti i vincoli, in particolare per quanto riguarda la zonizzazione PLU.

Le aree selezionate e favorevoli sono riassunte nella seguente tabella:

Comune	Le aree verdi più favorevoli al progetto
Ajaccio	Zona 2AUP a ovest della Capitaneria di Porto Charles Ornano Un pacco al livello di Cours Jean Nicoli e Boulevard Charles Bonaparte
Bastia	Piazzole situate all'esterno e ad est del porto commerciale esistente Possibili aree sul nuovo progetto del porto commerciale, a seconda delle norme che vi saranno applicate

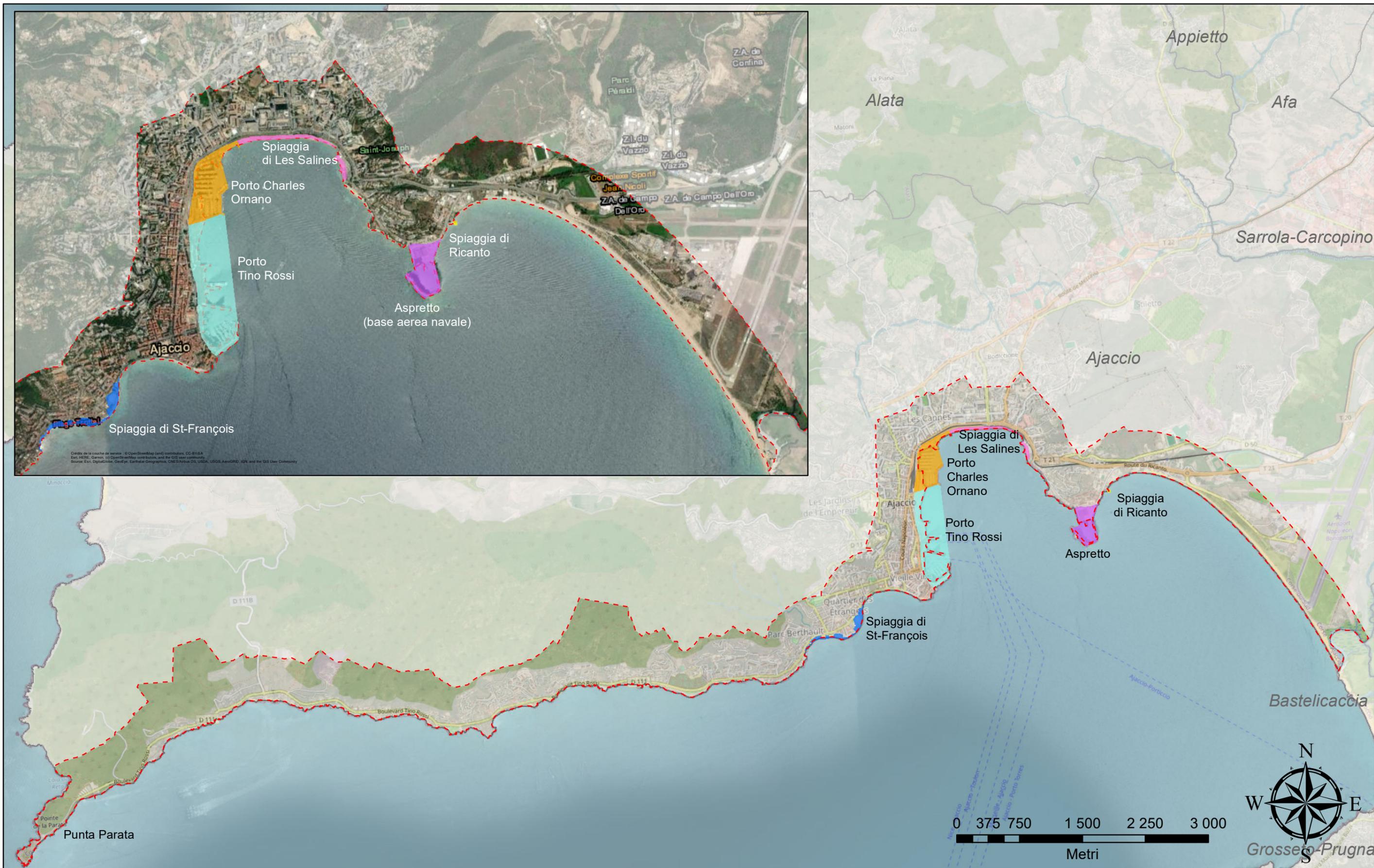
Tabella 17: Riepilogo delle aree di impianto selezionate

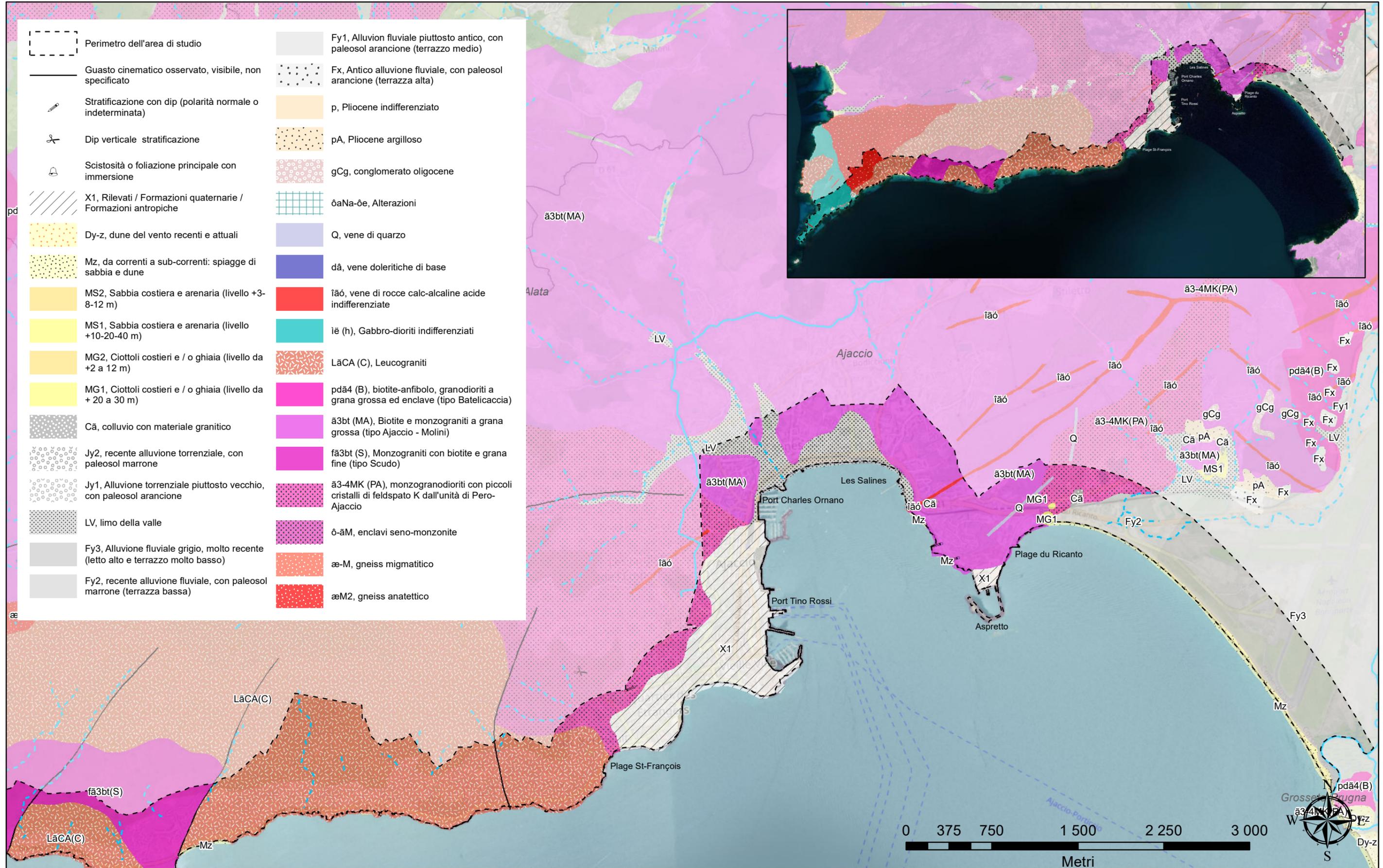
Le zone favorevoli sono quindi limitate, questa conclusione è tuttavia coerente con lo spazio disponibile nei comuni corsi e con la volontà di preservare l'ambiente e il patrimonio.

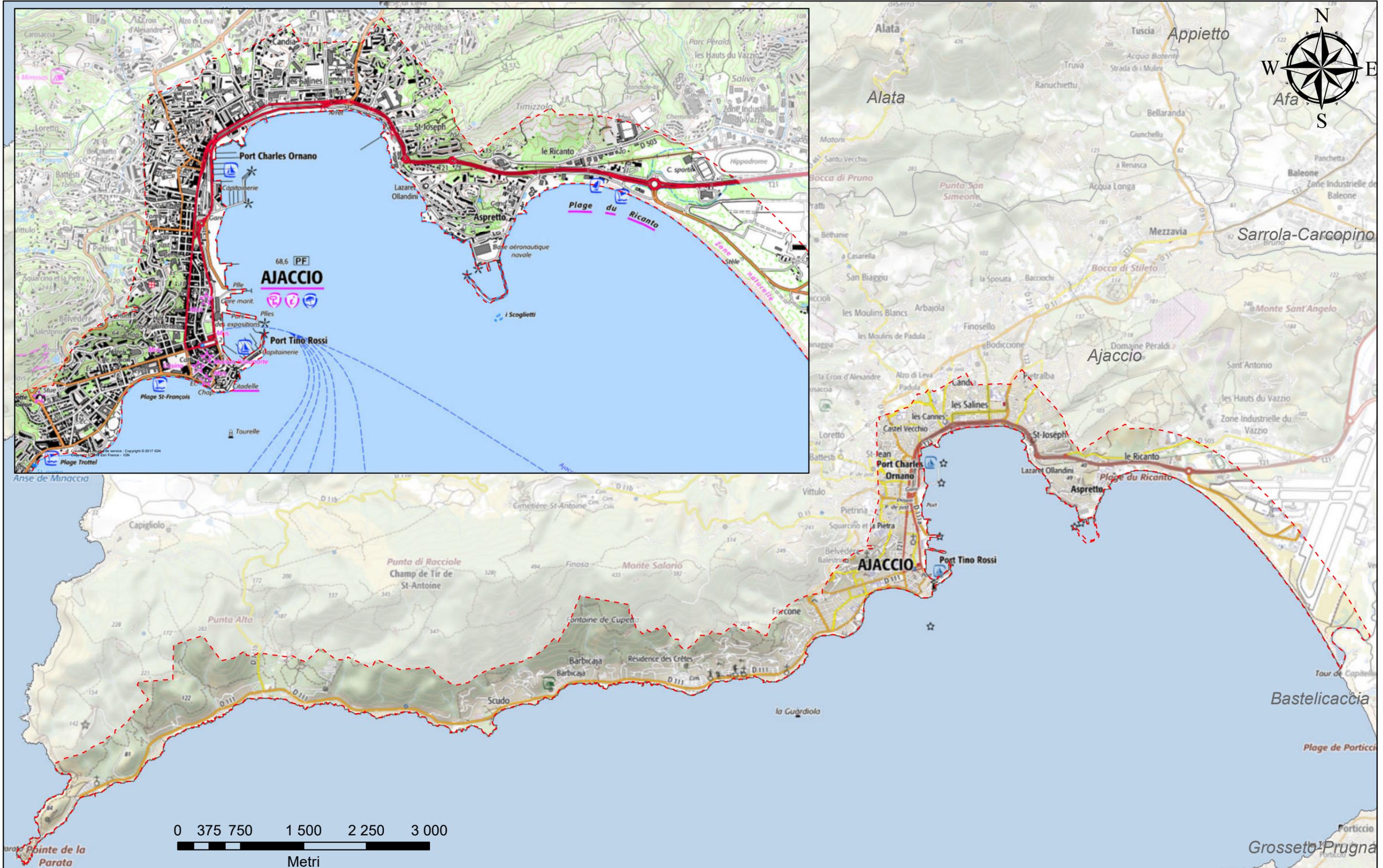
Tuttavia, si ricorda che i requisiti e i vincoli individuati non ostacolano necessariamente i progetti, anche se richiedono più passaggi e più tempo.

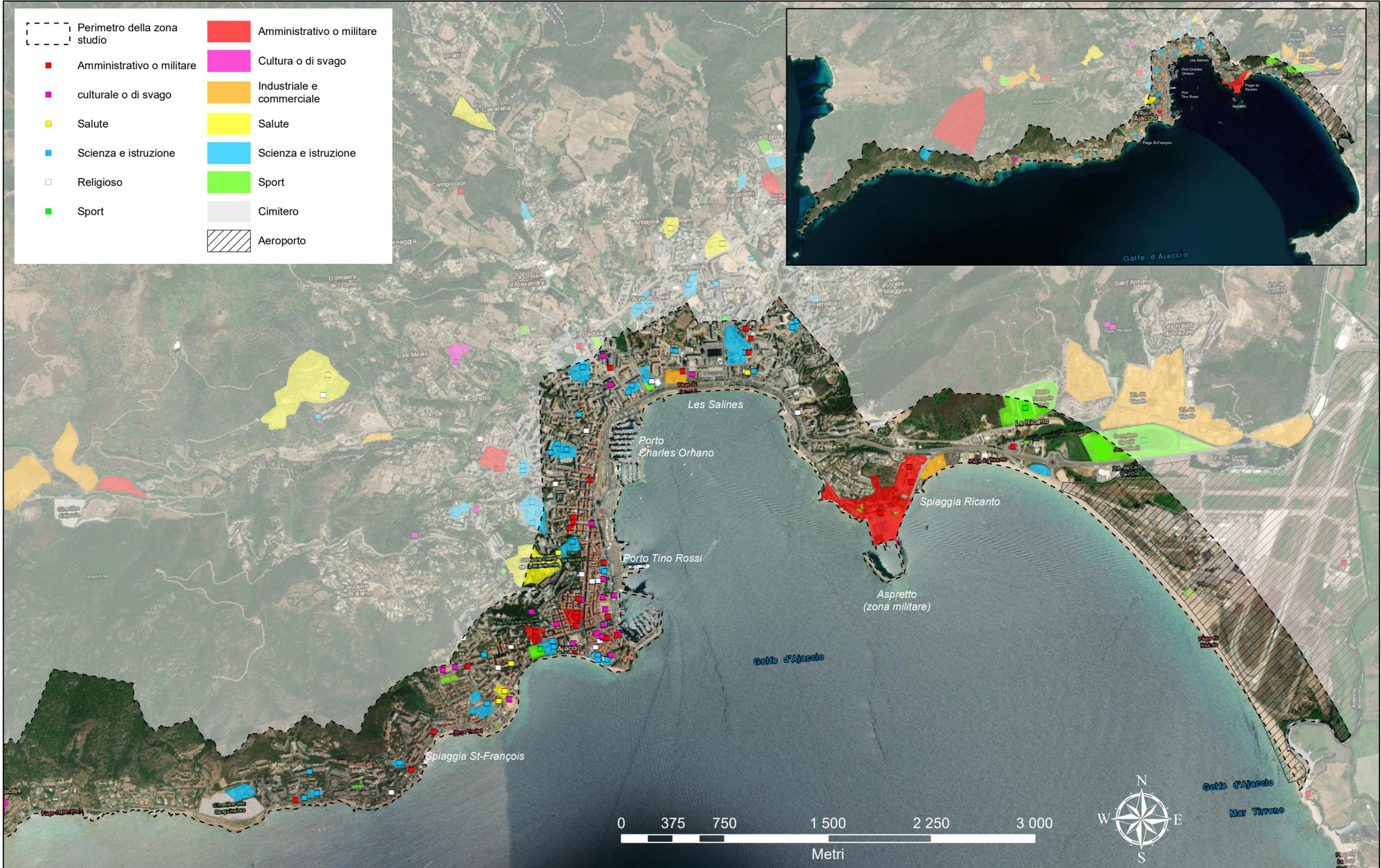
ANNEXE A CARTOGRAFIE DELLA ZONA DI AJACCIO

- A.1. Cartografia dell'area di studio di Ajaccio**
- A.2. Geologia - Natura dei suoli ad Ajaccio**
- A.3. IGN - Ajaccio**
- A.4. Aree pubbliche riceventi - Ajaccio**
- A.5. ZPPAUP - Ajaccio**
- A.6. Patrimonio - Ajaccio**
- A.7. Ambiente - Ajaccio**
- A.8. Pericoli naturali: allagamenti e movimenti del
terreno - Ajaccio**
- A.9. Pericoli naturali: Aumento delle falde acquifere e
rigonfiamento delle argille - Ajaccio**
- A.10. Zonazione PLU - Ajaccio**
- A.11. Attività industriali - Ajaccio**
- A.12. Sommario - Ajaccio**









PLAN de la ZPPAUP

Département de la Corse du Sud
Commune d'Ajaccio

Zone de Protection du Patrimoine
Architectural, Urbain et Paysager
de la Ville d'Ajaccio

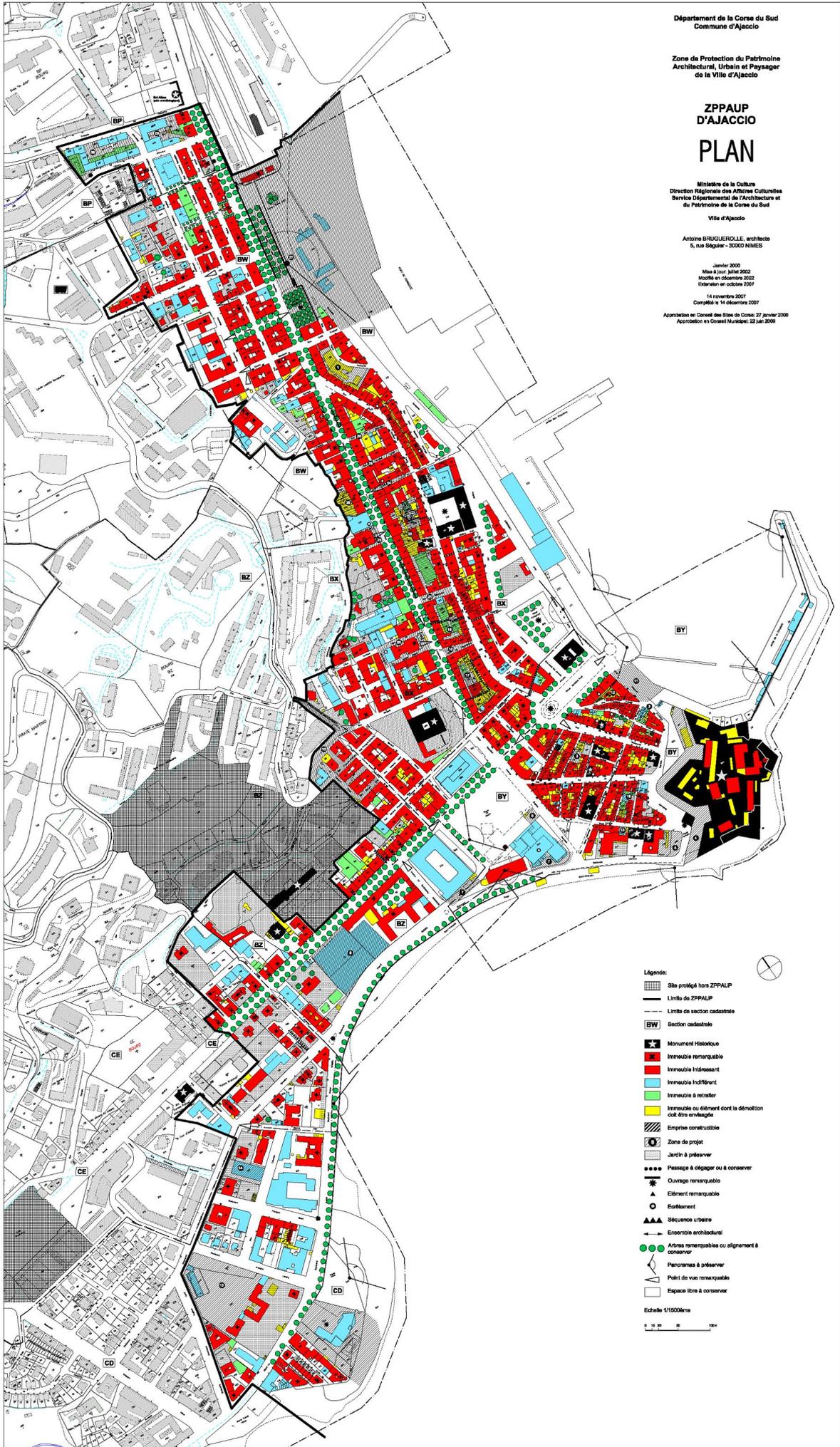
ZPPAUP D'AJACCIO PLAN

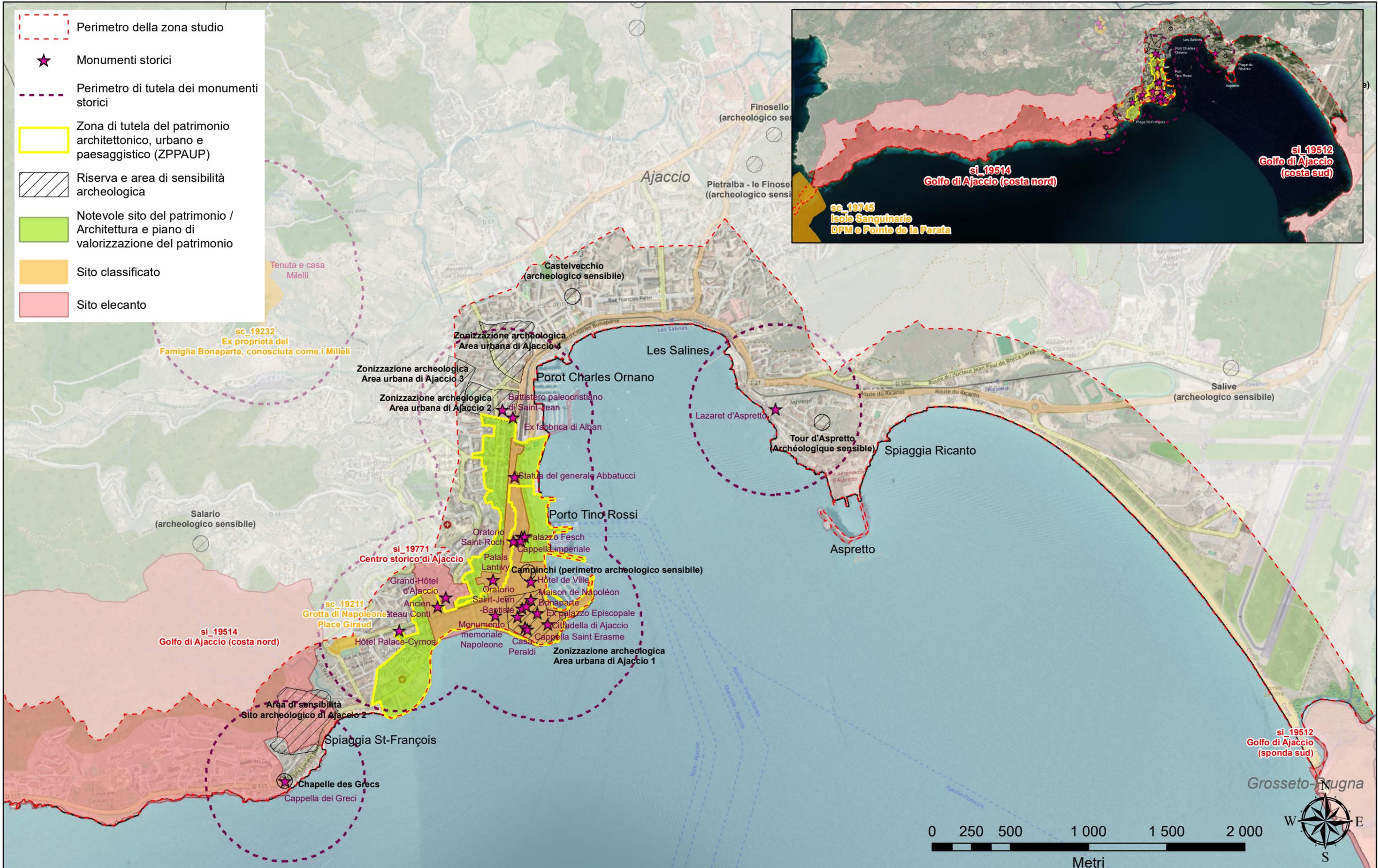
Ministère de la Culture
Direction Régionale des Affaires Culturelles
Service Départemental de l'Architecture et
du Patrimoine de la Corse du Sud
Ville d'Ajaccio

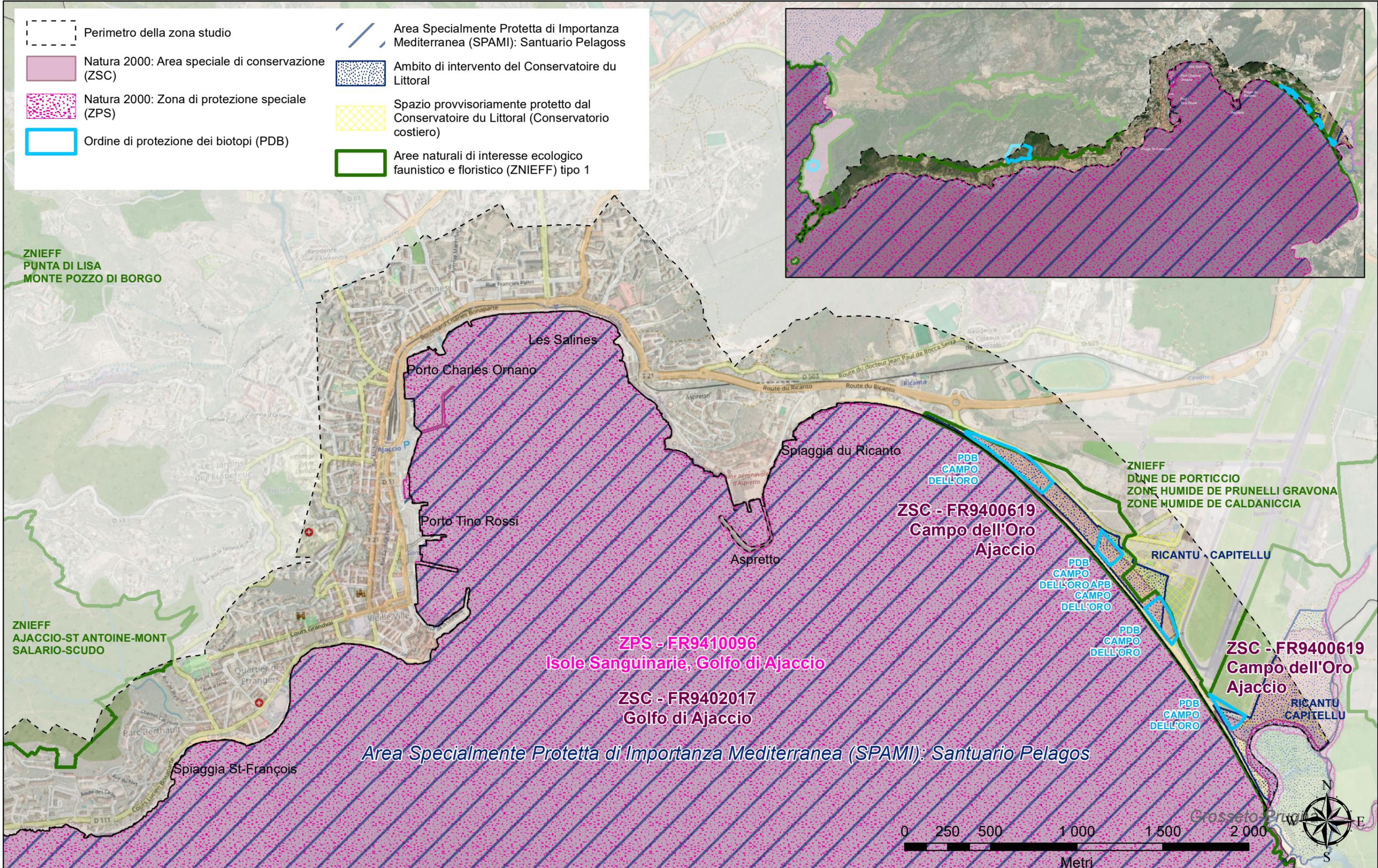
Antoine BRUNQUEROLLE, architecte
6, rue Séguier - 30000 NIMES

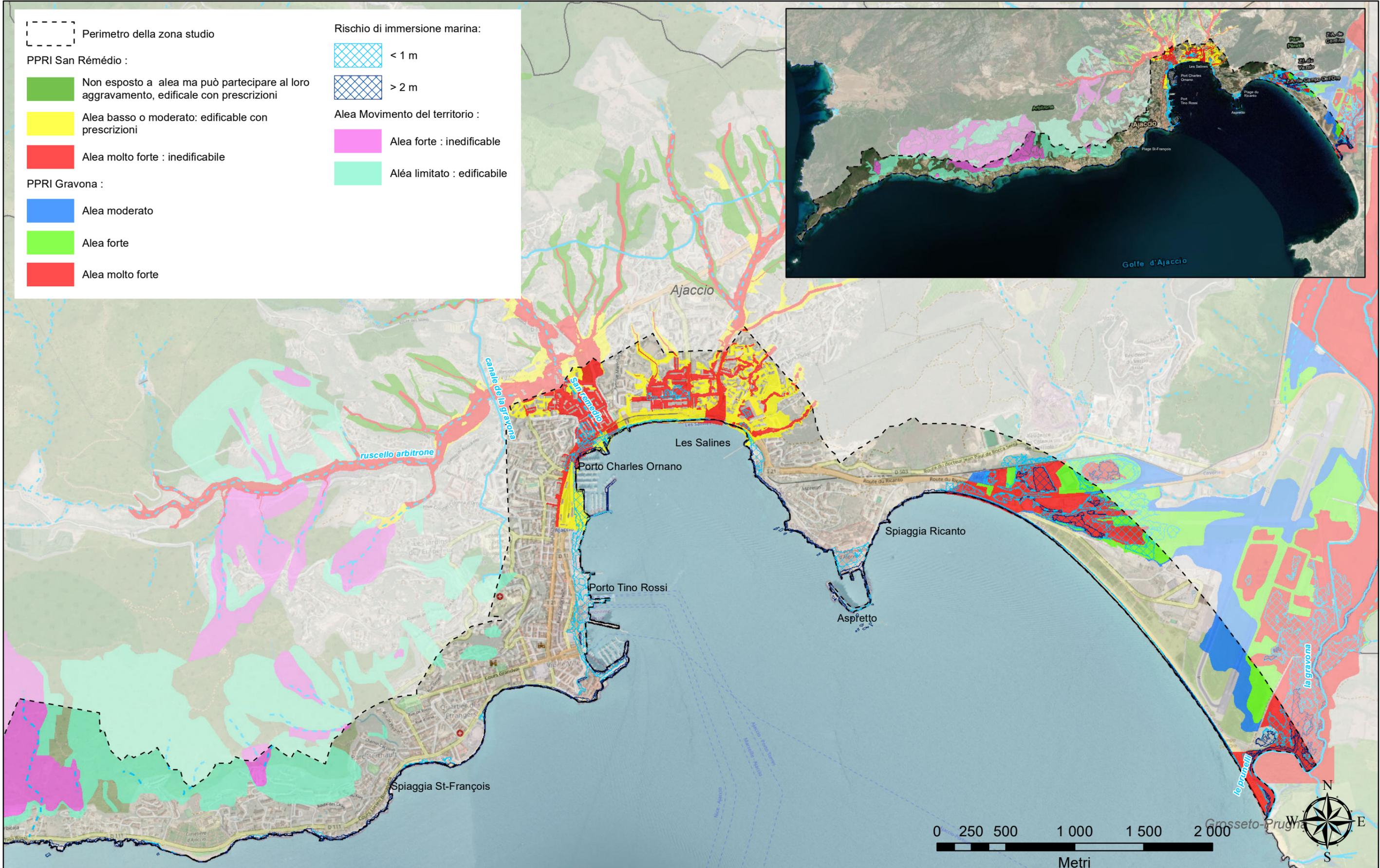
Janvier 2009
Mise à jour : mai 2002
Modifié en octobre 2002
Révision en octobre 2007
14 novembre 2007
Complété le 14 décembre 2007

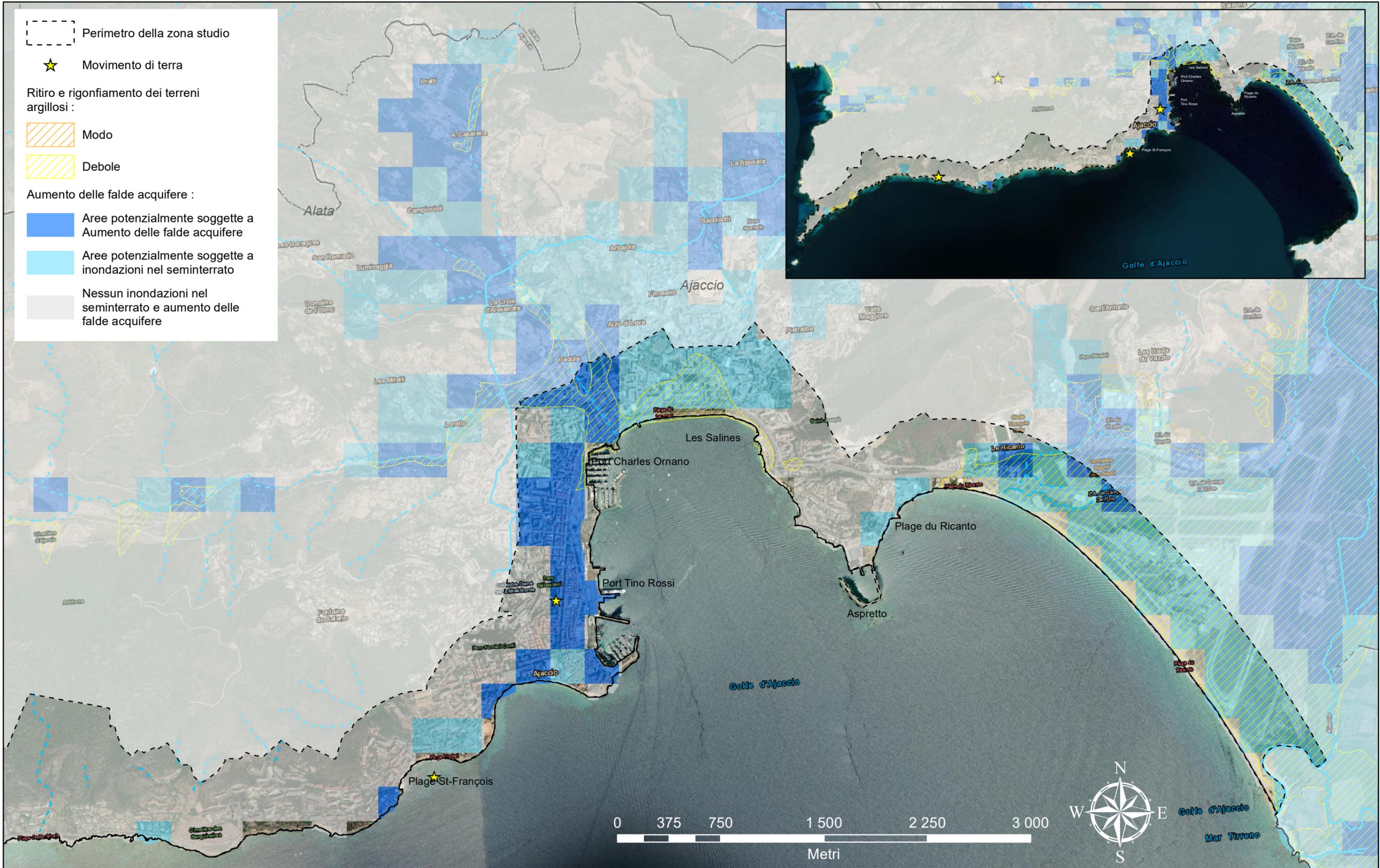
Approbation en Conseil des Sites de Corse: 27 janvier 2009
Approbation en Conseil Municipal: 22 juin 2009



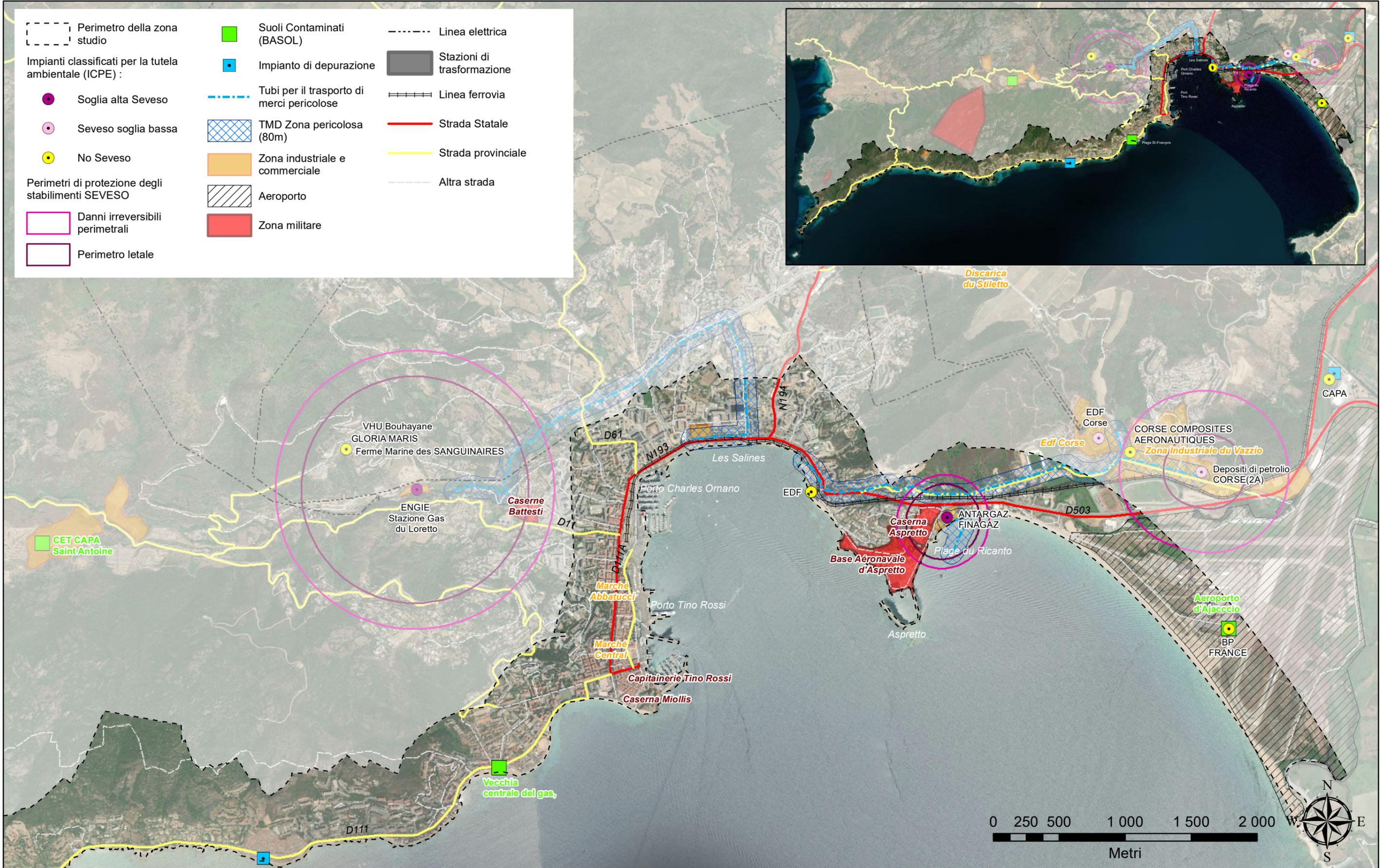


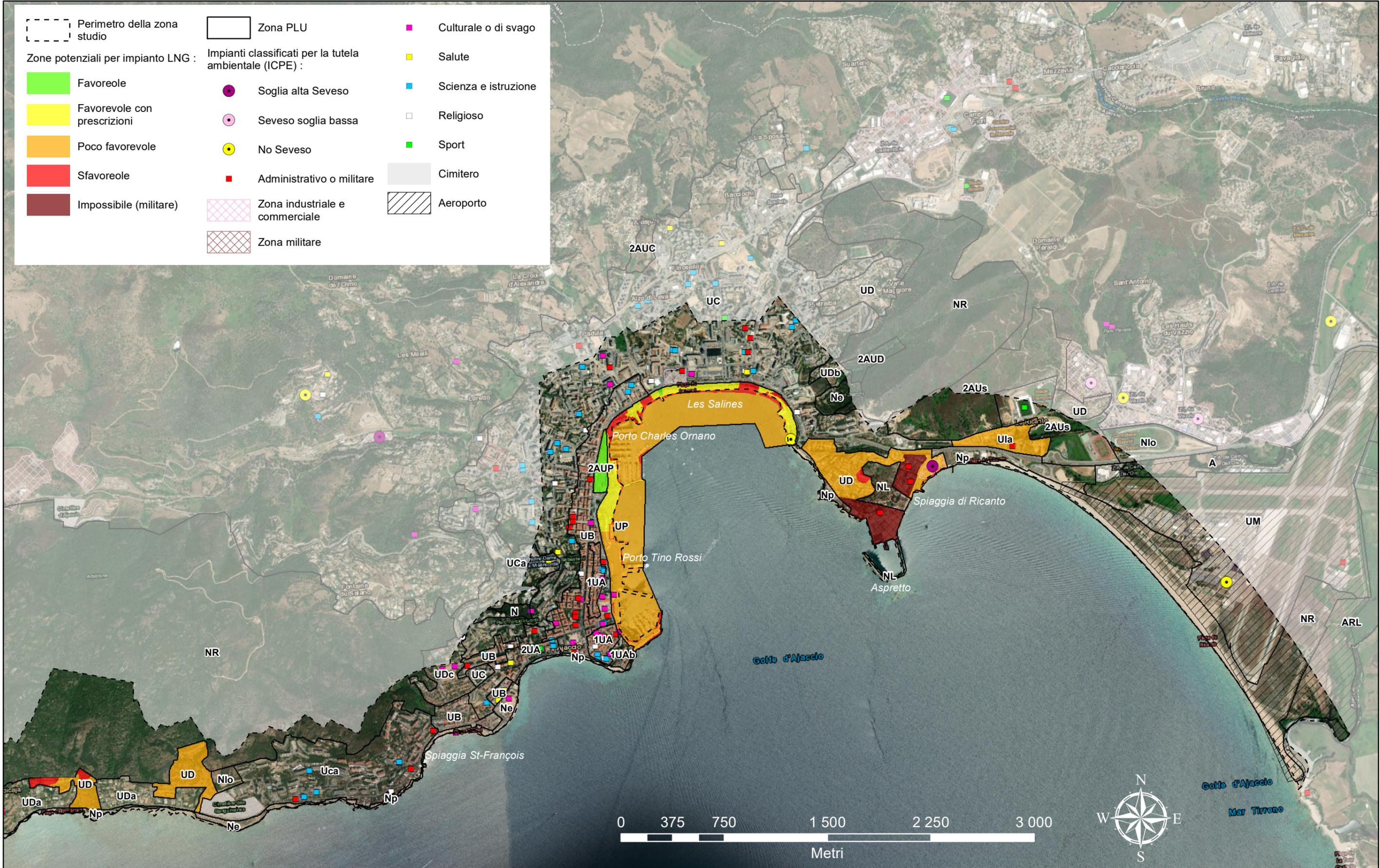






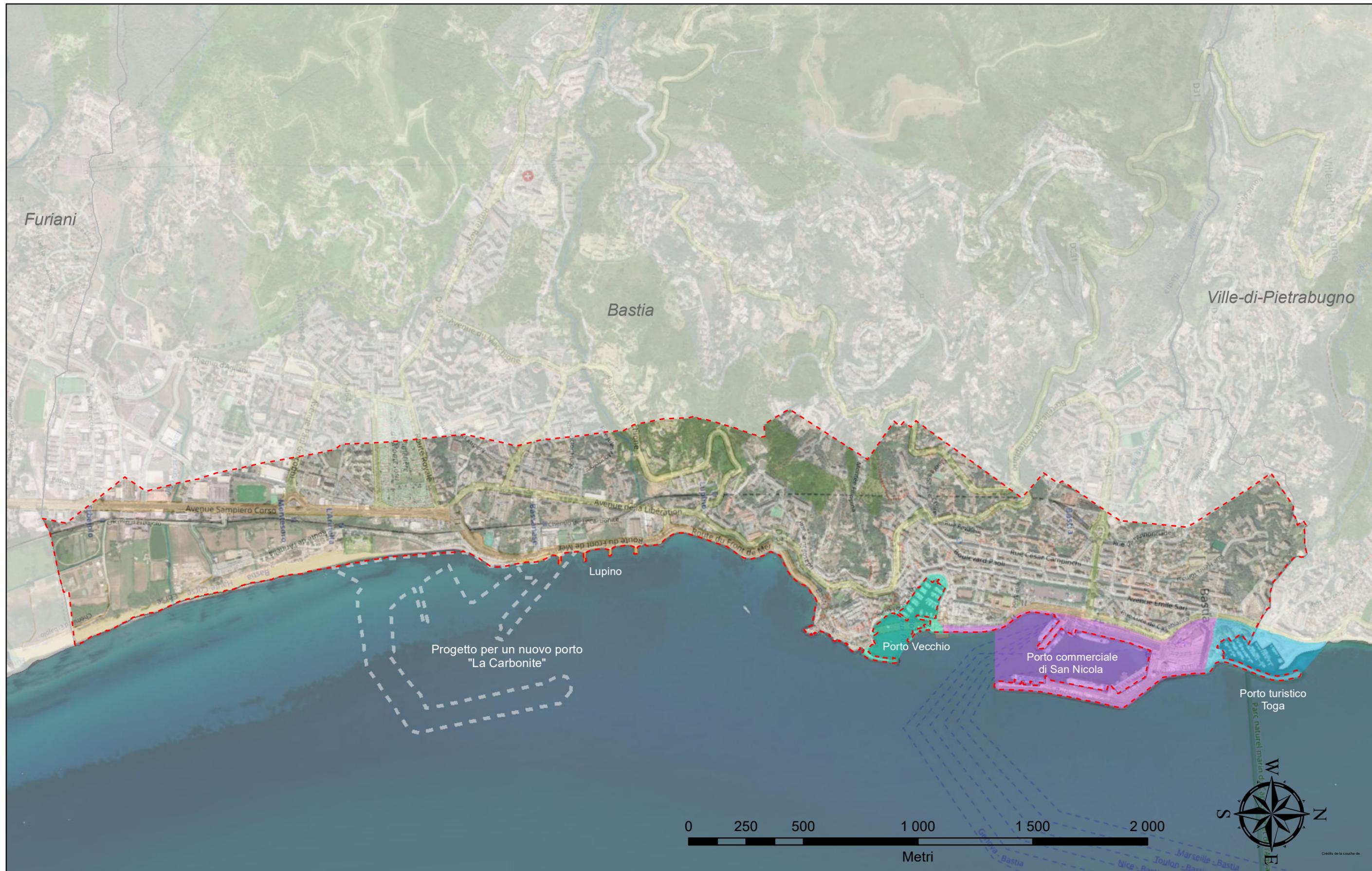


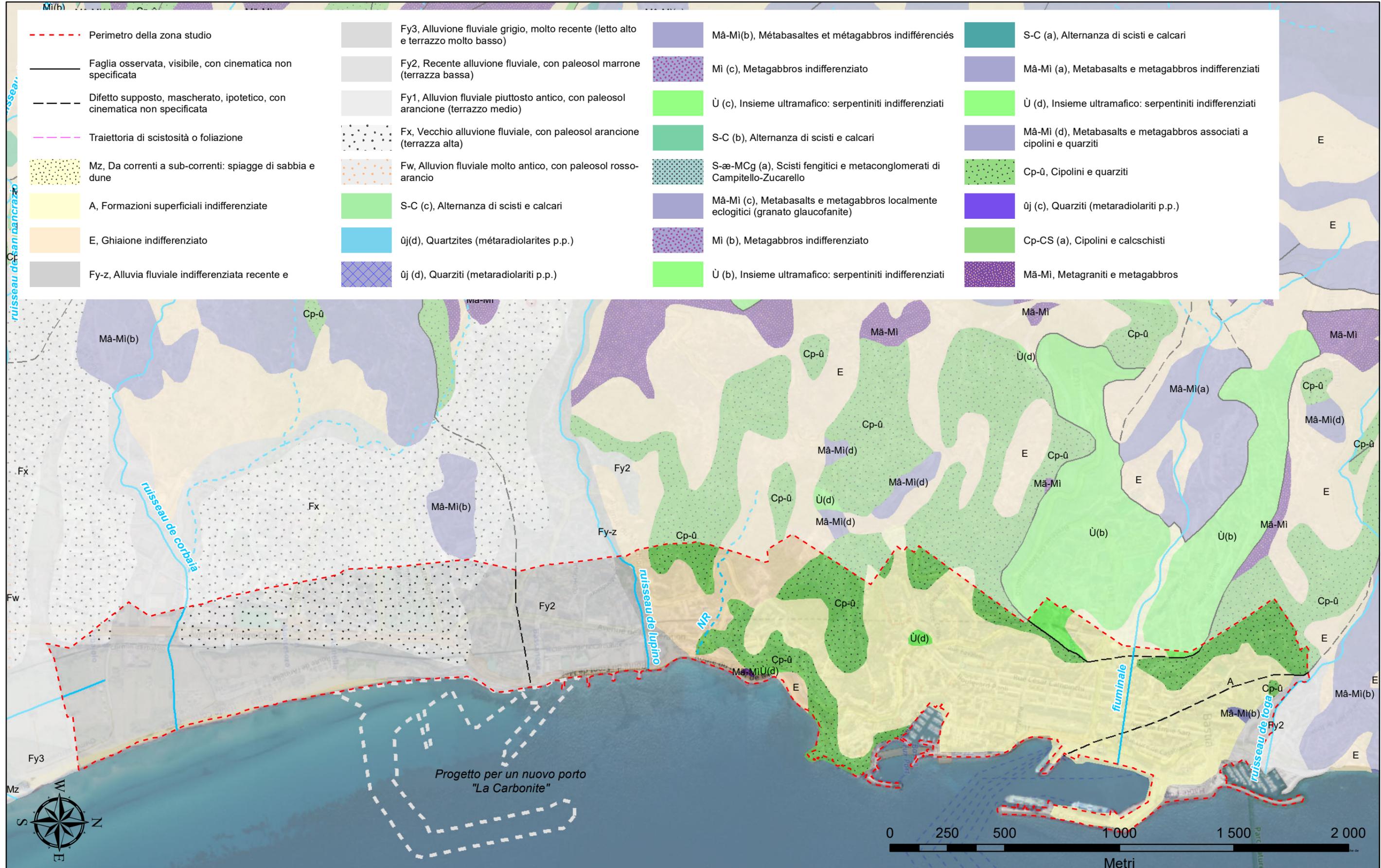


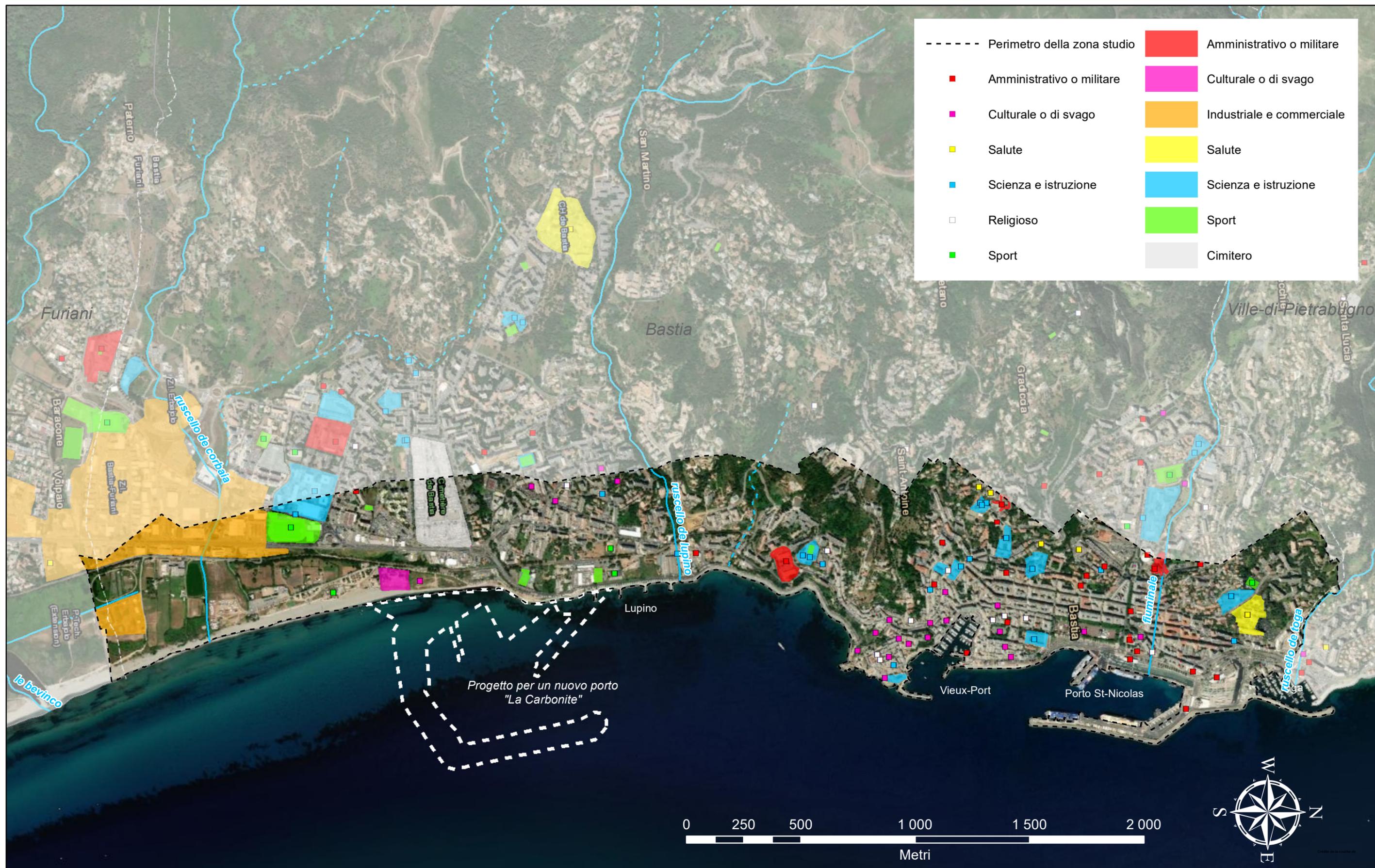


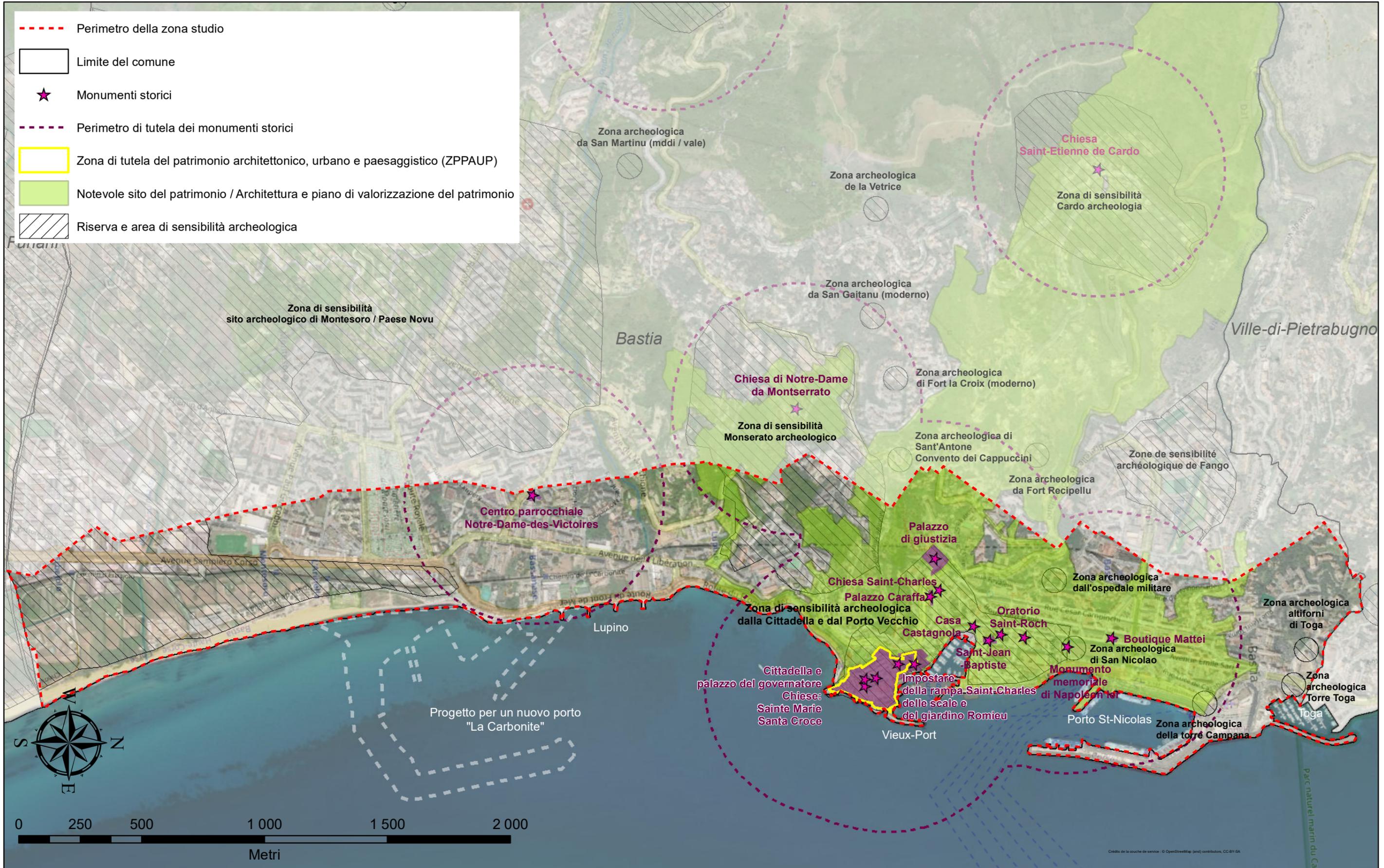
ANNEXE B CARTOGRAFIE DELLA ZONA DI BASTIA

- B.1. Cartografia dell'area di studio di Bastia**
- B.2. Geologia - Natura dei suoli a Bastia**
- B.3. IGN - Bastia**
- B.4. Aree che ricevono il pubblico - Bastia**
- B.5. Patrimonio - Bastia**
- B.6. Ambiente - Bastia**
- B.7. Rischi naturali: inondazioni - Bastia**
- B.8. Pericoli naturali: Aumento delle falde acquifere e
 rigonfiamento delle argille - Bastia**
- B.9. Zonazione PLU - Bastia**
- B.10. Attività industriali - Bastia**
- B.11. Sintesi - Bastia**

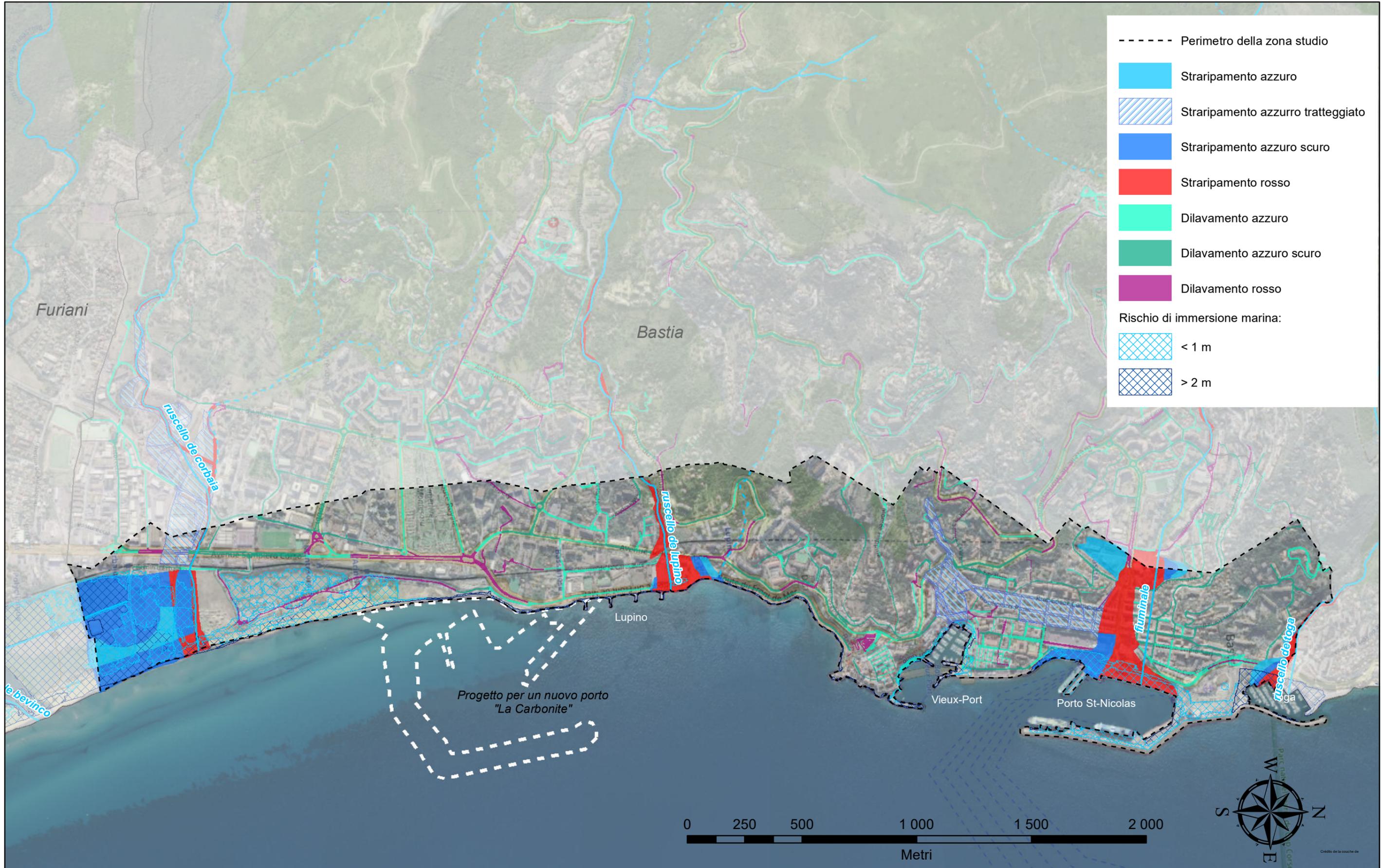


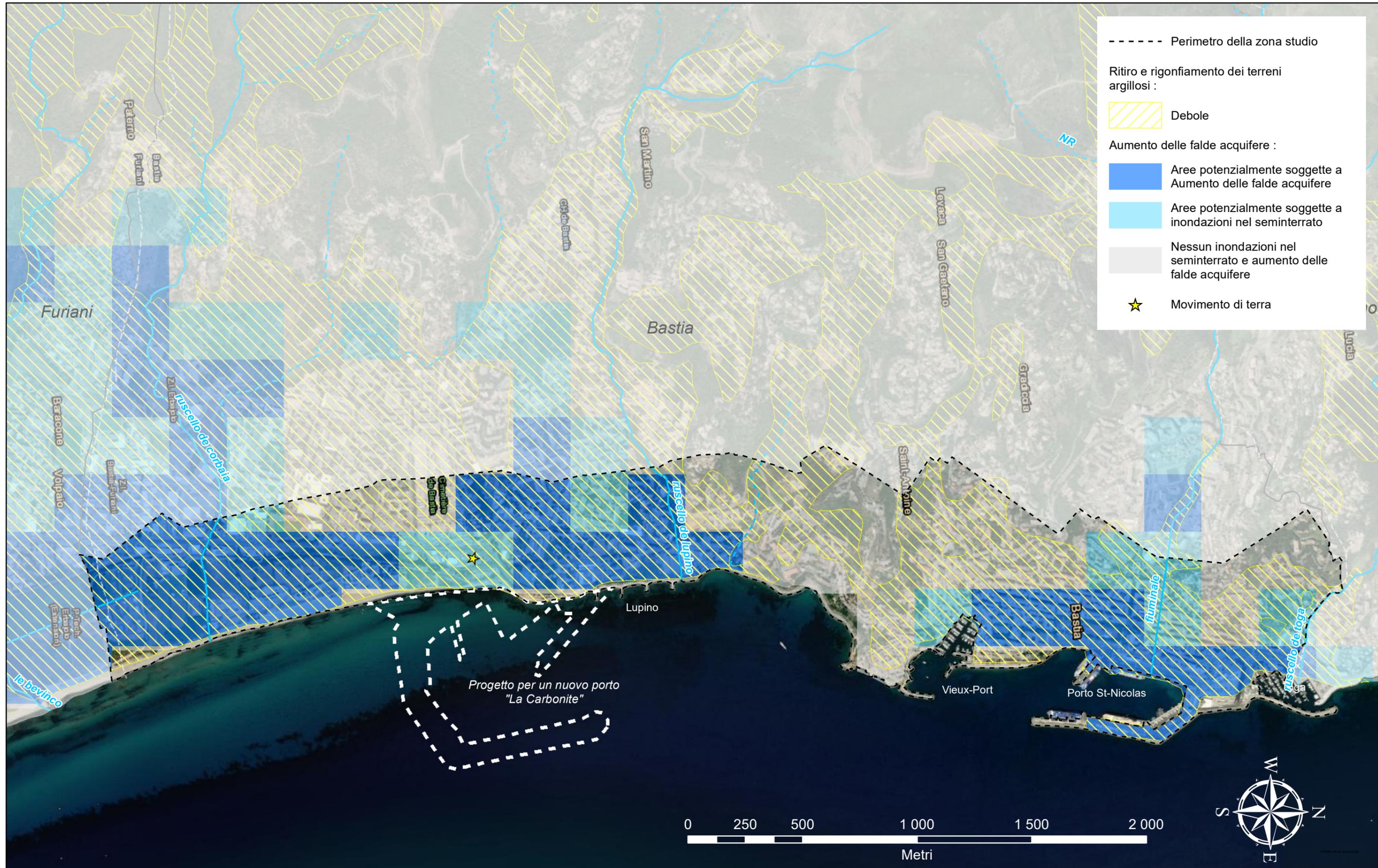


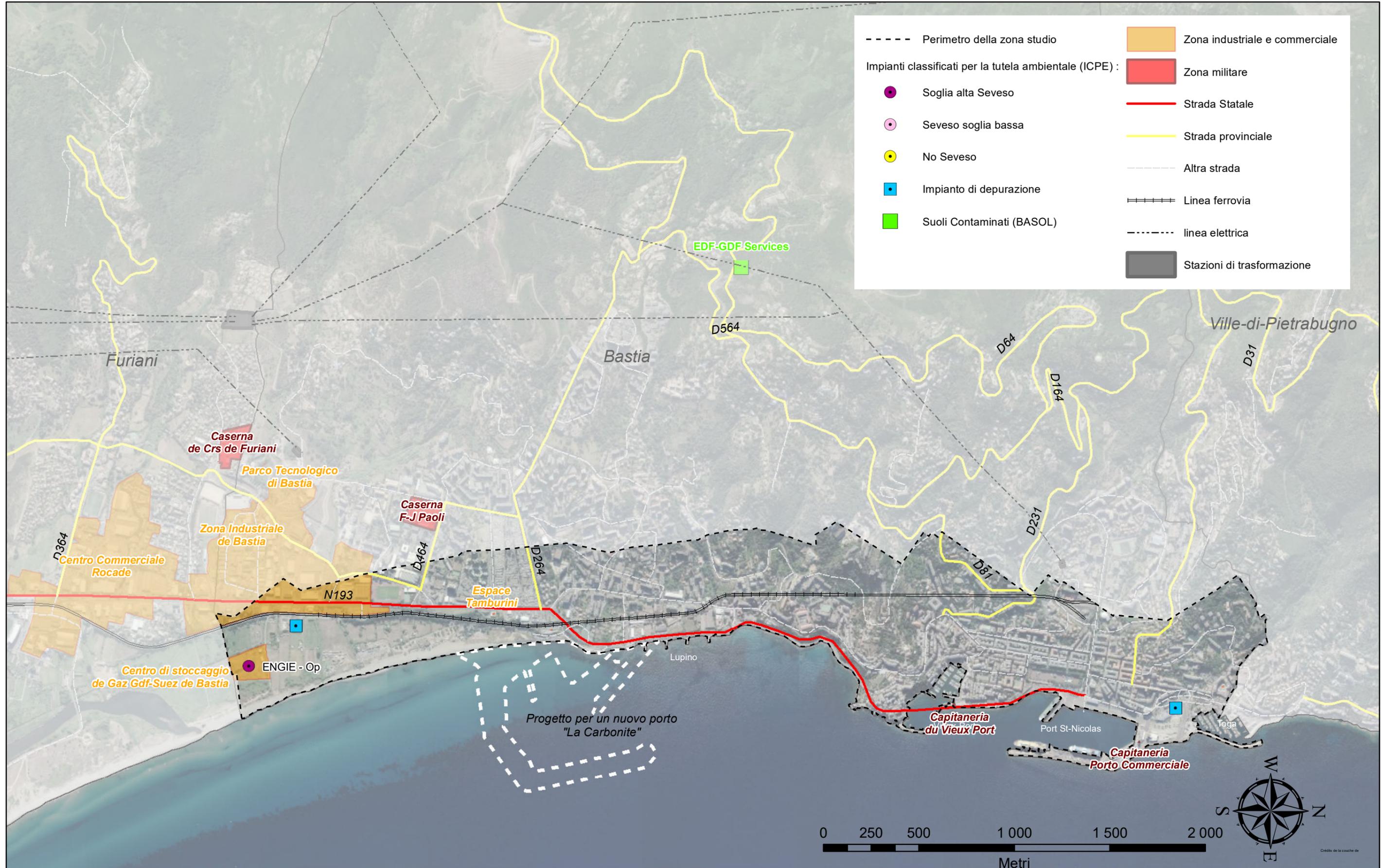


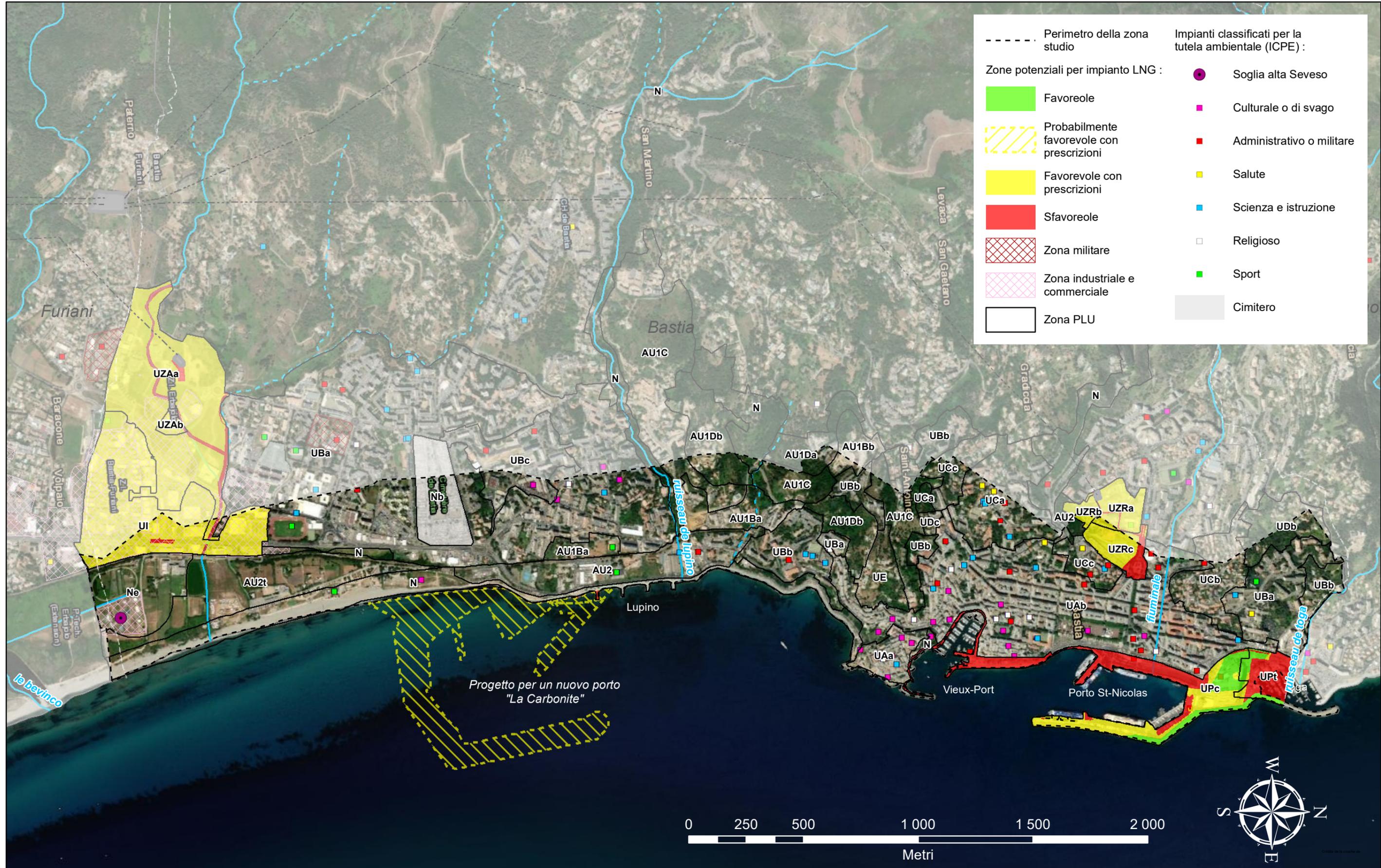














La cooperazione nel cuore del Mediterraneo



Missione di studio territoriale e normativa

Livabile T2.2.1 GNL SIGNAL



Interreg



UNION
EUROPÉENNE

SIGNAL

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional

CCI Var
RADE DE TOULON

RESTREINT

23 décembre 2019

RAPPORT

CCI Var - Carto GNL

TRACTEBEL ENGINEERING S.A.

Siège (Gennevilliers)

Le Clever - 5, rue du 19 mars 1962 - 92622 Gennevilliers CEDEX - FRANCE

tel. +33 1 41 85 03 69 - fax. +33 1 41 85 03 74

engineering-fr@tractebel.engie.com

tractebel-engie.fr

RAPPORT



Intertek

Nos ref. : **CCI Var - Carto GNL**

Entité : Energies

Imputation : P.015035

RESTREINT

Client : CCI Var
Projet : GNL Signal
Pays/Ville : Rade de Toulon

Titre : Mission d'étude territoriale et règlementaire
Sous-titre : Livrable T2.2.1 GNL SIGNAL
Auteur(s) : M. Deleau, C. Meunier (MDE, CME)
Date : 23 décembre 2019

Résumé : -

Commentaires : -

Mots-clés : -

Nbr pages :

01	31/01/2020	Emission finale	Final	M. Deleau	A. Guittat	A. Guittat
00	23/12/2019	Première émission	Draft	M. Deleau	A. Guittat	A. Guittat
REV.	JJ/MM/AA	OBJET DE LA REVISION	STAT.	REDACTION	VERIFICATION	APPROBATION

TRACTEBEL ENGINEERING S.A. - siège social : 5, rue du 19 mars 1962 - 92622 Gennevilliers CEDEX - FRANCE
au capital de 3 355 000 euros - R.C.S. Nanterre B 309 103 877 - SIREN 309 103 877 - TVA intra : FR 82 309 103 877 - APE 7112B

GNL SIGNAL

Mission d'étude territoriale et règlementaire

SOMMARIO

1.	CONTESTO	9
2.	DEFINIZIONE DELL'AREA DI STUDIO	10
3.	QUADRO NORMATIVO E REGOLAMENTO APPLICABILE	11
3.1.	Norme sul trasporto e la movimentazione di merci pericolose dal porto di Tolone	11
3.2.	Regolamento della polizia portuale di Tolone (RPP).....	23
4.	ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE.....	26
4.1.	Ambiente fisico	26
4.2.	Ambiente umano.....	26
4.2.1.	Impianti classificati per la protezione dell'ambiente.....	26
4.2.2.	Aziende nelle aree portuali	27
4.2.3.	Zone di protezione del patrimonio.....	27
4.2.4.	Sintesi dell'ambiente umano	28
4.3.	Ambiente naturale	29
4.3.1.	Aree naturali protette	29
4.3.2.	Rischi naturali	30
4.3.3.	Sintesi dell'ambiente naturale	31
4.4.	Attività urbane e tecnologiche.....	32
4.4.1.	Piano Urbanistico Locale (PLU)	32
4.4.2.	Attività industriali	34
4.4.3.	Altre infrastrutture tecnologiche.....	34
4.4.4.	Sintesi dell'ambiente urbano e tecnologico.....	35
4.5.	Attività militari.....	35
5.	VINCOLI DI LAYOUT E DESIGN	37

6. SINTESI: AREE DI POSIZIONE CONSIGLIATE 39

GNL SIGNAL

Mission d'étude territoriale et règlementaire

APPENDICI

ANNEXE A MAPPATURA DELL'AREA DI STUDIO

ANNEXE B AMBIENTE FISICO: TOPOGRAFIA

ANNEXE C AMBIENTE FISICO: GEOLOGIA

ANNEXE D MAPPATURA DELLE AREE DI RICEVIMENTO PUBBLICO

ANNEXE E AZIENDE PRESENTI NELLE AREE PORTUALI

ANNEXE F MAPPATURA DELLE ZONE DI PROTEZIONE DEL PATRIMONIO

ANNEXE G MAPPATURA DELLE AREE DI PROTEZIONE AMBIENTALE

ANNEXE H MAPPATURA DELLE AREE ALLUVIONALI

ANNEXE I MAPPATURA DELLE AREE DI RISCHIO DI RITIRO O RIGONFIAMENTO DELLE
ARGILLE / ACQUIFERI

ANNEXE J MAPPATURA D'ASSEMBLAGGIO DEL PLU

ANNEXE K MAPPATURA DELLE ATTIVITÀ INDUSTRIALI

ANNEXE L MAPPATURA DEL TRAFFICO STRADALE

ANNEXE M SINTESI : AREE DI POSIZIONE CONSIGLIATE

FIGURE

Figura 1 – Localizzazione di zone e termine di rade di Tolone.....	10
Figura 2 – Forza lavoro nelle aree portuali.....	27
Figura 3 – ZNIEFF di tipo II.....	30

TABELLE

Tabella 1 : Obiettivi di ciascuno dei quattro progetti GNL.....	9
Tabella 2: Analisi delle voci ICPE a cui sono potenzialmente soggetti gli impianti GNL	15
Tabella 3: Analisi delle sezioni IOTA a cui sono potenzialmente soggetti gli impianti GNL.....	19
Tabella 4: quadro normativo per tipo di attività.....	23
Tabella 5 : Analisi del RPP di Tolone	25
Tabella 6 – Censimento ICPE	27
Tabella 7 – Zone di protezione del patrimonio.....	28
Tabella 8 – Aree naturali protette	29
Tabella 9 – Rischi naturali nell'area di studio (fonte: <i>georisques.gouv.fr, DDRM du Var</i>)	31
Tabella 10 – Analisi della zonizzazione del PLU.....	33
Tabella 11 – Inquinamento del suolo	34
Tabella 12 : Vincoli di layout e design	38
Tabella 13: Sintesi delle aree di impianto selezionate	39

GNL SIGNAL

Mission d'étude territoriale et règlementaire

ABBREVIAZIONI ED ACRONIMI

Acronyme	Définition
GNL	Gas naturale liquido
ICPE	Impianti classificati per la protezione dell'ambiente (francese : <i>installations classées pour la protection de l'environnement</i>)
PLU	Piano Urbanistico Locale
PPRT	Piano di prevenzione per Rischi tecnologici
RPP	Regolamento della polizia portuale di Tolone

1. CONTESTO

Nell'ambito del programma transfrontaliero “Marittimo-Interreg Italia-Francia 2014-2020” cofinanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale, nell'ambito dell'obiettivo Cooperazione territoriale europea, sono stati introdotti quattro progetti riguardanti il GNL (gas naturale liquido) utilizzato come combustibile per uso marittimo. Questi quattro progetti, il cui scopo è comprendere la transizione energetica, sono in partenariato con il CCI Var.

Gli obiettivi di ciascuno dei progetti sono presentati di seguito:

Progetto	Obiettivi principali
TDI-RETE GNL	Definire gli standard e le procedure tecnologiche comuni per il bunkeraggio di GNL
GNL SIGNAL	Definire un modello di fornitura, stoccaggio e distribuzione di GNL
GNL FACILE	Definire un sistema di rifornimento di GNL integrato
GNL PROMO	Promuovere l'uso del GNL

Tabella 1 : Obiettivi di ciascuno dei quattro progetti GNL

Questo studio riguarda il progetto GNL SIGNAL, che mira a costruire una rete di fornitura e distribuzione di GNL nell'area di cooperazione franco-italiana.

Come parte della componente T2 del progetto SIGNAL, TRACTEBEL analizza per il CCI Var il contesto territoriale del porto di Tolone e descrive le specificità dei siti all'interno dei quali è possibile localizzare l'infrastruttura di GNL.

La presente relazione costituisce il **documento T2.2.1**.

2. DEFINIZIONE DELL'AREA DI STUDIO

Il porto di Tolone si trova tra i quattro comuni di Tolone, Ollioules, La Seyne-sur-Mer e Saint-Mandrier-sur-Mer.

L'area di studio del porto è divisa in diverse zone e terminali, situati nella figura seguente:

- Terminale Toulon Côte d'Azur (TCA) nella città di Tolone;
- Base navale di Tolone (zona militare);
- Porto della « Vieille Darse »;
- Arsenal Mourillon (zona militare);
- Terminale Brégaillon a La Seyne-sur-Mer;
- Terminale Môle d'Armement a La Seyne-sur-Mer;
- Deposito di essenze marine a Lazaret a Saint-Mandrier-sur-Mer (zona militare).

Figura 1 – Localizzazione di zone e termine di rade di Tolone



La mappatura dell'area di studio è riportata nell'appendice ANNEXE A.

3. QUADRO NORMATIVO E REGOLAMENTARE APPLICABILE

Il quadro normativo francese tratta in modo diverso gli impianti e le attrezzature di stoccaggio di GNL, per i quali esiste una normativa vigente, e le operazioni di bunkeraggio nelle aree portuali, per le quali la normativa è in corso di stesura, con lo scopo di armonizzarla a livello nazionale, e sarà poi integrata ai regolamenti locali di ogni porto.

Pertanto in ogni parte del paragrafo che segue sarà specificato se le procedure, le autorizzazioni e i vincoli individuati si applicano agli impianti fissi o alle operazioni.

3.1. Quadro normativo francese

3.1.1. Normativa ICPE

Gli impianti di stoccaggio e distribuzione di GNL possono rientrare nel Codice dell'Ambiente e nella legislazione per gli impianti classificati per la tutela dell'ambiente (ICPE), a seconda delle capacità in questione.

Qualsiasi impianto industriale o agricolo che possa mettere a rischio l'ambiente, la sicurezza e la salute pubblica è un impianto classificato. Le attività contemplate dalla normativa sugli impianti classificati sono elencate in una nomenclatura che le sottopone ad un regime amministrativo che verrà utilizzato per regolare il funzionamento dell'impianto, a seconda dell'importanza dei rischi o degli inconvenienti che possono creare:

- **Dichiarazione:** per le attività meno inquinanti e meno pericolose. È necessaria una semplice dichiarazione alla prefettura;
- **Registrazione:** concepita come autorizzazione semplificata per i settori per i quali le misure tecniche di prevenzione degli inconvenienti sono ben note e standardizzate. La prassi è stata introdotta con l'ordinanza n. 2009-663 dell'11 giugno 2009 e messa in applicazione da una serie di disposizioni pubblicate sulla gazzetta ufficiale del 14 aprile 2010;
- **Autorizzazione:** per gli impianti che presentano i rischi o l'inquinamento più elevati. Il gestore deve richiedere l'autorizzazione ambientale prima della messa in servizio, dimostrando l'accettabilità del rischio. Il Prefetto può autorizzare o rifiutare l'operazione.

La tabella che segue elenca le attività potenzialmente coperte da una voce della nomenclatura degli impianti classificati per la tutela dell'ambiente (allegato all'articolo R511-9 del Codice dell'Ambiente). La tabella presenta le seguenti informazioni:

- numero e titolo della voce della nomenclatura degli Impianti classificati per la tutela dell'ambiente;
- dettagli dell'attività che richiede la classificazione;
- soglie di classificazione;
- schema di classificazione previsto (D(C)): Dichiarazione (con Controllo), E: Registrazione; A: Autorizzazione);

- raggio di visualizzazione espresso in chilometri (per le attività soggette ad autorizzazione);
- testi normativi associati: questi decreti stabiliscono i requisiti minimi e le disposizioni costruttive da prevedere per il progetto;
- impianti GNL potenzialmente interessati.

Sezione	Descrizione dell'attività	Soglie	Sistema - Raggio di visualizzazione	Testi normativi	Impianti potenzialmente interessati
1414 Impianti per lo stoccaggio o la distribuzione di gas infiammabili liquefatti	1. Impianti di riempimento di bombole o container	-	(A - 1)	Ordinanza del 04/10/2010 Ordinanza del 02/02/1998	Riempimento di container GNL
	2. Impianti di servizio per lo stoccaggio di gas infiammabili (compreso lo stoccaggio interrato):	a) Impianti di carico o scarico che servono un impianto di stoccaggio di gas infiammabili soggetto ad autorizzazione	(A - 1)	Ordinanza del 04/10/2010 Ordinanza del 02/02/1998	Distribuzione di GNL associata allo stoccaggio soggetto ad autorizzazione di cui alla voce 4718 <u>Esempio:</u> operazioni di carico/scarico di chiatte in un terminale GNL
		b) Strutture diverse da quelle di cui al punto 2.a, in cui il numero massimo di operazioni di carico e scarico è ≥ 20 al giorno	(A - 1)	Ordinanza del 04/10/2010 Ordinanza del 02/02/1998	Distribuzione di GNL senza stoccaggio di cui alla voce 4718 o associata allo stoccaggio soggetto ad autorizzazione di cui alla voce 4718 <u>Esempio:</u> operazioni di carico/scarico di autocarri o chiatte associate allo stoccaggio di GNL < 50 tonnellate
		c) Strutture diverse da quelle di cui al punto 2.a e 2.b, in cui il numero massimo di operazioni di carico e scarico è ≥ 75 alla settimana	(DC)	Ordinanza del 05/12/2016	
	3. Impianti di riempimento di serbatoi che alimentano motori o altre apparecchiature operative dotati di dispositivi di sicurezza (manometri e valvole)	-	(DC)	Ordinanza del 30/08/2010	Riempimento di motori GNL dotati di dispositivi di sicurezza <u>Esempio:</u> riempimento di traghetti passeggeri
4. Impianti per il carico o lo scarico da cisterna a cisterna, esclusi quelli utilizzati esclusivamente per la manutenzione delle cisterne, dove le cisterne sono definite dalle norme relative al trasporto di merci pericolose su strada (ADR) o su rotaia (RID)	-	(A - 1)	Ordinanza del 04/10/2010 Ordinanza del 02/02/1998	Travasamento di cisterne <u>Esempio:</u> da un treno a un autocarro	

Sezione	Descrizione dell'attività	Soglie	Sistema - Raggio di visualizzazione	Testi normativi	Impianti potenzialmente interessati
2910 Combustione	A - Quando vengono consumati esclusivamente, da soli o in miscela: gas naturale, gas di petrolio liquefatto, biometano, gasolio da riscaldamento, carbone, olio combustibile pesante, biomassa, come definita ai paragrafi a) o b), i) o b) iv) della definizione di biomassa, prodotti connessi di segheria e scarti di lavorazione meccanica del legno grezzo di cui alla lettera b) v) della definizione di biomassa, biomassa da rifiuti ai sensi dell'articolo L. 541-4-3 del Codice dell'Ambiente, o biogas proveniente da impianti classificati alla voce 2781-1, se la potenza termica nominale è:	1) ≥ 20 MW e < 50 MW	(E)	Ordinanza del 03/08/2018	Gruppi elettrogeni alimentati a gas naturale per l'alimentazione elettrica delle navi ormeggiate (vaporizzazione del GNL prima di essere bruciato)
		2) ≥ 1 MW e < 20 MW	(DC)	Ordinanza del 03/08/2018	
	B - Quando vengono consumati, da soli o in miscela, prodotti diversi da quelli di cui alla lettera A, o biomassa come definita alla lettera b) ii) o b) iii) o b) v) della definizione di biomassa:	1) Solo biomassa come definita alla lettera b) ii) o b) iii) o b) v) della definizione di biomassa, biogas diverso da quello di cui alla voce 2910-A, o un prodotto diverso dalla biomassa da rifiuti ai sensi dell'articolo L. 541-4-3 del Codice dell'Ambiente, con una potenza termica nominale ≥ 1 MW e < 50 MW	(E)	Ordinanza del 03/08/2018	Non applicabile (prodotti diversi dal gas naturale)
	2) Combustibili diversi da quelli di cui al precedente punto 1, con potenza termica nominale $\geq 0,1$ MW e < 50 MW	(A - 3)	Ordinanza del 04/10/2010 Ordinanza del 02/02/1998	Non applicabile (prodotti diversi dal gas naturale)	
4718 Gas liquefatti infiammabili di categoria 1 e 2 (compreso il GPL) e gas naturale (compreso il biogas raffinato, se trattato conformemente alle norme applicabili per il biogas purificato e raffinato,	La quantità totale che può essere presente negli impianti (*) comprese le cavità sotterranee (strati naturali, falde acquifere, cavità saline e miniere abbandonate, escluso il gas naturale presente prima del funzionamento dell'impianto) è:	a) ≥ 35 t	(A - 1)	Ordinanza del 02/01/2008	Non applicabile (nessun deposito di GNL sotto pressione)
	1) Per lo stoccaggio in recipienti in pressione trasportabili:	b) ≥ 6 t e < 35 t	(DC)	Ordinanza del 23/08/2005 Ordinanza del 07/01/2003	
	La quantità totale che può essere presente negli impianti (*) comprese le	a) ≥ 50 t	(A - 1)	Ordinanza del 04/10/2010	Stoccaggio di GNL in serbatoio

Sezione	Descrizione dell'attività	Soglie	Sistema - Raggio di visualizzazione	Testi normativi	Impianti potenzialmente interessati
che garantisce una qualità equivalente a quella del gas naturale, compreso il tenore in metano, e con un tenore massimo di ossigeno dell'1%)	cavità sotterranee (strati naturali, falde acquifere, cavità saline e miniere abbandonate, escluso il gas naturale presente prima del funzionamento dell'impianto) è: 2) Per gli altri impianti:	Quantità SEVESO soglia bassa: 50 t Quantità SEVESO soglia alta: 200 t		Ordinanza del 02/02/1998 Ordinanza del 02/01/2008	
		b) $\geq 6 t$ e $< 50 t$	(DC)	Ordinanza del 23/08/2005 Ordinanza del 07/01/2003	

Tabella 2: Analisi delle voci ICPE a cui sono potenzialmente soggetti gli impianti GNL

Nota: gli impianti di stoccaggio e distribuzione di GNL non sono coperti dalle seguenti voci:

- 1434 Impianti per lo stoccaggio o la distribuzione di liquidi infiammabili. Questa voce riguarda i liquidi con un punto di infiammabilità compreso tra 60°C e 93°C e il punto di infiammabilità del GNL è $> -58^{\circ}\text{C}$;
- 1435 Stazioni di servizio. Questa voce riguarda gli impianti in cui i carburanti vengono trasferiti da serbatoi di stoccaggio fissi nei serbatoi di carburante di autoveicoli, navi o aerei. Tuttavia la voce 1414-3 consente già di tener conto di questi impianti ed è specifica per i gas liquefatti. È quindi meglio applicabile alle attività del progetto della 1435.

Le procedure applicabili per la creazione di un impianto coperto dalla nomenclatura ICPE dipendono dal sistema individuato e dalla sua collocazione all'interno di un sito ICPE esistente o meno. Se l'impianto previsto rientra in più voci e in più sistemi, per la definizione della procedura da applicare si sceglie il sistema più importante (ad esempio, una procedura di Autorizzazione terrà conto della Dichiarazione).

Per la realizzazione di un impianto in un nuovo sito occorre seguire le seguenti procedure (oltre, se necessario, alla presentazione di una domanda di licenza edilizia):

- Per il sistema di dichiarazione, la procedura è digitalizzata con l'uso del teleservizio e la compilazione del modulo Cerfa n. 15271. Ad eccezione delle aree sensibili (Natura 2000 ecc.) o delle domande di deroga, la procedura non richiede uno studio specifico (a parte le descrizioni e le piante) e la sua applicazione è immediata. In questo caso il rischio è considerato accettabile con l'applicazione di misure standard su scala nazionale e definite in "ordinanze tipo". Per il sistema DC, oltre alla dichiarazione al Prefetto prima della messa in servizio, l'impianto è soggetto a un controllo periodico da parte di un organismo accreditato.
- Per il sistema di registrazione, deve essere presentata una domanda di registrazione alla prefettura del dipartimento. Nel caso classico, i consigli comunali vengono consultati prima di esaminare il dossier che eventualmente viene trasmesso al CODERST. Quando il Prefetto autorizza l'esercizio dell'impianto, viene predisposta un'ordinanza prefettizia di autorizzazione (la registrazione è un sistema di autorizzazione semplificato). L'intera procedura di registrazione può richiedere fino a 5 mesi (7 mesi in caso di trasferimento al CODERST).
- A seconda della sensibilità del progetto (impatto ambientale, rischi per le zone limitrofe, ecc.), il Prefetto può decidere di istruire la domanda di registrazione come procedura di autorizzazione. In questo caso il dossier richiederà uno studio dei rischi ed eventualmente uno studio di impatto ambientale. Il termine per l'istruzione della domanda è lo stesso che per un dossier di autorizzazione.
- Per il sistema di autorizzazione, la domanda di autorizzazione ambientale deve essere presentata alla prefettura del dipartimento. In particolare, il dossier richiede la realizzazione di uno studio dei rischi per dimostrare l'accettabilità del rischio e può essere sottoposto a valutazione ambientale con, in questo caso, l'obbligo di effettuare uno studio di impatto ambientale. Se il Prefetto autorizza l'esercizio dell'impianto, viene predisposta un'ordinanza prefettizia di autorizzazione dopo aver consultato il pubblico ed eventualmente passando per il CODERST. L'istruzione della procedura di autorizzazione dura generalmente 11 mesi;
- L'installazione di una stazione fissa a terra di GNL con capacità di stoccaggio superiore a 50 t deve pertanto essere oggetto di un esame particolare nell'ambito della classificazione Seveso "Soglia bassa" e l'installazione di una stazione fissa a terra di GNL con capacità di stoccaggio superiore a 200 t deve essere oggetto di un esame particolare nell'ambito della classificazione Seveso "Soglia alta", che segnatamente richiede il controllo dello sviluppo urbanistico (realizzazione di servizi).

Per l'**integrazione di impianti all'interno di un sito ICPE esistente** le modifiche devono essere comunicate all'amministrazione (tramite nota conoscitiva). In caso di modifiche significative, queste devono essere notificate presentando tutti i relativi elementi tecnici, quantitativi e organizzativi che consentano all'amministrazione di valutare il loro potenziale di causare rischi e/o inconvenienti significativi nell'ambiente del sito.

A seconda dell'importanza della modifica, il sito sarà soggetto a requisiti aggiuntivi stabiliti con ordinanza prefettizia oppure ad una nuova domanda di autorizzazione ambientale.

Infine, si noti che un progetto può essere soggetto a **dibattito pubblico**; il dibattito deve avvenire, all'occorrenza, prima della presentazione ufficiale dei dossier. L'elenco delle categorie di operazioni relative a progetti di sistemazione o di attrezzature da sottoporre alla Commissione Nazionale per il Dibattito Pubblico è stabilito dall'articolo R121-2 del Codice dell'Ambiente.

Per le attrezzature industriali, il plafond per l'invio di un progetto al dibattito pubblico è di 300 milioni di euro.

3.1.2. Normativa Legge sull'Acqua

La Legge sull'Acqua, codificata al Capitolo 4 del Titolo I del Libro II del Codice dell'Ambiente, si applica agli IOTA (Impianti Opere lavori e Attività) di cui all'articolo R214-1 del medesimo Codice. La nomenclatura classifica gli IOTA in voci secondo un sistema di autorizzazione (A) o di dichiarazione (D), generalmente in base a delle soglie. Gli impianti di stoccaggio e distribuzione di GNL possono rientrare nel Codice dell'Ambiente e nella legislazione degli IOTA. Le voci potenzialmente applicabili ad un progetto dovranno essere identificate in base ai volumi, alla qualità e all'origine dei prelievi e degli scarichi dell'impianto.

Le voci identificate dipendono in particolare da:

- La localizzazione del progetto,
- La dimensione dell'appezzamento associato al progetto,
- La provenienza dell'acqua utilizzata,
- La destinazione dell'acqua scaricata.

Non è possibile determinare le voci IOTA applicabili in assenza di dettagli sul progetto. Tuttavia di seguito sono elencate alcune voci potenzialmente rilevanti:

Sezione IOTA	Descrizione	Soglie	Sistema
Titolo I – Prelievi			
Non applicabile			
Titolo II – Scarichi			
2.1.5.0	Scarico di acque piovane in acque dolci superficiali o sul suolo o nel sottosuolo; la superficie totale del progetto, più la superficie corrispondente alla parte del bacino naturale il cui deflusso è intercettato dal progetto, è:	≥ 20 ha	(A)
		> 1 ha e < 20 ha	(D)
2.2.2.0	Scarichi in mare; capacità totale di scarico:	> 100.000 m ³ /giorno	(D)
2.2.4.0	Impianti o attività che comportano un apporto di effluenti nell'ambiente acquatico superiore a 1 t/giorno di sali disciolti	-	(D)
2.3.1.0	Scarichi di effluenti nel suolo o nel sottosuolo, esclusi gli scarichi di cui al punto 2.1.5.0, gli scarichi degli impianti di cui ai punti 2.1.1.0, 2.1.2.0, gli spargimenti di cui ai punti 2.1.3.0 e 2.1.4.0 e le reiniezioni di cui al punto 5.1.1.0.	-	A
Titolo III - Impatto sull'ambiente acquatico o sulla sicurezza pubblica			
Non applicabile			
Titolo IV - Impatto sull'ambiente marino			
4.1.2.0	Lavori di sistemazione portuale e altre opere realizzate a contatto con l'ambiente marino e che hanno un impatto diretto su tale ambiente. Per un importo:	≥ 1.900.000 €	(A)
		≥ 160.000 € e < 1.900.000 €	(D)
Titolo V - Sistemi di autorizzazione validi come autorizzazione ai sensi della Legge sull'Acqua			
Non applicabile			

Tabella 3: Analisi delle sezioni IOTA a cui sono potenzialmente soggetti gli impianti GNL

Per un nuovo sito occorre seguire le seguenti procedure (oltre, se necessario, alla presentazione di una domanda di licenza edilizia):

- Se il progetto è soggetto a dichiarazione ai sensi della Legge sull'Acqua, è necessario presentare un dossier di dichiarazione allo sportello IOTA del territorio in cui si insedia il progetto. Il Prefetto può opporsi alla dichiarazione o comunicare dei requisiti specifici per la realizzazione del progetto entro due mesi dal ricevimento del progetto completo. La mancata risposta costituisce accettazione per l'avvio dei lavori allo scadere dei due mesi.
- Se il progetto è soggetto ad autorizzazione, la soglia di autorizzazione raggiunta nella nomenclatura "acqua" apre la porta alla procedura di autorizzazione ambientale. Ma questa comprenderà altre procedure di regolamentazione (ad es. deroga per le specie protette, autorizzazione per la sistemazione di terreno incolto, dichiarazione ICPE), che devono essere elencate. Il tempo di istruzione di un dossier di autorizzazione ambientale è di circa 11 mesi.

In caso di autorizzazione ICPE e/o Legge sull'Acqua, deve essere presentata alla Prefettura un'unica domanda di autorizzazione ambientale che dovrà coprire eventuali domande (dichiarazione o registrazione) relative all'altra procedura.

Per la modifica di impianti all'interno di un sito IOTA esistente, ogni modifica effettuata deve essere segnalata al Prefetto del Dipartimento. Quest'ultimo potrà modificare in qualsiasi momento i requisiti con ordinanza, su richiesta motivata del titolare o su proposta del servizio di polizia dell'acqua.

3.1.3. Regolamenti portuali

Le operazioni di bunkeraggio in GNL nei porti sono disciplinate dalle norme relative al trasporto e alla movimentazione delle merci pericolose nei porti: **I'RPM** a livello nazionale (risultante dalle norme del **codice dei trasporti**), **I'RLMD** ed eventuali **vincoli di sicurezza** a livello locale, in particolare attraverso **I'RPP**.

L'RPM (Regolamento Portuale Marittimo: ordinanza del 9 dicembre 2010 recante modifica del regolamento allegato all'ordinanza del 18 luglio 2000 che disciplina il trasporto e la movimentazione di materiali pericolosi nei porti marittimi) specifica che "le operazioni di bunkeraggio sono autorizzate [...] per navi, chiatte gemelle o motocisterne, a meno che non siano previste disposizioni speciali dalla normativa locale". Specifica inoltre che per ogni porto marittimo, il Prefetto del Dipartimento in cui si trova il porto emette un regolamento locale per il trasporto e la movimentazione delle merci pericolose, dopo istruzione locale (nello specifico, l'istruzione dello studio dei rischi permetterà di stabilire le regole per la sistemazione e l'esercizio). A seconda del contesto locale, il regolamento può definire procedure più precise in base alle quali devono essere effettuate le operazioni di bunkeraggio.

È quindi necessario un adeguamento della normativa portuale locale RLMD (Regolamento locale per il trasporto e la movimentazione di sostanze pericolose) per tener conto delle specificità del GNL. L'RLMD, rilasciato dal Prefetto del Dipartimento in cui si insedia il progetto, deve specificare in particolare le zone e le condizioni in cui possono essere effettuate le operazioni di bunkeraggio.

Nel caso dei porti marittimi, le disposizioni possono anche essere integrate da disposizioni del regolamento generale di Polizia per i porti marittimi commerciali e di pesca.

Inoltre, nelle aree portuali, i vincoli di sicurezza possono indurre ulteriori requisiti relativi alle condizioni di accesso e di traffico in tali aree. Questi possono includere impianti di importanza vitale, zone portuali di sicurezza, zone ad accesso limitato, ecc.

Il quadro normativo per le operazioni di bunkeraggio di navi alimentate a GNL è in fase di elaborazione per l'armonizzazione su scala nazionale. Nel complesso, le procedure di base raccomandate per lo svolgimento di queste operazioni, con l'obiettivo di definire dei minimi accettabili, sono:

- Realizzazione di un'analisi preliminare dei rischi per determinare le potenziali aree di bunkeraggio nei porti;
- Realizzazione di un'analisi completa del rischio dell'area selezionata, tenendo conto delle specificità locali (segnatamente se il bunkeraggio è previsto durante le operazioni commerciali, per tenere conto della potenziale presenza di pubblico o di navi nelle vicinanze);
- Ottenimento dell'accredito della società di bunkeraggio da parte delle autorità portuali;
- Integrazione delle operazioni di bunkeraggio nella regolamentazione locale di ogni porto con determinazione delle modalità di autorizzazione del bunkeraggio.

L'autorità portuale, pertanto, conduce rigorosamente degli studi preliminari per definire le aree che possono ospitare in sicurezza le operazioni di bunkeraggio. Le compagnie di bunkeraggio/navi effettuano poi degli studi dettagliati per dimostrare che le attività previste rispettano le zone di sicurezza raccomandate dal porto.

Inoltre, la legge n. 2003-699 del 30 luglio 2003, relativa alla prevenzione dei rischi tecnologici e naturali e alla riparazione dei danni, ha introdotto nel Codice dell'Ambiente l'obbligo di effettuare degli **studi di rischio per alcune infrastrutture di trasporto**. Le infrastrutture interessate comprendono, in particolare, le aree di stazionamento stradale e i porti marittimi e fluviali. È il caso segnatamente dell'area di studio del porto di Tolone (e di vari altri porti in Francia, elencati nel decreto del 15 giugno 2012): questo porto rientra nell'articolo R. 551-10 del Codice dell'Ambiente. In tal senso, **lo studio dei rischi del porto potrà essere aggiornato** per includere nella descrizione delle attività portuali gli impianti di stoccaggio/bunkeraggio di GNL. Si ricorda tuttavia che le operazioni di bunkeraggio di GNL non rientrano di per sé nel quadro di queste norme.

3.1.4. Regolamentazione dei trasporti

La regolamentazione del trasporto di GNL non riguarda direttamente i progetti di realizzazione di impianti di stoccaggio e distribuzione di GNL nelle aree portuali. Tuttavia, e in assenza di impianti di liquefazione, poiché il trasporto avviene a monte e a valle di tali impianti, di seguito vengono descritte le grandi linee del quadro normativo che disciplina il trasporto. La normativa vigente può essere inoltre applicata allo stazionamento di motocisterne o navi e chiatte nel porto.

1.1.1.1. TRASPORTO DI GNL PER VIA MARITTIMA O FLUVIALE

Per il settore marittimo, le navi rientrano nei codici **IMO**, nel **codice IGC** per le navi bunker e nel **codice IGF** per le navi alimentate a GNL.

L'IMO (International Maritime Organization) è l'agenzia specializzata delle Nazioni Unite incaricata di garantire la sicurezza e la garanzia del trasporto marittimo e di prevenire l'inquinamento dei mari ad opera delle navi.

Il Codice IGC (International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk) fa parte del Capitolo VII (Carriage of dangerous goods) della Convenzione SOLAS (International Convention for the Safety of Life at Sea) adottata nel 1974 e relativa alla sicurezza delle navi mercantili. Il Codice IGC raggruppa una serie di requisiti per la costruzione di navi e chiatte bunker. Le navi che trasportano GNL devono essere ispezionate e certificate secondo le condizioni stabilite da tale codice.

Il Codice IGF (International Code of Safety for Ships using Gases or other Low-flashpoint Fuels) è uno standard internazionale che stabilisce dei requisiti per le navi alimentate a GNL. Il capitolo 8 di questo codice è interamente dedicato al bunkeraggio e in particolare agli aspetti costruttivi relativi all'ubicazione e ai dettagli di una stazione di bunkeraggio. Vengono descritti i requisiti funzionali, nonché gli elementi relativi all'ubicazione dell'impianto e delle apparecchiature, ecc.

Le raccolte e i codici marittimi sono stati recepiti in Francia con l'ordinanza del 23 novembre 1987 sulla sicurezza delle navi e dai regolamenti allegati, per tutte le questioni relative alla sicurezza della vita umana in mare, alla prevenzione dell'inquinamento, alla sicurezza e alla certificazione sociale delle navi.

Per il settore fluviale, le navi (sia bunker che bunkerate) rientrano **nell'accordo europeo ADN** (e nella CCNR per il Reno, non interessato da questo progetto).

L'ADN (Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per vie navigabili interne) è una convenzione europea che stabilisce i requisiti relativi alla costruzione e alla gestione di navi e chiatte e alla formazione del personale.

Questo accordo consente il trasporto di GNL per alcuni tipi di cisterne pressurizzate. Per contro, occorre integrare l'ADN con la possibilità di effettuare il trasporto di GNL con cisterne a membrana (la revisione dell'accordo ADN era prevista per il 2019 ma non è stata pubblicata al momento della stesura del presente studio: ultima versione gennaio 2017).

1.1.1.2. TRASPORTO DI GNL PER VIA TERRESTRE

Per quanto riguarda lo stazionamento e la circolazione, le motocisterne di GNL rientrano nell'Accordo europeo **ADR** e nell'ordinanza **TMD** (trasporto merci pericolose).

L'ADR (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road) è una convenzione europea che disciplina il trasporto via autocarro su strada e di container su rotaia. L'ADR classifica le sostanze pericolose in diverse classi di pericolo; i gas fanno parte della classe 2. Il principio dell'ADR è che, ad eccezione di alcune merci eccessivamente pericolose, le altre merci pericolose possono essere trasportate a livello internazionale con veicoli su strada, a condizione che siano soddisfatte le condizioni previste:

- dall'allegato A, in particolare per quanto riguarda l'imballaggio e l'etichettatura;
- dall'allegato B, in particolare per quanto riguarda la costruzione, l'equipaggiamento e la circolazione del veicolo.

L'ADR fornisce in particolare i requisiti relativi agli autocarri adibiti al trasporto di GNL e alle operazioni di carico/scarico di GNL; il capitolo 8.4 dell'ADR indica i requisiti relativi alla sorveglianza dei veicoli in un'area di stazionamento.

L'ordinanza TMD del 29/05/09 relativa al trasporto via terra di sostanze pericolose completa il regolamento ADR (regolamento europeo) e introduce requisiti specifici per le operazioni effettuate sul territorio francese. L'allegato I dell'ordinanza TMD contiene le disposizioni specifiche relative al trasporto di merci pericolose su strada (2.3 - Trasporto e stazionamento).

Secondo il Codice del Lavoro, ogni operazione di carico di un autocarro deve essere soggetta ad un protocollo di sicurezza tra il gestore e il trasportatore.

Il trasporto ferroviario è coperto dal regolamento **RID** (recepto in Francia sempre dall'ordinanza TMD).

3.1.5. Altre normative

I paragrafi precedenti illustrano le diverse normative per gli impianti di stoccaggio e di bunkeraggio delle navi in GNL, nonché per il trasporto. Ciò non esclude che le norme abituali siano applicabili anche a questi impianti (Codice del Lavoro, Codice dell'Ambiente, Codice Urbanistico, ecc.).

In particolare, oltre ai principali quadri normativi sopra citati, gli impianti di stoccaggio e distribuzione di GNL possono essere interessati dai seguenti regolamenti urbanistici e di sistemazione:

- Presentazione di domanda di licenza edilizia o di dichiarazione preventiva. Le nuove costruzioni che richiedono una licenza edilizia sono le seguenti:
 - Costruzioni con un'impronta al suolo o un solaio di superficie superiore a venti metri quadrati;
 - Costruzioni la cui altezza dal suolo è superiore a dodici metri e l'impronta al suolo o il solaio è superiore a cinque metri quadrati.

Il termine normale di istruzione della licenza edilizia è di tre mesi. Le interazioni con altri dossier amministrativi possono tuttavia prolungare questo termine o sospenderne l'esecuzione;

- L'installazione in un porto marittimo può richiedere una concessione o un'Autorizzazione di Occupazione Temporanea (AOT), in particolare per le operazioni di bunkeraggio occasionali. In particolare, le AOT per il demanio pubblico marittimo assumono la forma di un'ordinanza prefettizia che viene rilasciata al richiedente dopo l'istruzione da parte del servizio di gestione del demanio pubblico marittimo della Direzione Dipartimentale dei Territori e del Mare (DDTM).

3.1.6. Riepilogo per tipo di impianto

La seguente tabella riassume il quadro normativo relativo ai principali impianti di stoccaggio e bunkeraggio di GNL possibili in ambiente portuale.

Attività	Caratteristiche	Quadro normativo associato
Stazionamento di motocisterne di GNL o di ISO-container di GNL	Area di stazionamento adiacente ad un impianto di stoccaggio fisso di GNL	ICPE 1414
	Area di stazionamento senza stoccaggio fisso	ADR, TMD RPM, RLMD
Imbarco di cisterne di GNL a bordo di navi / chiatte	Trasporto di GNL	Codice IGC
	Propulsione a GNL	Codice IGF
Trasporto terrestre di cisterne di GNL	Autocarri, treni	ADR, TMD
Stoccaggio GNL in stazione fissa	-	ICPE 4718
Carico/scarico	Da una nave bunker	1414-2b o 2c
	Da una nave alimentata a GNL	1414-3
	Da/per stoccaggio fisso soggetto ad autorizzazione (terminale GNL)	ICPE 1414-2a
	Tra un treno e un autocarro	ICPE 1414-4
	Altri casi al di fuori delle norme ICPE	RPM, polizia portuale, RLMD
Riempimento	Riempimento di ISO-container di GNL	ICPE 1414-1

Attività	Caratteristiche	Quadro normativo associato
Alimentazione elettrica delle navi all'ormeggio	Gruppi elettrogeni alimentati a gas naturale (vaporizzazione del GNL prima della combustione)	ICPE 2910-A

Tabella 4: quadro normativo per tipo di attività

3.2. Norme sul trasporto e la movimentazione di merci pericolose dal porto di Tolone

Le norme locali per il trasporto e la movimentazione di merci pericolose dal porto di Tolone - La Seyne-sur-Mer - Brégaillon sono state approvate con decreto prefettizio del 6 giugno 2013.

In generale, le normative locali richiederanno modifiche per integrare le operazioni di rifornimento di GNL con la determinazione delle procedure di autorizzazione per il bunkeraggio. In particolare, l'articolo 21.4 relativo al rifornimento di carburante di navi e imbarcazioni dovrà tener conto delle specificità del GNL: le prescrizioni dovranno essere aggiunte alle normative portuali locali per controllare le operazioni di bunkeraggio. Questi possono consistere in particolare di:

- La necessità dell'approvazione dell'operatore per il rifornimento di GNL e l'eventuale esecuzione di audit,
- La precedente dichiarazione delle operazioni all'autorità portuale, che può o meno autorizzare la richiesta con eventualmente la prescrizione di ulteriori misure di sicurezza,
- La definizione di condizioni operative minime (condizioni meteorologiche ecc.),
- Responsabilità in termini di condotta e supervisione,
- L'istituzione di zone di sicurezza,
- Approvazione pre-operazione di una lista di controllo,
- Il framework delle autorizzazioni SIMOPS,
- Formazione delle autorità portuali, dei terminali e degli equipaggi.

Ecc.

3.3. Regolamento della polizia portuale di Tolone (RPP)

I regolamenti di polizia specifici per il porto commerciale di Tolone-La Seyne sono stati approvati con decreto prefettizio n. 2017-104 del 13 dicembre 2017. Nella tabella seguente, i regolamenti sono analizzati al fine di identificare eventuali punti di blocco installazione di attività e attrezzature per il GNL e gli adattamenti necessari.

Articolo di RPP	Tema	Commenti
1	Portata	-
2	Definizioni	Zone di sicurezza da definire

Articolo di RPP	Tema	Commenti
3	Richiesta di allocazione della docking station	Verificare nell'elenco delle priorità se le operazioni di carico / scarico del GNL devono essere considerate come le altre operazioni di carico / scarico o se è necessario assegnare loro una priorità specifica
4	Ammissione al porto	Integrare le condizioni di ammissione al porto delle navi alimentate a GNL o che trasportano GNL: ottenere l'approvazione per la compagnia
5	Uscita di navi e imbarcazioni commerciali	-
6	Richiesta di allocazione della docking station, ammissione e partenza di pescherecci e imbarcazioni da diporto, da diporto e galleggianti	-
7	Navi militari francesi e straniere	-
8	Disposizioni comuni a tutte le navi, imbarcazioni o dispositivi galleggianti riguardanti i loro movimenti nel porto	Definire le specifiche per le navi alimentate a GNL o che trasportano GNL: pilotaggio obbligatorio / gomene di ormeggio autorizzate?
9	Parcheggio di navi, barche o dispositivi galleggianti, ancoraggio e sollevamento di ancore	-
10	Esercizio di rimorchio	-
11	Esercizio di ormeggio	Definire le specifiche per le navi a propulsione a GNL o che trasportano GNL: ormeggio obbligatorio?
12	Attracco e ormeggio	-
13	Viaggi su ordine	-
14	Personale da tenere a bordo	Definire le specifiche per le navi a propulsione a GNL o che trasportano GNL: equipaggio minimo obbligatorio?
15	Carico e scarico	Posizioni da fissare per le installazioni di GNL (zone di sicurezza) e frequenza da definire.
16	Deposito e raccolta di merci	Impostare le regole specifiche per le installazioni di GNL: zone e scadenze.
17	Scarico dell'acqua di zavorra	Definire le specifiche per le navi alimentate a GNL o che trasportano GNL: controlli rafforzati?
18	Spazzatura - Emissione di fumi densi e nauseabondi	-
19	Pulizia di piattaforme e mediane	-
20	Limitazione all'uso del fuoco e della luce	Insistere sui divieti nelle zone di sicurezza del GNL.
21	Divieto di fumare	Insistere sui divieti nelle zone di sicurezza del GNL.
22	Misure per la lotta contro i sinistri	Integrare rischi e misure specifici per il GNL nel piano di sicurezza del porto.
23	Costruzione, riparazione, manutenzione e demolizione di navi, barche e dispositivi galleggianti, collaudo di macchine	-
24	Lancio di navi, barche o dispositivi galleggianti	-
25	Pesca, raccolta di animali marini, nuoto	-
26	Traffico veicolare e parcheggio	Insistere sui divieti nelle zone di sicurezza del GNL.
27	Stoccaggio di attrezzature per la movimentazione	Tenere conto delle zone di sicurezza del GNL nelle aree di stoccaggio autorizzate.
28	Esecuzione di opere	Considerazione di SIMOPS nelle analisi dei rischi.

Articolo di RPP	Tema	Commenti
29	Conservazione di dominio pubblico e repressione dell'ignoranza delle disposizioni dei regolamenti generali o di questi regolamenti	Verifica del rispetto del decreto n. 01/2017 relativo all'uso del corpo idrico nel porto militare di Tolone.
30	Disposizioni finali	-

Tabella 5 : Analisi del RPP di Tolone

4. ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE

4.1. Ambiente fisico

L'area di studio è soggetta a un clima mediterraneo caratterizzato da sole favorevole, temperature miti, episodi piovosi rari ma pesanti e episodi tempestosi significativi.

Le seguenti mappe sono riportate nelle appendici :

- ANNEXE B Topografia: principali fiumi, sezioni idrografiche e altimetria;
- ANNEXE C Geologia: natura dei suoli osservati.

Queste caratteristiche fisiche sono fornite a titolo informativo e non costituiscono ostacoli al progetto: **non saranno integrate nella sovrapposizione finale dei dati per la sintesi.**

4.2. Ambiente umano

La mappatura fornita nelle appendici ANNEXE D rappresenta le principali aree aperte al pubblico: amministrative, militari, industriali, culturali, ecc.

4.2.1. Impianti classificati per la protezione dell'ambiente

La tabella seguente elenca i diversi ICPE identificati nell'area di studio e la loro classificazione secondo la normativa francese ICPE:

Nome	Classificazione ICPE	Città
CNIM BREGAILLON	Registrazione	LA SEYNE SUR MER
FIMAT (ex FIM Aluminium)	Autorizzazione	LA SEYNE SUR MER
PYROALLIANCE	Registrazione	TOLONE
OREDUI La Seyne-sur-Mer	Autorizzazione	LA SEYNE SUR MER
INCINERATEUR ZEPHIRE	Autorizzazione	TOLONE
ONYX MEDITERRANEE La Seyne-sur-Mer	Autorizzazione	LA SEYNE SUR MER
RECUP GENERAL AUTO	Autorizzazione	TOLONE
RECUP PURFER DERICHEBOURG (Ollioules)	Autorizzazione	OLLIOULES
RECUP MJS RECUPERATION ENVIRONNEMENT	Autorizzazione	LA SEYNE SUR MER
CENTRE COMMERCIAL MAYOL syndic Klepierre	Autorizzazione	TOLONE
RECUP RECUPERAUTO	Autorizzazione	SIX FOURS LES PLAGES
RECUP PROFER 2 (nuovo sit)	Autorizzazione	LA SEYNE SUR MER
ENVISAN	Autorizzazione	LA SEYNE SUR MER
RECUP BRIGNOLES CASSE MAZAUGUES	Autorizzazione	MAZAUGUES
LAVAGE MATERIAUX BOUYGUES	Autorizzazione	LA SEYNE SUR MER

Tabella 6 – Censimento ICPE

4.2.2. Aziende nelle aree portuali

Più precisamente all'interno delle aree portuali, la forza lavoro delle compagnie stabilite nei porti è riportata nella figura seguente, in connessione con la tabella presentata nelle appendici **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Figura 2 – Forza lavoro nelle aree portuali



4.2.3. Zone di protezione del patrimonio

La seguente tabella presenta gli elementi identificati come zone di protezione del patrimonio: siti iscritti e classificati, monumenti storici e notevoli elementi del patrimonio.

Tipo	Nome	Città
Siti iscritti	Place d'Armes	Tolone
	Plan d'eau de la darse vieille et abords	Tolone
	Vallon des Hirondelles	Tolone
	Terrains du lotissement de "Terre Promise"	La Garde
	Plage de Marégau	Saint-Mandrier-sur-Mer
Siti classificati	Cap Sicié et ses abords	La Seyne-sur-Mer
	Mont Faron	Tolone

Tipo	Nome	Città
Monumenti storici e perimetri delimitati dei dintorni (PDA in francese)	PDA du fort de la Grosse Tour	Tolone
	PDA de la Vasque	Tolone
	Cercle naval (ancien)	Tolone
	PDA de l'Ecole des Trois Quartiers	Tolone
	PDA du Fort St Louis et du Jardin de Rocaille	Tolone
	Fort de Balaguier (ancien)	La Seyne-sur-Mer
	Chapelle Saint-Louis ou chapelle des Mécaniciens	Saint-Mandrier-sur-Mer
	Pont levant	La Seyne-sur-Mer
	Eglise Notre-Dame du Bon Voyage	La Seyne-sur-Mer
Sito eccezionale del patrimonio (SPR in francese)	SPR de La Seyne-sur-mer : Périmètre global du SPR	La Seyne-sur-Mer
	SPR de Toulon : Périmètre global du SPR	Tolone
	SPR de Toulon : Secteur Marine	Tolone
	SPR de Toulon : Secteur Quai	Tolone
	SPR de Toulon : Secteur Composite	Tolone
	SPR de Toulon : Secteur Vieille Ville	Tolone
	SPR de Toulon : Secteur Haute Ville	Tolone

Tabella 7 – Zone di protezione del patrimonio

La mappatura fornita nelle appendici ANNEXE F rappresenta queste zone di protezione del patrimonio.

4.2.4. Sintesi dell'ambiente umano

Le principali attività che potrebbero essere incompatibili con l'installazione di impianti di GNL sono stabilimenti di tipo ICPE per gli effetti che potrebbero avere sull'apparecchiatura progettata (vedere paragrafo 4.4 relativo ai rischi tecnologici) e zone militari (cfr. paragrafo 4.5) in cui è vietato qualsiasi stabilimento.

Al contrario, le strutture di GNL possono generare rischi per le strutture e le popolazioni vicine e la loro costruzione è soggetta a ulteriori passaggi nei perimetri di protezione dei monumenti storici.

Nel sovrapporre le informazioni sulla cartografia per la sintesi di questo studio, queste attività e la loro sensibilità saranno prese in considerazione come segue:

- **Zone militari: escluse dalle zone di insediamento consigliate;**
- **Aree portuali, industriali e commerciali: mantenute nelle aree di insediamento consigliate;**
- Campi sportivi, cimiteri, scienze, cultura e tempo libero, amministrazione: **le zone sulle quali si concentrano questo tipo di infrastrutture sono escluse, tuttavia gli edifici isolati di questo tipo vengono presentati per informazione;**
- **Perimetri di protezione, siti iscritti, sito eccezionale del patrimonio: conservati nelle aree di impianto consigliate ma con prescrizioni.** Queste prescrizioni possono consistere in particolare l'ottenimento dell'autorizzazione dall'ABF (*Architecte des Bâtiments de France*, forti vincoli per i siti iscritti) ;

- **Percorso costiero: non preso in considerazione nell'analisi.**

4.3. Ambiente naturale

4.3.1. Aree naturali protette

La mappatura rappresentativa delle zone di protezione ambientale identificate nell'area di studio è riportata in **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** e corrisponde alle zone elencate nella tabella seguente:

Tipo	Nome	Città
Aree naturali sensibili	Le Touar	Valette-du-Var
	Le Petit Bois	Tolone
	Fort Napoléon	La Seyne-sur-Mer
	Chemin de la Barre	Tolone
	La Massillonne	Tolone
	Vallon des Amoureux	Tolone
	Siblas	Tolone
Zone « Natura 2000 »	FR9301608 Mont Caume - Mont Faron - Forêt domaniale des Morières. Zone Spéciale de Conservation – Directive Habitats	Belgentier, Évenos, Farlède, Méounes-lès-Montrieux, Ollioules, Revest-les-Eaux, Signes, Solliès-Toucas, Solliès-Ville, Toulon, Valette-du-Var
Terreno acquistato dal Conservatorio costiero	FR1101051 Saint-Asile - Saint-Elme	Saint-Mandrier-sur-Mer
	FR1100418 Cap Brun	Tolone
	FR1100421 Fabregas	La Seyne-sur-Mer
	FR1100732 La Coudouliere	Saint-Mandrier-sur-Mer

Tabella 8 – Aree naturali protette

Nessun inventario della fauna o della flora è disponibile sui dati pubblici consultati.

Tuttavia, le aree rappresentate nella figura seguente rappresentano le aree naturali di interesse ecologico della flora e della fauna (ZNIEFF in francese) di tipo II:

Figura 3 – ZNIEFF di tipo II



4.3.2. Rischi naturali

I rischi naturali potenzialmente presenti nei comuni interessati dal progetto sono elencati nella tabella seguente e rappresentati nelle seguenti mappe:

- ANNEXE G Mappatura delle zone di inondazione e piano di prevenzione dei rischi naturali (PPRN in francese) crolli / subsidenza / frane / movimenti franosi;
- ANNEXE I Mappatura delle zone a rischio di riduzione / rigonfiamento delle argille, movimenti franosi e aumento del livello della falda acquifera.

Rischi naturali	Tolone	Ollioules	La Seyne sur Mer	Saint Mandrier sur Mer
Rischi climatici	Venti forti (maestrale ovest-est e greco est-ovest)			
Fulmini	Alto livello keraunic nel Var: 34 giorni di temporale all'anno (densità dei fulmini di 3,4 impatti all'anno e per km ²)			
Cavità sotterranee	-	-	-	-
Inondazioni	Zona di inondazione intorno a Eygoutier. Basso/medio rischio di sommersione marina nell'area portuale.	Zona d'inondazione al di fuori dell'area di studio (intorno alla Reppe).	Zona di inondazione intorno alla Reppe, evitata nell'area di studio dalla presenza di argini. Basso/medio rischio di sommersione marina nell'area portuale.	Basso/medio rischio di sommersione marina nell'area portuale.
Movimenti franosi	Piano di prevenzione dei rischi movimenti franosi al di fuori dell'area di studio (Mont Faron) e situati a sud-est di Tolone.	-	-	-

Rischi naturali	Tolone	Ollioules	La Seyne sur Mer	Saint Mandrier sur Mer
Ritiro - rigonfiamento dei terreni argillosi	Rischio medio	Rischio medio	Rischio medio	Rischio medio
Terremoti	Basso rischio (zona 2)	Basso rischio (zona 2)	Basso rischio (zona 2)	Basso rischio (zona 2)
Incendi boschivi	Alta sensibilità nel Var (nessun piano di prevenzione nei comuni interessati)			

Tabella 9 – Rischi naturali nell'area di studio (fonte: *georisques.gouv.fr*, *DDRM du Var*)

I rischi naturali possono essere la causa di incidenti o incidenti nelle installazioni di GNL. Al contrario, le installazioni possono generare rischi per gli ecosistemi, emissioni nell'ambiente naturale, ecc.

4.3.3. Sintesi dell'ambiente naturale

Nel sovrapporre le informazioni sulla cartografia per la sintesi di questo studio, queste zone e la loro sensibilità saranno prese in considerazione come segue:

- **Terreno di conservazione costiera: esclusa dalle aree di insediamento consigliate;**
- **Parchi nazionali e aree « Natura 2000 »: esclusi dall'area di studio** (lontano dal porto);
- **Aree portuali, industriali e commerciali: mantenute nelle aree di insediamento consigliate;**
- **Siti iscritti: conservati nelle aree di impianto consigliate ma con prescrizioni.** Queste prescrizioni possono consistere in particolare nell'ottenimento dell'autorizzazione dell'ABF (Architect of Buildings of France, forti vincoli per i siti iscritti);
- **Siti classificati, aree vulnerabili a nitrati e zone umide: esclusi dall'area di studio** (lontano dal porto);
- **ZNIEFF: non preso in considerazione nell'analisi** (ZNIEFF essendo in mare);
- **Aree naturali sensibili: escluse dalle aree d'insediamento consigliate.**

Nel sovrapporre le informazioni sulla cartografia per la sintesi di questo studio, i rischi naturali saranno presi in considerazione come segue:

- **Sommersione marina: zone a basso rischio conservate nelle zone di stabilimento preconizzate e zone a rischio medio o più conservate nelle zone di stabilimento preconizzate ma con prescrizioni.** Queste prescrizioni possono consistere in particolare nell'allontanamento dell'acqua e nell'impermeabilizzazione di impianti e attrezzature;
- **Inondazioni a Tolone: aree a bassa probabilità mantenute nelle aree di insediamento preconizzate, aree a media probabilità mantenute nelle aree di insediamento preconizzate ma con prescrizioni** Queste prescrizioni possono consistere in particolare nel rimuovere l'acqua e sigillare impianti e attrezzature; **aree ad alta probabilità escluse dalle aree di insediamento preconizzate;**

- Piano di prevenzione del rischio naturale: Per i rischi di inondazioni e inondazioni tramite Eygoutier: aree escluse dalle aree di insediamento preconizzate. Per i rischi di collasso, subsidenza, frane e movimenti franosi: aree protette nelle aree di stabilimento preconizzate ma con prescrizioni.** Queste prescrizioni possono consistere in particolare nell'uso di specifiche tecniche di costruzione per installazioni e attrezzature;
- Rischio di ritiro e gonfiamento delle argille: non preso in considerazione** (rischio medio per l'intera area);
- Rischio di variazione del livello della falda acquifera: tutte le aree sono mantenute nelle aree di insediamento raccomandate,** l'attrezzatura per il progetto previsto non include a priori strutture interrato.

4.4. Attività urbane e tecnologiche

4.4.1. Piano Urbanistico Locale (PLU)

Il Piano urbano locale della città di Tolone è stato approvato il 27 luglio 2012 (ultima modifica: 13 febbraio 2019). Il piano urbano locale della città di La Seyne-sur-Mer è stato approvato il 24 febbraio 2004 (ultimo aggiornamento: 21 gennaio 2016).

La tabella seguente analizza la diversa suddivisione in zone dei PLU identificati vicino al porto di Tolone.

Città	Zona	Zonizzazione del PLU	Analisi delle normative
Toulone	Zona portuale	UZf (Porto)	Costruzioni vietate: destinate all'industria, allo sfruttamento agricolo e forestale, a magazzini, depositi superficiali, cave, ICPE eccetto per le attività portuali, alloggi leggeri per il tempo libero [...], costruzioni vicino a trincee coperte e gallerie → Installazioni di GNL autorizzate se necessario per attività portuali
		UC (Tessuto diversificato)	Costruzione vietata: destinata all'industria, all'agricoltura e alla silvicoltura, magazzini, depositi all'aperto, cave, ICPE, alloggi leggeri per il tempo libero [...], costruzione vicino a trincee e gallerie coperte. Nel settore P4 (Porti) sono autorizzate le infrastrutture e le opere di sovrastruttura collegate al funzionamento portuale del sito → Impianti GNL autorizzati nel settore P4
		UM (Militare)	Sono vietati tutti i tipi di occupazioni e usi del suolo, ad eccezione di quelli necessari per l'esercizio e il bisogno del servizio pubblico di difesa nazionale → vietato gli impianti di GNL
	Zona costiera	UL (ricreazione)	Costruzione vietata: tutte tranne le attività turistiche e nautiche → vietate le installazioni di GNL
		NS (naturale sensibile)	Costruzione vietata: tutti tranne quelli necessari per l'esercizio di servizi pubblici → vietate le installazioni di GNL
		UE (urbana)	Costruzione vietata: destinata ad uso industriale, agricolo e forestale, magazzino, depositi superficiali, cave, ICPE eccetto compatibile con l'area dell'habitat prevalentemente → Impianti di GNL autorizzati se non "destinati all'industria" e non all'ICPE

Città	Zona	Zonizzazione del PLU	Analisi delle normative
La Seyne-sur-Mer	Zona portuale	UPa (portuale)	Settore Brégaillon, Câbliers, porto del centro, ad est dei vecchi cantieri navali. Occupazioni di terreni consentite: edifici ad uso industriale, ICPE soggetti ad autorizzazione se sono collegati all'attività del settore e non causano fastidi eccessivi e se sono compatibili con l'ambiente circostante → Installazioni di GNL autorizzate a condizioni
		UPd (portuale)	Settore tra l'area degli ex cantieri navali e la Pointe de l'Eguillette. Occupazioni di terreni consentite: edifici ad uso industriale, ICPE soggetti ad autorizzazione se sono collegati all'attività del settore e non causano fastidi eccessivi e se sono compatibili con l'ambiente circostante → Installazioni di GNL autorizzate sotto determinate condizioni
		UA (centralità)	Costruzioni autorizzate: ICPE se non comporta un aggravamento dei pericoli o fastidi per il vicinato e se le installazioni, per il loro volume e l'aspetto esterno sono compatibili con l'ambiente circostante → Installazioni di GNL autorizzate sotto determinate condizioni
		UGa (attività economiche e industriali)	Costruzioni autorizzate: industrie e magazzini, ICPE soggetti ad autorizzazione se non causano fastidio al vicinato → Installazioni di GNL autorizzate sotto determinate condizioni
		UH (militare)	Sono vietati tutti i tipi di costruzione ad eccezione di quelli resi necessari dalle esigenze della difesa nazionale → vietate le installazioni di GNL
Ollioules	Zona portuale	UX (difesa nazionale)	Sono vietati tutti i tipi di costruzione tranne quelli necessari o in connessione con il servizio di difesa nazionale → vietate le installazioni di GNL
Saint-Mandrier sur Mer	Zona costiera	UM (difesa nazionale)	Occupazioni di terreni consentite: per l'uso di attrezzature di interesse pubblico e servizi pubblici collegati ad attività di difesa nazionale, abitazione, alloggio, attività commerciali, ICPE legate ad attività di difesa nazionale → vietate le installazioni di GNL
		UEsp (parcheggi pubblici)	Sono vietati tutti i tipi di uso del suolo ad eccezione di quelli relativi alle aree di parcheggio pubblico → vietate le installazioni di GNL
		UEpp (porto Pin Rolland) e UEpv (porto Creux Saint Georges)	Copertura del suolo consentita: necessaria per l'esercizio e il funzionamento delle attività portuarie, incluso l'ICPE → Impianti GNL autorizzati
		UGa (activités marines)	Copertura del suolo consentita: collegata ad attività nei settori secondario e terziario, compreso l'ICPE → Impianti GNL autorizzati

Tabella 10 – Analisi della zonizzazione del PLU

Va notato che le aree menzionate in precedenza, siccome vietate per la costruzione di infrastrutture industriali, lo sono in tutto rigore, ma una richiesta di deroga ai requisiti del PLU potrebbe essere presentata a monte della richiesta di un permesso di costruire se il progetto lo necessita (questa deroga non è tuttavia applicabile alle zone militari).

La mappatura fornita in ANNEXE J rappresenta l'assemblaggio delle aree PLU dell'area di studio.

4.4.2. Attività industriali

Per quanto riguarda le attività industriali nell'area di studio (che potrebbero potenzialmente essere all'origine di fenomeni pericolosi che potrebbero avere un impatto sulle installazioni e sulle popolazioni), l'elenco di ICPE è stato fornito nel paragrafo **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

La mappatura fornita in ANNEXE K consente di individuare tutte le strutture industriali. Si può quindi notare che l'unico ICPE situato nell'area portuale è il sito ENVISAN a La Seyne sur Mer (attività di trattamento dei fanghi di dragaggio), soggetto ad autorizzazione ma non soggetto a un Piano di prevenzione per Rischi tecnologici (PPRT).

In effetti, i PPRT applicati nell'area sono lontani dal porto di Tolone: riguardano i siti Tourris, Titanobel, Stogaz e DPCA. Anche i comuni di Tolone e Ollioules sono soggetti ad attraversamenti di gasdotti, ma questi sono molto distanti dal porto e pertanto non rappresentano un rischio per gli impianti previsti.

Questa mappatura rappresenta anche la posizione di siti e suoli inquinati a causa delle precedenti attività industriali delle parcelle, elencate nella seguente tabella per comune:

Tolone	Ollioules	La Seyne sur Mer	Saint Mandrier sur Mer
Inventario storico dei siti industriali e delle attività di servizio (BASIAS in francese) vicino al porto: PAC8302708, PAC8302904, PAC8302711 Siti e suoli inquinati o potenzialmente inquinati (BASOL in francese): 83.0030 Stazione di servizio TOTAL Champs de Mars; 83.0020 Antica fabbrica di produzione di gas	BASIAS: siti lontani dall'area di studio	BASIAS vicino al porto : PAC8302693, PAC8302540, PAC8302682, PAC8302689, PAC8302692, PAC8302690, PAC8302543, PAC8302691 BASOL : 83.0038 Station-service Leclerc Seydis ; 83.0003 Marepolis – ancien chantier de la NORMED 83.0022 Ancienne usine à gaz	BASIAS vicino al porto : PAC8302697, PAC8302522, PAC8302525, PAC8302698

Tabella 11 – Inquinamento del suolo

4.4.3. Altre infrastrutture tecnologiche

La mappatura fornita in ANNEXE L rappresenta le strade principali nell'area di studio e fornisce i dati relativi al traffico. Queste informazioni consentono di identificare quali assi potrebbero potenzialmente presentare un rischio di aggressione legato al trasporto di merci pericolose (in particolare, l'autostrada A50 e il servizio locale delle aree portuali industriali).

Anche il comune di Tolone è esposto a un basso rischio tecnologico nei confronti del collasso della diga di Dardennes situata a 5 km dal porto. In caso di avaria della diga, il distretto più colpito sarebbe comunque (secondo le simulazioni disponibili al pubblico) il distretto di Jonquet.

Infine, la base navale di Tolone è oggetto di un piano d'intervento speciale che prescrive il rifugio della popolazione entro un raggio di 2000 m attorno al sito (in caso di rilascio di gas).

4.4.4. Sintesi dell'ambiente urbano e tecnologico

Nel sovrapporre le informazioni sulla cartografia per la sintesi di questo studio, queste attività e la loro sensibilità saranno prese in considerazione come segue:

- **Aree PLU distinte secondo la tabella precedente;** le aree conservate ma con prescrizioni si riferiscono alle prescrizioni elencate nella stessa tabella: assenza di generazione di fastidi nelle vicinanze, autorizzata se non ICPE o in altre condizioni ecc.
- **Zone militari: escluse dalle zone di insediamento consigliate;**
- **Aree portuali, industriali e commerciali: mantenute nelle aree di insediamento consigliate;**
- **Culture marine e aree di ormeggio: non prese in considerazione nell'analisi** (queste aree sono in mare);
- **ICPE: visualizzato per informazione in forma di punti localizzati;**
- **Trasformatori e trasporto del gas: esclusi dall'area di studio** (lontano dal porto);
- **Linee elettriche e traffico stradale: non presi in considerazione nell'analisi** (impatto da studiare in seguito)

4.5. Attività militari

Le aree soggette ad installazioni e attività militari sono rappresentate sulle mappe presentate in precedenza (ANNEXE D e ANNEXE K). Le aree militari vicino al porto sono le seguenti:

- Arsenal Mourillon a Tolone;
- Base navale e porto militare di Tolone;
- I prodotti pirotecnici a La Seyne sur Mer e le zone Z4 e Z5 nel porto di Brégaillon sono soggetti a norme specifiche per lo stabilimento e la protezione ai sensi del decreto del 20 aprile 2007 che stabilisce le regole per la valutazione del rischio e prevenzione degli infortuni negli stabilimenti pirotecnici;
- Deposito di essenze marine Lazaret a Saint-Mandrier-sur-Mer;
- Zona est di Saint-Mandrier-sur-Mer.

In assenza d'informazioni disponibili, la mappatura è limitata alla delimitazione delle zone militari. D'altra parte, le PPRT prescritte per queste zone militari forniscono le seguenti informazioni (la suddivisione in zone non è disponibile alla data di stesura di questo studio):

- Sito pirotecnico principale di Tolone Missiessy, nei comuni di Ollioules e La Seyne e Tolone: secondo il rapporto di indagine pubblica, gli effetti non superano l'estensione dei parchi militari ;
- Sito del deposito di essenze marine di Lazaret a Saint Mandrier sur Mer: il riassunto non tecnico dello studio sui pericoli prescrive una zona di esclusione a 100 m dal sito.

Per la sovrapposizione delle mappe per la sintesi di questo studio, verranno prese in considerazione queste attività e la loro sensibilità: impossibilità di insediarsi in zona militare (cfr. Prescrizione del PLU in particolare al paragrafo 4.4) e nelle zone di esclusione menzionate.

5. VINCOLI D'IMPLANTAZIONE E DI PROGETTAZIONE

Per tenere conto dei vincoli d'implantazione e di progettazione, i progetti previsti e studiati in modo più dettagliato sono i seguenti:

- Area di stoccaggio del container GNL nel porto di Brégaillon;
- Trasferimento del container GNL tramite gru su una chiatta galleggiante;
- Attraversando il porto di Tolone dalla chiatta;
- Caricamento di navi a GNL dalla chiatta galleggiante nel porto di Tolone;
- Gruppo elettrogeno alimentato da serbatoi di GNL per l'elettificazione delle navi sulla banchina.

Secondo il quadro normativo **francese** definito al paragrafo 3.1, il progetto potrebbe quindi essere soggetto a diversi testi normativi. Questi testi e le disposizioni costruttive contenute nei decreti standard in connessione con i regolamenti sono analizzati nella seguente tabella:

Attività	Quadro normativo	Testi normativi associati	Vincoli di layout e design
Area di stoccaggio del container GNL nel porto	Fuori dal quadro ICPE	ADR, TMD RPM, regolamenti portuali locali	Zone di sicurezza da definire mediante analisi dei rischi
Trasferimento del container GNL tramite gru su una chiatta galleggiante	Fuori dal quadro ICPE	ADR, TMD RPM, regolamenti portuali locali	Zone di sicurezza da definire mediante analisi dei rischi
Attraversando il porto di Tolone dalla chiatta	Fuori dal quadro ICPE	ADR, TMD RPM, regolamenti portuali locali	Zone di sicurezza da definire mediante analisi dei rischi
Caricamento di navi a GNL dalla chiatta galleggiante nel porto di Tolone	ICPE, regime di segnalazione per le voci 1414-3	Decreto del 30 agosto 2010	<p>Distanze minime tra le pareti del dispositivo di distribuzione nautica e:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stabilimento aperto al pubblico di categoria da 1 a 4: 28 m; - stabilimento aperto al pubblico di categoria 5: 10 m; - I limiti di proprietà: 13 m; - Una via di comunicazione pubblica: 7 m; - Uscite o aperture di locali amministrativi o tecnici: 7 m. <p>(E altre distanze da rispettare se lo stoccaggio è previsto)</p> <p>Un'area di riempimento centrata sul dispositivo di distribuzione è chiaramente contrassegnata a 3 m dalla riva o dal pontone, che deve essere attaccato ad esso. Quest'area è identificata nell'acqua da almeno due dispositivi idonei (ad esempio: boe) posti ad una distanza minima di 3 m dalla riva o dal pontone, in modo da definire una "area di distribuzione" rettangolare</p>
Gruppo elettrogeno alimentato da	Fuori dal quadro ICPE se potenza <1 MW	ADR, TMD RPM, regolamenti portuali locali	Zone di sicurezza da definire mediante analisi dei rischi

Attività	Quadro normativo	Testi normativi associati	Vincoli di layout e design
serbatoi di GNL per l'elettificazione delle imbarcazioni sulla banchina	ICPE, regime di dichiarazione per la voce 2910 se potenza compresa tra 1 e 20 MW	Decreto del 3 agosto 2018	Distanze minime tra le pareti dell'apparecchio di combustione e: - I limiti di proprietà, un stabilimento aperto al pubblico di categoria da 1 a 4, un edificio o una strada trafficata: 10 m; - Installazioni con materiali combustibili o infiammabili: 10 m
	ICPE, regime di registrazione per la voce 2910 se potenza compresa tra 20 e 50 MW	Decreto del 3 agosto 2018	Distanze minime tra le pareti dell'apparecchio di combustione e: - I limiti di proprietà, un stabilimento aperto al pubblico di categoria da 1 a 4, un edificio o una strada trafficata: 20 m; - Installazioni con materiali combustibili o infiammabili: 10 m

Tabella 12 : Vincoli di layout e design

Sulla trama scelta per l'implementazione del progetto, sarà quindi necessario rispettare le distanze di distanza indicate nelle regole per l'implementazione degli ordini normativi standard, o determinate dalle analisi dei rischi.

6. SINTESI: AREE DI POSIZIONE CONSIGLIATE

Tutti i dati presentati nel paragrafo **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** sono stati raggruppati come definito nella sintesi di ciascun ambiente analizzato e l'area di studio finale è stata studiata il più vicino possibile al porto in vista del progetto (accesso al mare per l'installazione luogo di una chiatta).

Le aree di implementazione raccomandate per l'installazione del progetto sono evidenziate sulla mappa fornita in ANNEXE M secondo il seguente codice colore:

- Zona verde: la zona più adatta per l'installazione delle strutture: nessuna grande controindicazione identificata nel progetto;
- Zona arancione: zona favorevole all'attuazione del progetto con riserva (almeno un criterio tra quelli presentati): raccomandazioni o vincoli possono richiedere più procedure / studi / procedure amministrative per l'attuazione del progetto;
- Zona rossa: zona di impianto impossibile per il progetto.

Le aree selezionate sono riassunte nella seguente tabella:

Città	Aree verdi più favorevoli al progetto
Tolone	Alcuni appezzamenti nell'area industriale del porto di Brégaillon vicino alla banchina CNIM Zona est della zona industriale di Camp Laurent e ovest della base navale di Tolone Zona situata a sud del TCA ea nord della zona del Mourillon
Ollioules	-
La-Seyne-sur-Mer	A sud-est del molo di armamento
Saint-Mandrier-sur-Mer	A nord-est del Parco di Attività Marine Zona marina a sud-ovest di Lazaret Zona marina a sud-est di Lazaret

Tabella 13: Sintesi delle aree di impianto selezionate

-
- ANNEXE A MAPPATURA DELL'AREA DI STUDIO
 - ANNEXE B AMBIENTE FISICO: TOPOGRAFIA
 - ANNEXE C AMBIENTE FISICO: GEOLOGIA
 - ANNEXE D MAPPATURA DELLE AREE DI RICEVIMENTO PUBBLICO
 - ANNEXE E AZIENDE PRESENTI NELLE AREE PORTUALI
 - ANNEXE F MAPPATURA DELLE ZONE DI PROTEZIONE DEL PATRIMONIO
 - ANNEXE G MAPPATURA DELLE AREE DI PROTEZIONE AMBIENTALE
 - ANNEXE H MAPPATURA DELLE AREE ALLUVIONALI
 - ANNEXE I MAPPATURA DELLE AREE DI RISCHIO DI RITIRO O RIGONFIAMENTO DELLE ARGILLE / ACQUIFERI
 - ANNEXE J MAPPATURA D'ASSEMBLAGGIO DEL PLU
 - ANNEXE K MAPPATURA DELLE ATTIVITÀ INDUSTRIALI

ANNEXE L MAPPATURA DEL TRAFFICO STRADALE

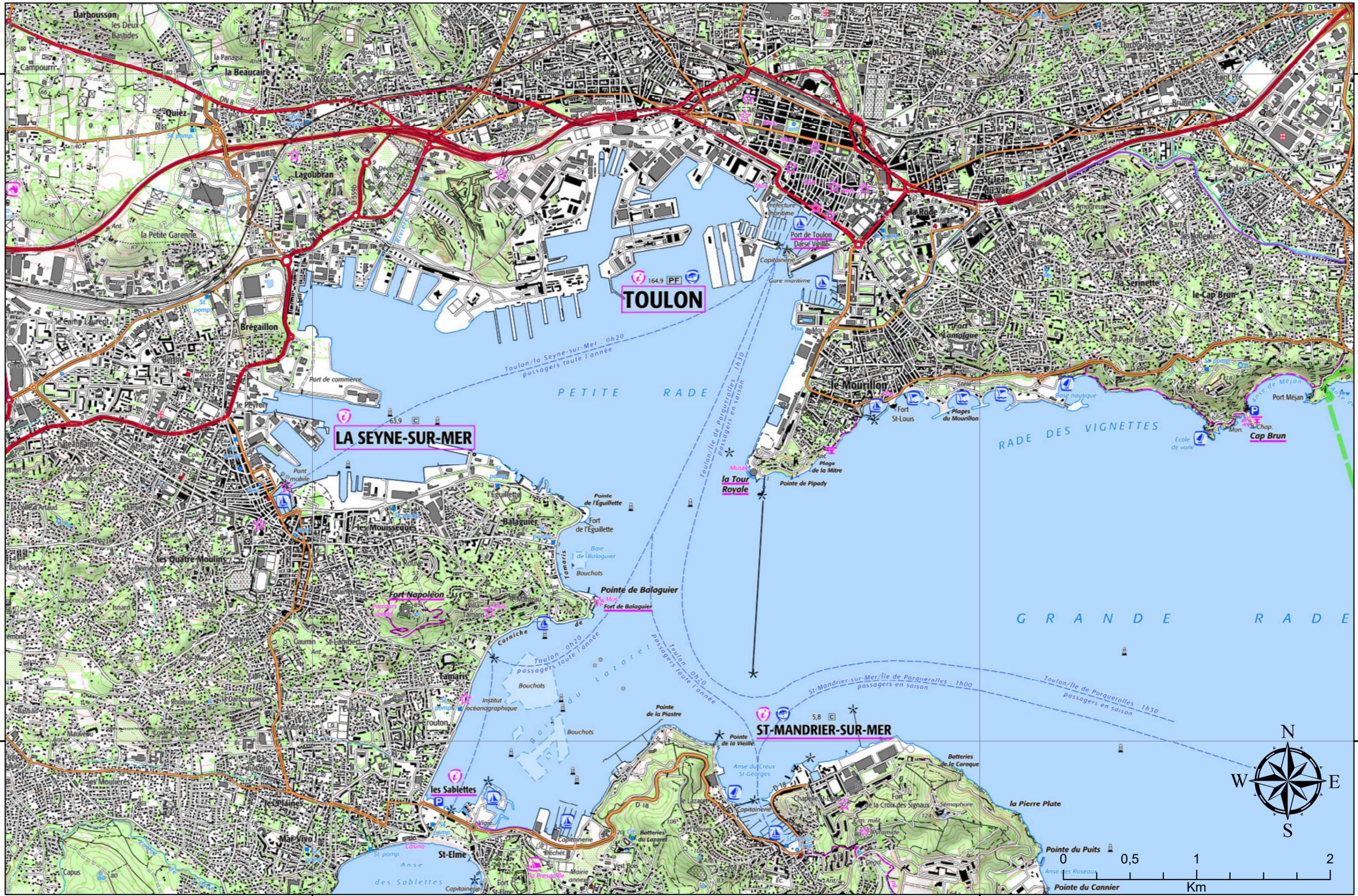
ANNEXE M SINTESI : AREE DI POSIZIONE CONSIGLIATE

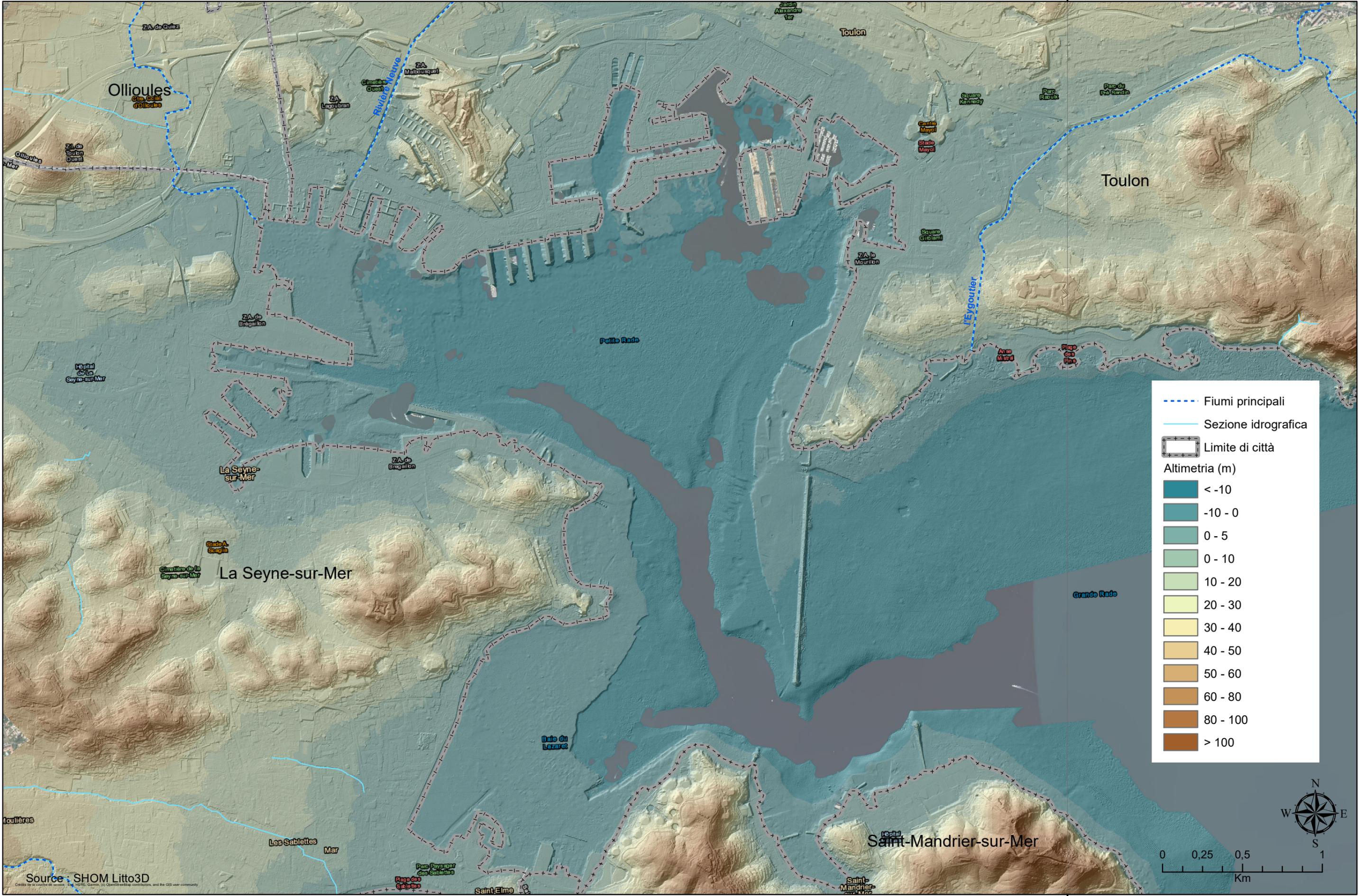
En tant qu'acteur de la transition énergétique, Tractebel propose à ses clients un éventail complet de conseils et services en ingénierie couvrant l'ensemble du cycle de vie des réalisations, y compris la conception et la gestion de projets. Reconnue comme une des plus grandes entreprises mondiales de conseils en ingénierie et s'appuyant sur plus de 150 ans d'expérience, la société a pour mission de façonner le monde de demain. Avec près de 5 000 experts et des implantations dans 33 pays, nous sommes en mesure de proposer à nos clients des solutions multidisciplinaires dans les domaines de l'énergie, de l'eau et des infrastructures.

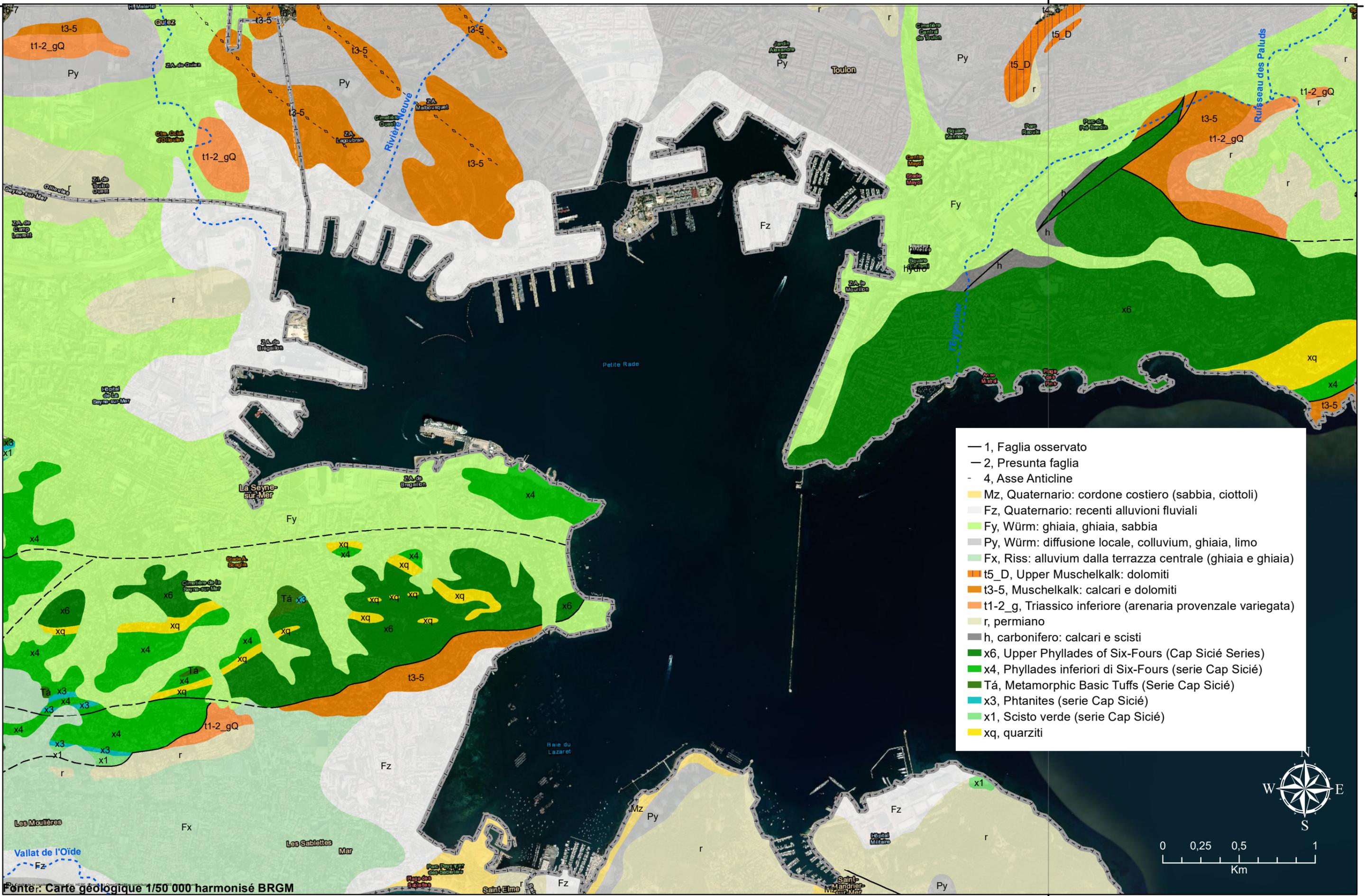
TRACTEBEL ENGINEERING S.A.

SIEGE SOCIAL
5, rue du 19 mars 1962
92622 – Gennevilliers CEDEX – France
tractebel.engie.fr









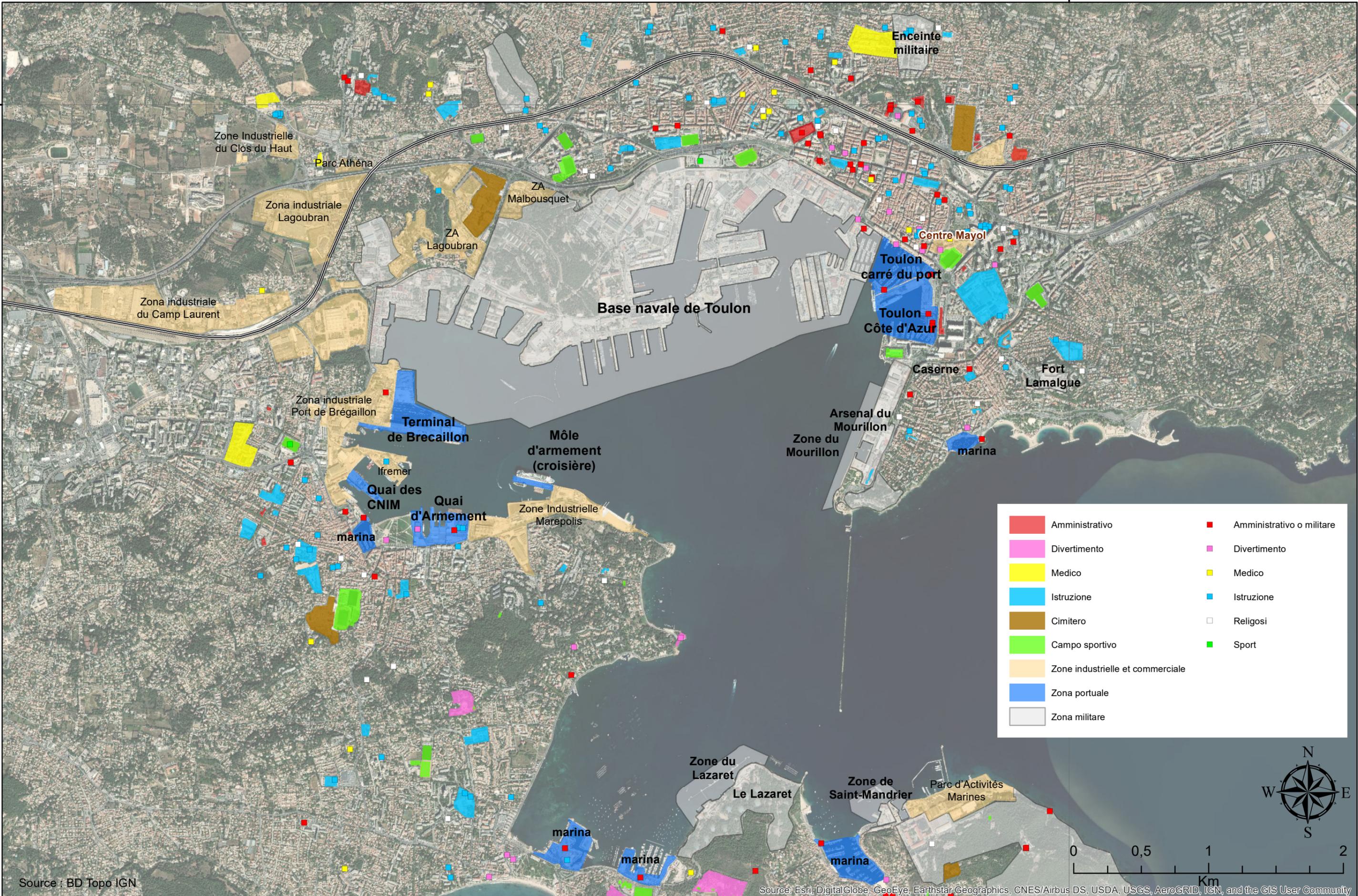
- 1, Faglia osservato
- 2, Presunta faglia
- 4, Asse Anticline
- Mz, Quaternario: cordone costiero (sabbia, ciottoli)
- Fz, Quaternario: recenti alluvioni fluviali
- Fy, Würm: ghiaia, ghiaia, sabbia
- Py, Würm: diffusione locale, colluvium, ghiaia, limo
- Fx, Riss: alluvium dalla terrazza centrale (ghiaia e ghiaia)
- t5_D, Upper Muschelkalk: dolomiti
- t3-5, Muschelkalk: calcari e dolomiti
- t1-2_g, Triassico inferiore (arenaria provenzale variegata)
- r, permiano
- h, carbonifero: calcari e scisti
- x6, Upper Phyllades of Six-Fours (Cap Sicié Series)
- x4, Phyllades inferiori di Six-Fours (serie Cap Sicié)
- Tá, Metamorphic Basic Tuffs (Serie Cap Sicié)
- x3, Phtanites (serie Cap Sicié)
- x1, Scisto verde (serie Cap Sicié)
- xq, quarziti



Fonte: Carte géologique 1/50 000 harmonisé BRGM

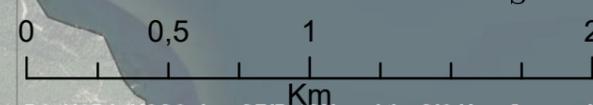
6230000 0000000

6230000 0000000



Source : BD Topo IGN

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar, Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



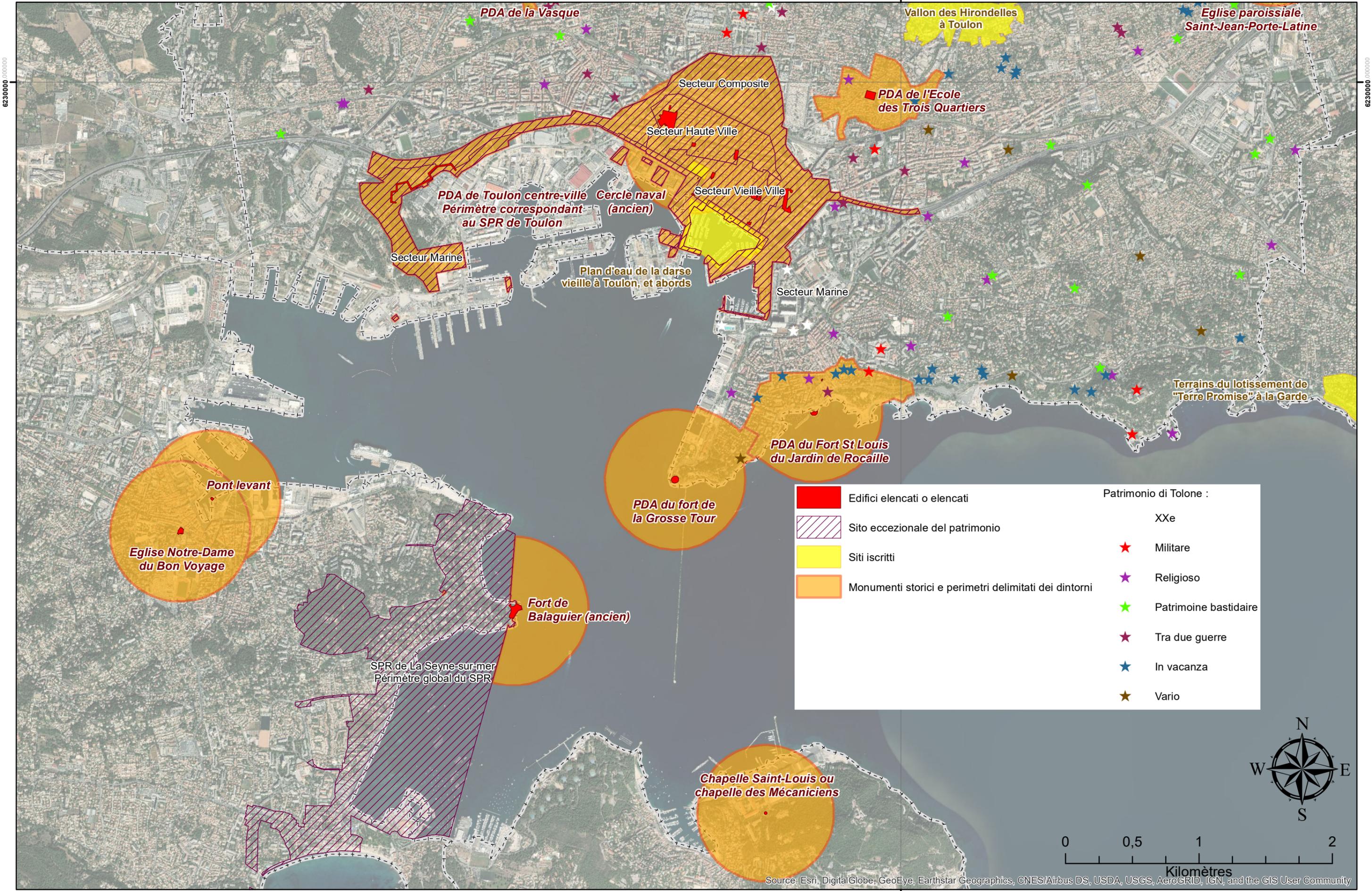
ETABLISSEMENTS	FIN DE LA CONCESSION	LOCALISATION	N° Lot / Local	BENEFICIAIRES	ACTIVITES	NOMBRE DE SALARIES	TITRE
EMTP	31/12/2021	Saint Louis du Mourillon		UNION MARITIME DU MOURILLON	Organisation de régates et de réunions des pêcheurs et plaisanciers du port Saint-Louis du Mourillon	1	AOT
EMTP	31/12/2021	Saint Louis du Mourillon		MANU URA VA'A TOULON	organisations fonctionnant par adhésion volontaire	1	AOT
EMTP	31/12/2021	La Seyne-sur-Mer	-	SOCIETE NAUTIQUE DES MOUSSEQUES	Pratique des sports et activités nautiques, organisation de régates	12	AOT
EMTP	31/12/2021	La Seyne-sur-Mer	-	CLUB NAUTIQUE SEYNOIS	Développement du sport nautique, organisation de régates et formation des candidats aux permis côtiers, hauturier et radiophonie	6	AOT
EMTP	31/12/2021	Saint-Mandrier	-	VILLE DE SAINT MANDRIER	Mairie	-	AOT
EMTP	31/12/2021	Saint-Mandrier	Quai de la Vieille	ST MANDRIER PLONGEE	exploitation sous toutes formes de navires de moyens et matériels de plongée et prestations de services directs ou indirects s'y apportant, enseignement et pratique des activités subaquatiques, bateau école, travaux sous-marins dans les ports et tout espace maritime, fluvial, lacustre	2	AOT
EMTP	31/12/2021	Saint-Mandrier	Port de Saint Mandrier	STE NATIONALE DE SAUVETAGE EN MER (SNSM)	Sauvetage en mer	2	AOT
EMTP	31/12/2021	Toulon Darse Nord du Mourillon (DNM)		ACCASTILLAGE DIFFUSION (TOULON NAUTIC SERVICES)	Affichage publicitaire	-	AOT
EMTP	31/12/2021	Toulon Vieille Darse (TVD)		AVIRON TOULONNAIS	Club sportif	2	AOT
EMTP	31/12/2021	Toulon Vieille Darse (TVD)		HIPPOCAMPE TOULONNAIS	Organisation de régates	0	AOT
EMTP	31/12/2021	Toulon Vieille Darse (TVD)		PLAISANCIERS TOULONNAIS	Organisation de régates et animation d'une école de pêche	2	AOT
EMTP	31/12/2021	Toulon Vieille Darse (TVD)		PRUD'HOMIE DES PECHEURS	Pêcheurs	5	Contrat Particulier
EMTP	31/12/2021	Toulon Vieille Darse (TVD)		SOCIETE NAUTIQUE DE TOULON	Encourager et développer la pratique familiale ou sportive de la navigation et de la pêche de plaisance. Favoriser la protection de flore, de la faune, de l'environnement, des milieux maritimes et de l'espace marin.	1	AOT
EMTP	31/12/2021	Toulon Vieille Darse (TVD)		LOCASAIL (Ex. Yacht Port)	- Favoriser la protection de flore, de la faune, de l'environnement, des milieux maritimes et de l'espace marin	1	AOT
EMTP	31/12/2019	Toulon Vieille Darse (TVD)	-	BATELIERS COTE D'AZUR	Transport de passager par voie maritime	9	AOT
EMTP	31/12/2019	Toulon Vieille Darse (TVD)	-	TRANSPORT MARITIME TOULONNAIS	Transport de passager par voie maritime	2	AOT
EMTP	31/12/2021	Toulon Vieille Darse (TVD)	-	BATELIER DE LA RADE	Transport de passager par voie maritime	5	AOT
EMTP	31/12/2021	Toulon Vieille Darse (TVD)		SETSAIL	location de bateaux de plaisance, le service aux plaisanciers, la maintenance à flot, la conciergerie, le financement investissement-locatif	2	AOT
EMTP	31/12/2021	Toulon Vieille Darse (TVD)	-	JLD'A	Transport de passager par voie maritime	1	AOT
EMTP	31/12/2021	Port Pin Rolland	Local n°1d	PORT PIN ROLLAND	réparation et maintenance navale	49	AOT

ETABLISSEMENTS	FIN DE LA CONCESSION	LOCALISATION	N° Lot / Local	BENEFICIAIRES	ACTIVITES	NOMBRE DE SALARIES	TITRE
EMTP	31/12/2021	Port Pin Rolland	Local n°6 + 31 + 27	DREAM YACHT SALES	Location et vente de tous biens liés au nautisme et à la plaisance		AOT
EMTP	31/12/2021	Port Pin Rolland	Local n°2 + 3 + 5 + 28 + 29	DREAM YACHT MED	Achat, vente, location de bateaux	19	AOT
EMTP	31/12/2021	Port Pin Rolland	Local n°15 + 17	LPS 83	Maintenance nautique, entretien, toutes réparations	4	AOT
EMTP	31/12/2021	Port Pin Rolland	Local n°33	A9 SELLERIE	Vente de sellerie, fabrication, décoration	5	AOT
EMTP	31/12/2021	Port Pin Rolland	Local n°10	AZUR COMPOSITES	réparation et maintenance navale	2	AOT
EMTP	31/12/2021	Port Pin Rolland	Local n°16	ESCO - CORALIA	éparation et maintenance navale	1	AOT
EMTP	31/12/2021	Port Pin Rolland	Local n°7	ETS QUESTAIGNE	Réparation et installation de machines et d'équipements	1	AOT
EMTP	31/12/2021	Port Pin Rolland	Local n°14	GUILLAUMONT P. "Kintana Yachting"	commerce de détail d'articles de sport en magasin spécialisé	2	AOT
EMTP	31/12/2021	Port Pin Rolland	Local n°12 + 25	EVASION YACHTING	commerce de détail d'articles de sport en magasin spécialisé	5	AOT
EMTP	31/12/2021	Port Pin Rolland	Local n°32	VOILERIE SNS	fabrication d'articles textiles, sauf h	5	AOT
EMTP	31/12/2021	Port Pin Rolland	Local n°30	PROVENCE YACHT SERVICES	services auxiliaires des transports par eau	5	AOT
EMTP	31/12/2021	Port Pin Rolland	Local n°8 + 9	REFIT YACHTS SARL	réparation et maintenance navale	19	AOT
EMTP	31/12/2021	Port Pin Rolland	Lot 0	PORT PIN ROLLAND	réparation et maintenance navale	-	AOT
EMTP	31/12/2021	Port Pin Rolland	Lot 1	PORT PIN ROLLAND	réparation et maintenance navale	-	AOT
EMTP	31/12/2021	Port Pin Rolland	Lot 1 bis	PORT PIN ROLLAND	réparation et maintenance navale	-	AOT
EMTP	31/12/2021	Port Pin Rolland	-	INTERNATIONAL MARINE SERVICE (IMS)	réparation et maintenance navale	49	Contrat d'amodiation
EMTC	31/12/2025	Parking Port Marchand		COUDERC - GARGOURI (LA LAMPA)	restauration traditionnelle	20	AOT
EMTC	31/12/2025	Môle d'Armement ZIP Brégaillon	Local n°1	GARRAFA Vincenzo	Vente de vêtements	1	Occupant sans titre
EMTC	31/12/2025	Môle d'Armement ZIP Brégaillon	Local n°2	CORINNE CLADERA - Les Trésors de Meyo	Vente de bijoux fantaisie	1	Occupant sans titre
EMTC	31/12/2025	Môle d'Armement ZIP Brégaillon	Local n°3	JOSEPHINE PICCITTO - Peinturelle	Peinture	1	Occupant sans titre
EMTC	31/12/2025	Môle d'Armement ZIP Brégaillon	Local n°5	SCHERTZ Jean-Paul	Vente de miel	1	Occupant sans titre
EMTC	31/12/2025	Môle d'Armement ZIP Brégaillon		LORIN MARION - Créations Céramiques	Céramique	1	Occupant sans titre
EMTC	31/12/2025	Môle d'Armement ZIP Brégaillon		FUN2ROUES - OLERON YVES	Location de Segways	1	Occupant sans titre
EMTC	31/12/2025	Môle d'Armement ZIP Brégaillon		MILONO Patrick John	Location de trottinettes	1	Occupant sans titre
EMTC	31/12/2025	Môle d'Armement ZIP Brégaillon		BICYCLETTE BLEUE	Location de vélos	1	Occupant sans titre
EMTC	31/12/2025	Toulon Côte d'Azur (TCA)		EFR France	Exploitation de la station-service routière	2	AOT
EMTC	31/12/2025	Toulon Côte d'Azur (TCA)	Port la Montagne	CORSICA FERRIES	Transport de passagers par voie maritime	3	AOT
EMTC	31/12/2025	Toulon Côte d'Azur (TCA)	Port la Montagne	CORSICA FERRIES	Transport de passagers par voie maritime	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Toulon Côte d'Azur (TCA)	Base Vie	SYNDICAT DES PILOTES	Syndicat des pilotes	2	AOT
EMTC	31/12/2025	Toulon Côte d'Azur (TCA)	Base Vie	COOPERATIVE LAMANAGE	services auxiliaires des transports par eau	1	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	terrain de 14 164 m²	CGMV	Manutention portuaire	-	AOT
EMTC	31/12/2025	Toulon Côte d'Azur (TCA)	Base Vie	NF ROPAX TERMINAL (NICOLAS FRERES)	Manutention portuaire	5	AOT
EMTC	31/12/2025	Toulon Côte d'Azur (TCA)	Gare Maritime - Comptoir escale de la Rade	DOJF	Restauration rapide sur place et à emporter	1	AOT
EMTC	31/12/2025	Toulon Côte d'Azur (TCA)		PETITS TRAINS DE TOULON	Transport en petit train	1	Occupant sans titre
EMTC	31/12/2025	Toulon Côte d'Azur (TCA)		JOSEPHINE PICCITTO - Peinturelle	Peinture	1	Occupant sans titre
EMTC	31/12/2025	Toulon Côte d'Azur (TCA)		CORINNE CLADERA - Les Trésors de Meyo	Vente de bijoux fantaisie	1	Occupant sans titre

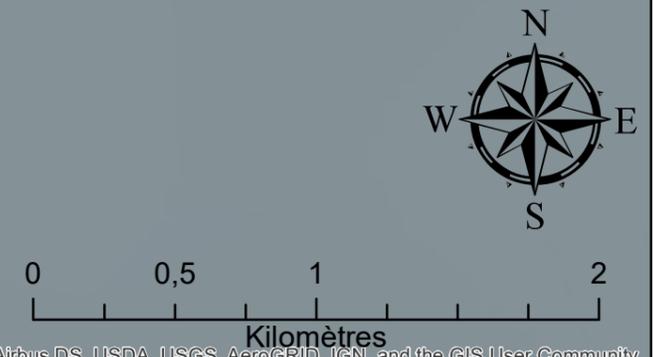
ETABLISSEMENTS	FIN DE LA CONCESSION	LOCALISATION	N° Lot / Local	BENEFICIAIRES	ACTIVITES	NOMBRE DE SALARIES	TITRE
EMTC	31/12/2025	Toulon Côte d'Azur (TCA)		BRACHET Chantal	Vente de tissus provençaux	1	Occupant sans titre
EMTC	31/12/2025	Toulon Côte d'Azur (TCA)		FUN2ROUES - OLERON YVES	Location de Segways	1	Occupant sans titre
EMTC	31/12/2025	Toulon Côte d'Azur (TCA)		MILONO Patrick John	Location de trottinettes	1	Occupant sans titre
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8	AGENCE MARITIME VAROISE	Fourniture de services auxiliaires de transport par voie maritime	5	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8	AGENCE MARITIME VAROISE	Fourniture de services auxiliaires de transport par voie maritime	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8	ARES			AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°19	BATELIERS COTE D'AZUR	Transport maritime de passagers	5	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°12	BGO FIRST	Activité de l'ingénierie, études techniques	2	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°12	BGO FIRST	Activité de l'ingénierie, études techniques	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°12	BGO FIRST	Activité de l'ingénierie, études techniques	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8	BOSPHORE INTERNATIONAL TRANSIT	Transitaire en douanes, notamment pour le trafic d'import/export vers la Turquie au travers d'UN RORO	9	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8 / Breg Nord	BOUYGUES TP	Travaux / Construction	10	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8 / Breg Nord	BOUYGUES TP	Travaux / Construction	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon		CAE MARINE	transports maritimes et côtiers de passagers	1	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon		CEGELEC		-	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8	CGMV	Manutention portuaire	20	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8	CGMV	Manutention portuaire	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Hangar + Auvent 3000 m²	CGMV	Manutention portuaire	-	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Hangar + Auvent 3000 m²	CGMV	Manutention portuaire	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Hangar + Auvent 3000 m²	CGMV	Manutention portuaire	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	lot n°11 A/B - Vestiaires des dockers	CGMV	Manutention portuaire	-	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°11 B - Vestiaires des dockers	CGMV	Manutention portuaire	-	AOT
EMTC	31/12/2025	Toulon Côte d'Azur (TCA)	Base Vie	CGMV	Manutention portuaire	1	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8	CMA International	transports routiers de fret interurbains	-	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8 bis	CMDT	Transport Routier de Fret	9	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot 33 B	SNRTM	Société de remorquage des bateaux	9	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°22	CNIM	Ingénieries, Etudes techniques	800	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°26	CNRS - INSU	recherche-développement en autres sciences physiques et naturelles	60	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon		DOJF	Installation et exploitation de distributeurs de boissons	-	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Brégaillon Nord	DOJF	Installation et exploitation de distributeurs de boissons	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Brégaillon Nord	DOJF	Installation et exploitation de distributeurs de boissons	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8	DOUANES	Mission de service public notamment de dédouanement	5	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8	DOUANES	Mission de service public notamment de dédouanement	-	Avenant

ETABLISSEMENTS	FIN DE LA CONCESSION	LOCALISATION	N° Lot / Local	BENEFICIAIRES	ACTIVITES	NOMBRE DE SALARIES	TITRE
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot 31	EIFFAGE	Construction de routes et autoroutes	-	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°34	ENDEL NAVIBORD	réparation d'ouvrages en métaux	99	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lots 1/2/3 Brég nord	ENVISAN	dépollution et autres services de gestion des déchets	9	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lots 1/2/3 Brég nord	ENVISAN	dépollution et autres services de gestion des déchets	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon		EXTRIM	Transitaire en douanes, notamment pour le trafic d'import/export vers la Turquie au travers d'UN RORO	5	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°4	FOSELEV COTE D'AZUR	location avec opérateur de matériel de construction	49	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°4	FOSELEV COTE D'AZUR	location avec opérateur de matériel de construction	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lots 18/20/21	FOSELEV MARINE	réparation d'ouvrages en métaux	49	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lots 18/20/21	FOSELEV MARINE	réparation d'ouvrages en métaux	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lots 18/20/21	FOSELEV MARINE	réparation d'ouvrages en métaux	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°23 - 28 - 29 - 32	IFREMER	Activités des syndicats de salariés	120	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°23 - 28 - 29 - 32	IFREMER	Activités des syndicats de salariés	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°23 - 28 - 29 - 32	IFREMER	Activités des syndicats de salariés	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8	LAM France	Commissionnaire et représentant en douanes notamment pour le trafic de marchandise avec la Turquie via UN RORO	2	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°14	MAINCO	affrètement et organisation des transports	20	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°14	MAINCO	affrètement et organisation des transports	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°14	MAINCO	affrètement et organisation des transports	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°14 - Hangar 240 m²	MAINCO	affrètement et organisation des transports	-	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Bois Sacré	MONACO MARINE	réparation et maintenance navale	49	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°30	OCÉANIDE	ingénierie, études techniques	19	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°10	PONS	activité du commerce de gros	5	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°10	PONS	activité du commerce de gros	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon		RENAUDIN	travaux de montage de structures métalliques	-	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°33	RIVIERA LINES	transports maritimes et côtiers de passagers	5	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°31	RM TT - TPM	Transport de passagers	0	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°7	ROBIN MARINE	réparation et maintenance navale	6	AOT
EMTP	31/12/2021	Saint-Mandrier		SERVAUX	-	-	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot 33 B	SNRTM	Société de remorquage des bateaux	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°27	SNRTM	Société de remorquage des bateaux	-	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8	SOGECA	Transitaire en douanes et d'agent maritime notamment pour le trafic d'importation de marchandise depuis la Turquie via UN RORO, ainsi que de navires de plaisance	5	AOT

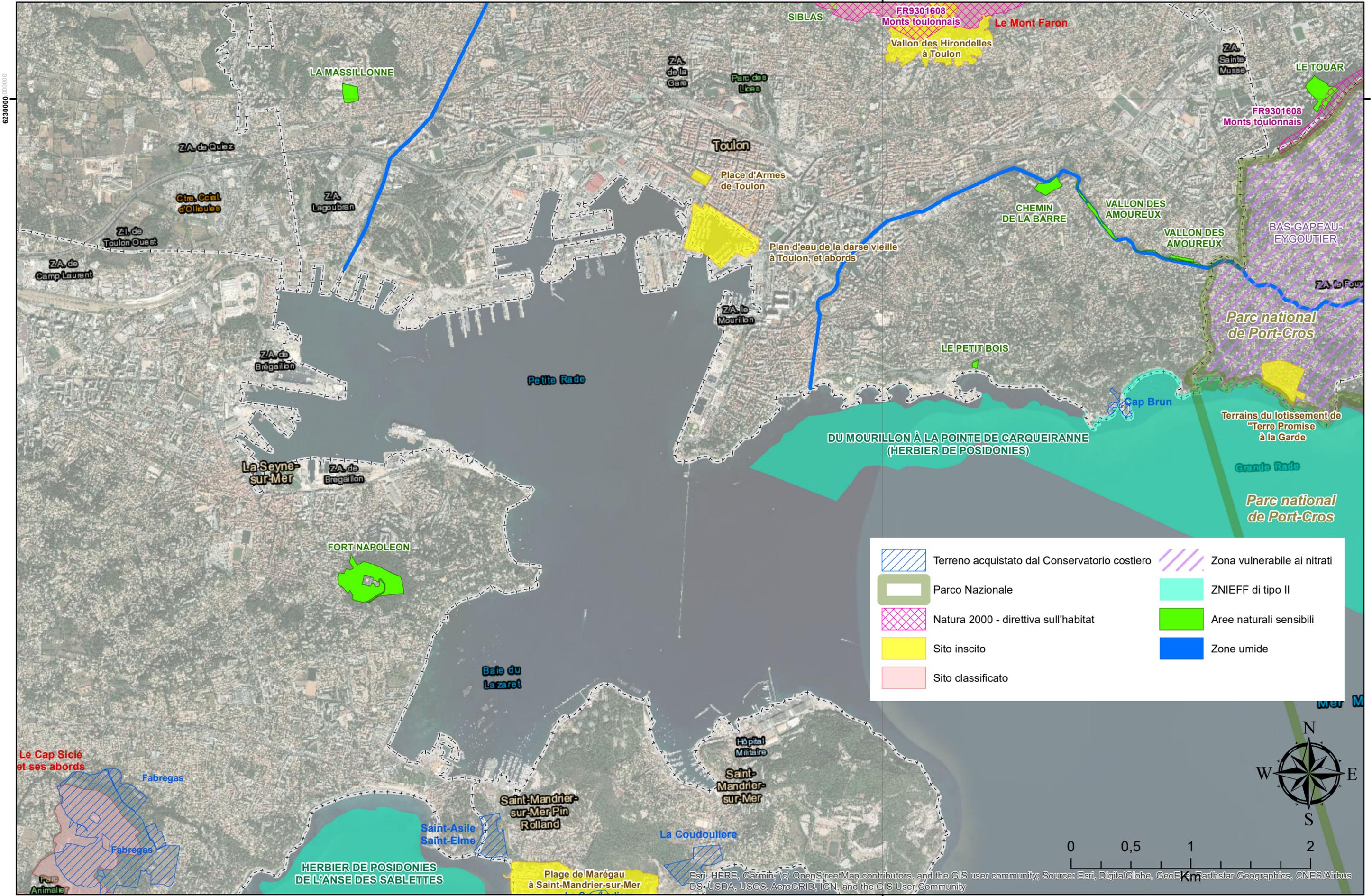
ETABLISSEMENTS	FIN DE LA CONCESSION	LOCALISATION	N° Lot / Local	BENEFICIAIRES	ACTIVITES	NOMBRE DE SALARIES	TITRE
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8	TRANSER			AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°5 bis	TRANSPORTS CARUSO	transports routiers de fret de proximité	2	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8	VAR TRANSIT	commerce de gros	1	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Brégaillon Nord	VICAT	activité de la fabrication de ciment	10	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Brégaillon Nord	VICAT	activité de la fabrication de ciment	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8	VIP France	transports routiers de fret interurbains	15	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot n°8	VIP France	transports routiers de fret interurbains	-	Avenant
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot 8 / Breg Nord	ARIF ÖZTÜRK - ABSEY SOLUTIONS	transports routiers de fret interurbains	1	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot 8 / Breg Nord	WORMS	Agent maritime, notamment pour l'armateur UN RORO assurant le transport maritime roulier de la Turquie	-	AOT
EMTC	31/12/2025	Brégaillon	Lot 14 (container + hangar)	WORMS	Agent maritime, notamment pour l'armateur UN RORO assurant le transport maritime roulier de la Turquie	-	AOT



	Edifici elencati o elencati	Patrimonio di Tolone :	
	Sito eccezionale del patrimonio	XXe	
	Siti iscritti		Militare
	Monumenti storici e perimetri delimitati dei dintorni		Religioso
			Patrimoine bastidaire
			Tra due guerre
			In vacanza
			Vario



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



	Terreno acquistato dal Conservatorio costiero		Zona vulnerabile ai nitrati
	Parco Nazionale		ZNIIEFF di tipo II
	Natura 2000 - direttiva sull'habitat		Aree naturali sensibili
	Sito insciti		Zone umide
	Sito classificato		

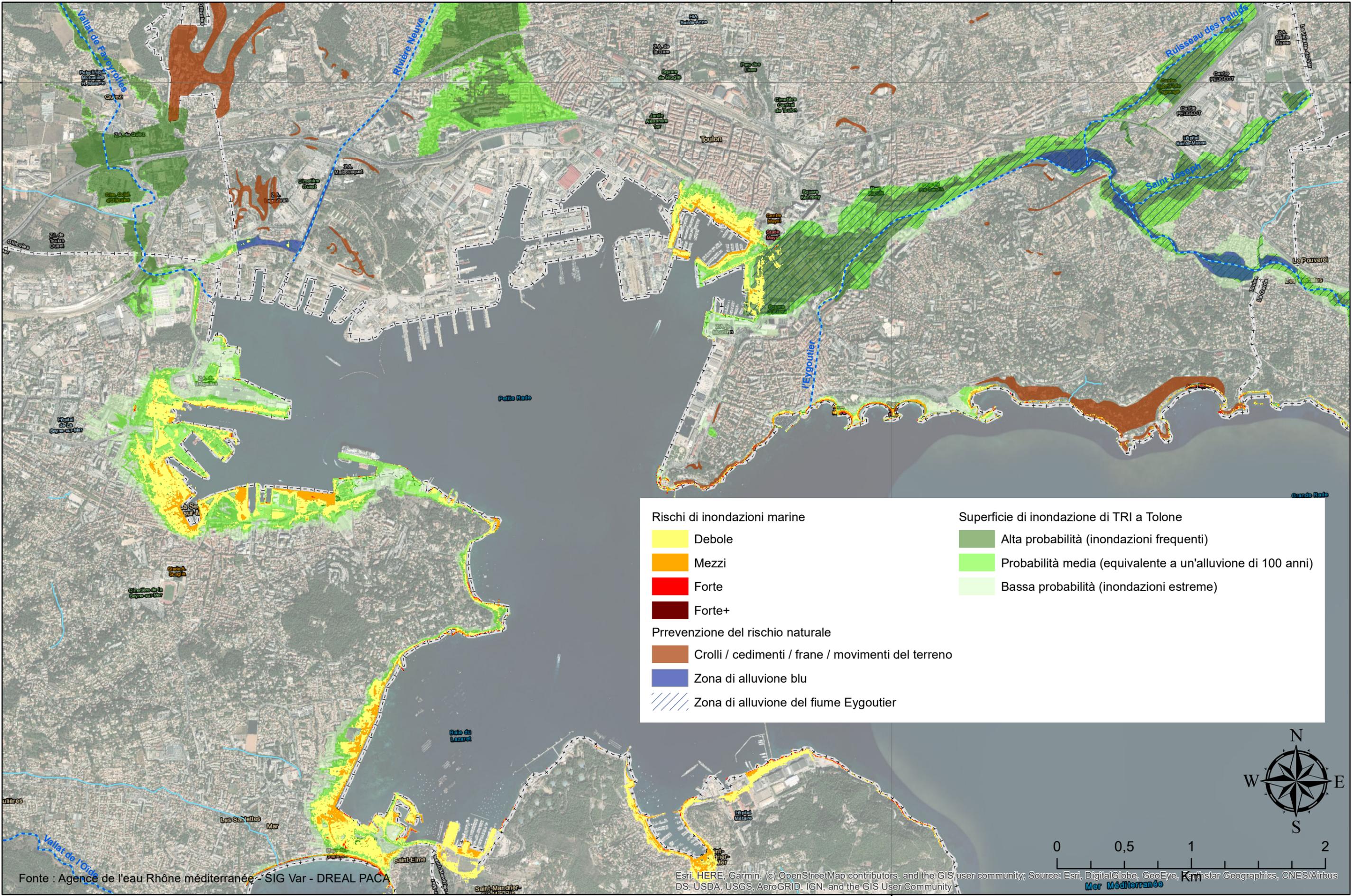


Esri, HERE, Garmin, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS user community; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

940000,000000

6230000,000000

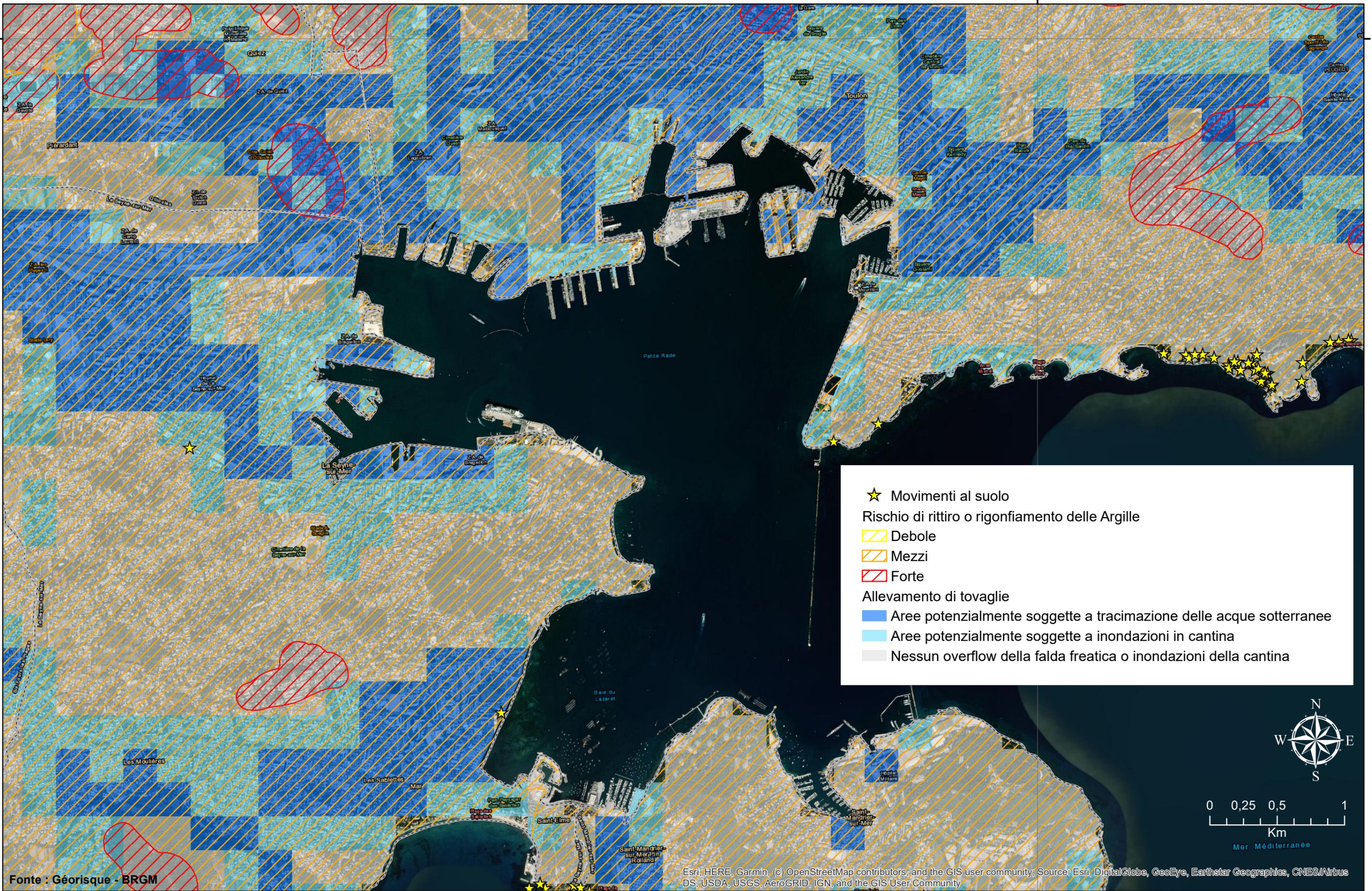
6230000,000000



Fonte : Agence de l'eau Rhône méditerranée - SIG Var - DREAL PACA

Esri, HERE, Garmin, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS user community; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

940000,000000



★ Movimenti al suolo

Rischio di ritiro o rigonfiamento delle Argille

- ▨ Debole
- ▨ Mezzi
- ▨ Forte

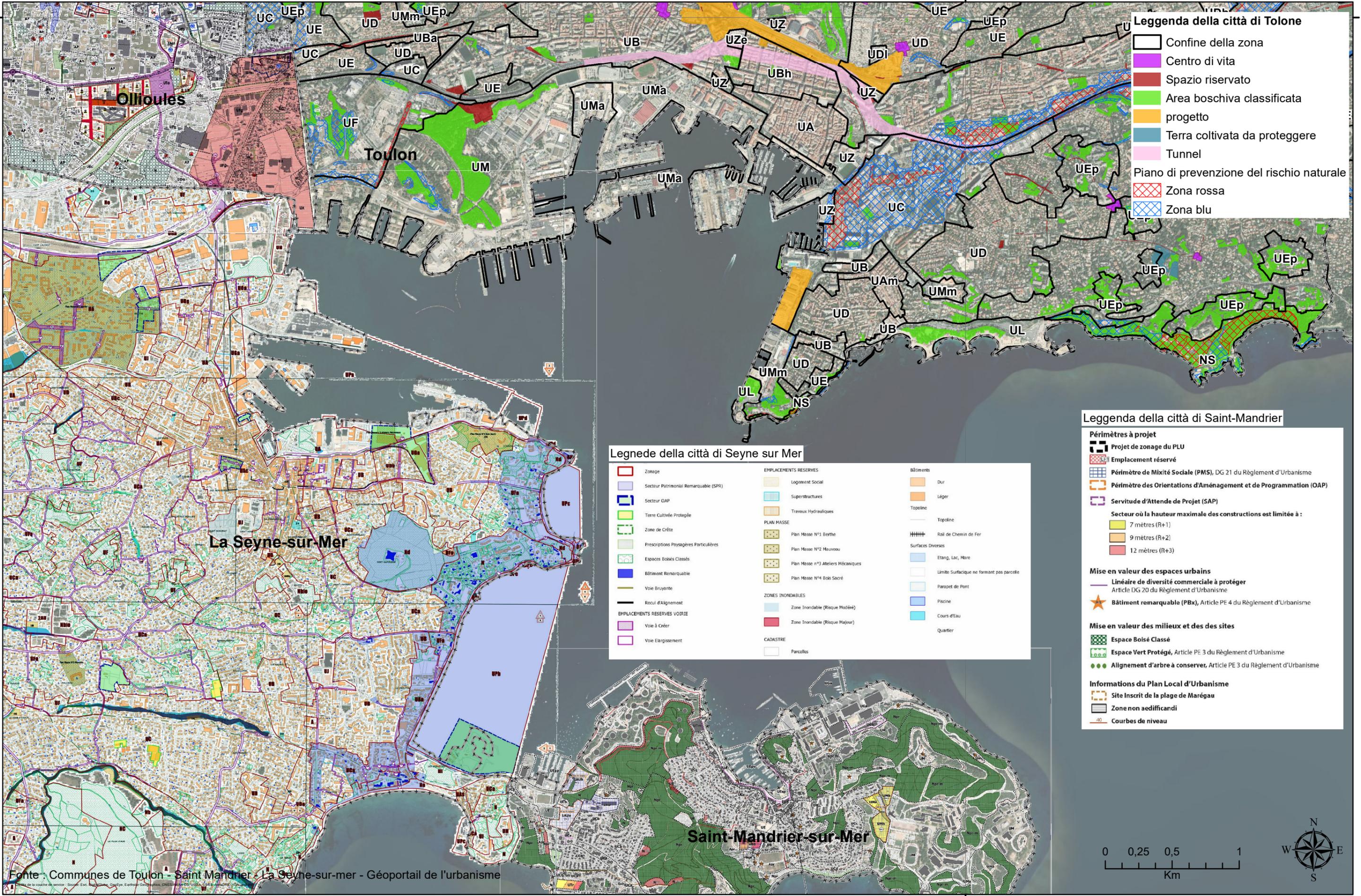
Allevamento di tovaglie

- Aree potenzialmente soggette a tracimazione delle acque sotterranee
- Aree potenzialmente soggette a inondazioni in cantina
- Nessun overflow della falda freatica o inondazioni della cantina



Fonte : Géorisque - BRGM

Esri, HERE, Garmin, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS user community; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



Leggenda della città di Tolone

- Confine della zona
- Centro di vita
- Spazio riservato
- Area boschiva classificata
- progetto
- Terra coltivata da proteggere
- Tunnel
- Piano di prevenzione del rischio naturale
- Zona rossa
- Zona blu

Leggenda della città di Saint-Mandrier

Périmètres à projet

- Projet de zonage du PLU
- Emplacement réservé
- Périmètre de Mixité Sociale (PMS), DG 21 du Règlement d'Urbanisme
- Périmètre des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)
- Servitude d'Attende de Projet (SAP)

Secteur où la hauteur maximale des constructions est limitée à :

- 7 mètres (R+1)
- 9 mètres (R+2)
- 12 mètres (R+3)

Mise en valeur des espaces urbains

- Linéaire de diversité commerciale à protéger, Article DG 20 du Règlement d'Urbanisme
- Bâtiment remarquable (PBx), Article PE 4 du Règlement d'Urbanisme

Mise en valeur des milieux et des sites

- Espace Boisé Classé
- Espace Vert Protégé, Article PE 3 du Règlement d'Urbanisme
- Allignement d'arbre à conserver, Article PE 3 du Règlement d'Urbanisme

Informations du Plan Local d'Urbanisme

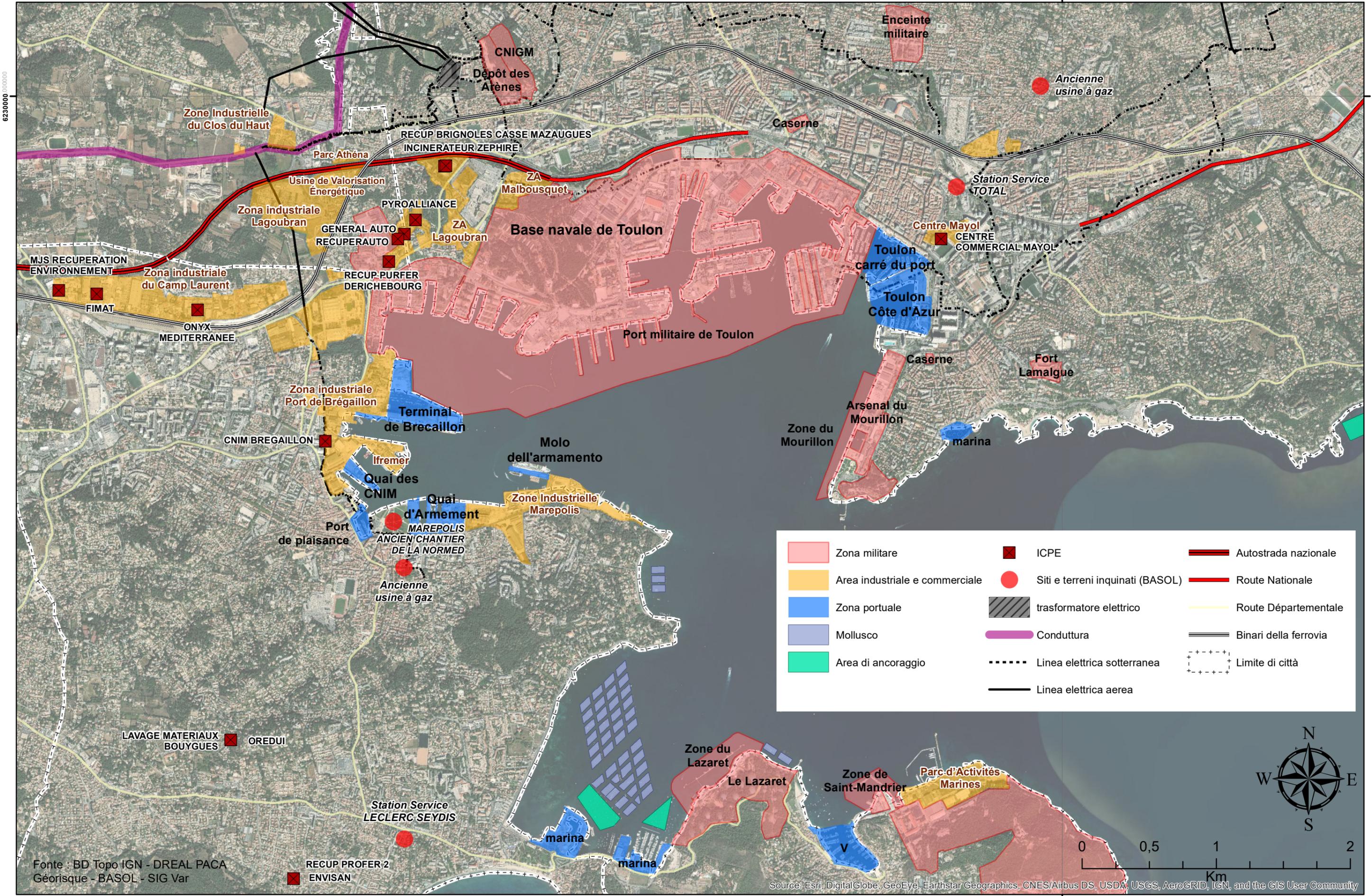
- Site Inscrit de la plage de Marégaou
- Zone non aedificandi
- Courbes de niveau

Leggende della città di Seyne sur Mer

Zonage	EMPLACEMENTS RESERVES	Bâtiments
Secteur Patrimonial Remarquable (SPR)	Logement Social	Dur
Secteur OAP	Superstructures	Léger
Terre Cultivée Protégée	Travaux Hydrauliques	Topoline
Zone de Crête	PLAN MASSE	Topoline
Prescriptions Paysagères Particulières	Plan Masse N°1 Berthe	Rail de Chemin de Fer
Espaces Boisés Classés	Plan Masse N°2 Mauveou	Surfaces Diverses
Bâtiment Remarquable	Plan Masse N°3 Ateliers Mécaniques	Etang, Lac, Mare
Voie Bruyante	Plan Masse N°4 Bois Sacré	Limite Surfaccie ne formant pas parcelle
Récil d'Alignement	ZONES INONDABLES	Parapet de Pont
Voie à Créer	Zone Inondable (Risque Modéré)	Piscine
Voie d'Elargissement	Zone Inondable (Risque Majeur)	Cours d'Eau
	CADASTRE	Quartier
	Parcelles	

Fonte : Communes de Toulon - Saint Mandrier - La Seyne-sur-mer - Géoportail de l'urbanisme



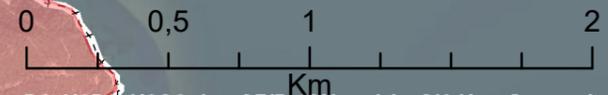


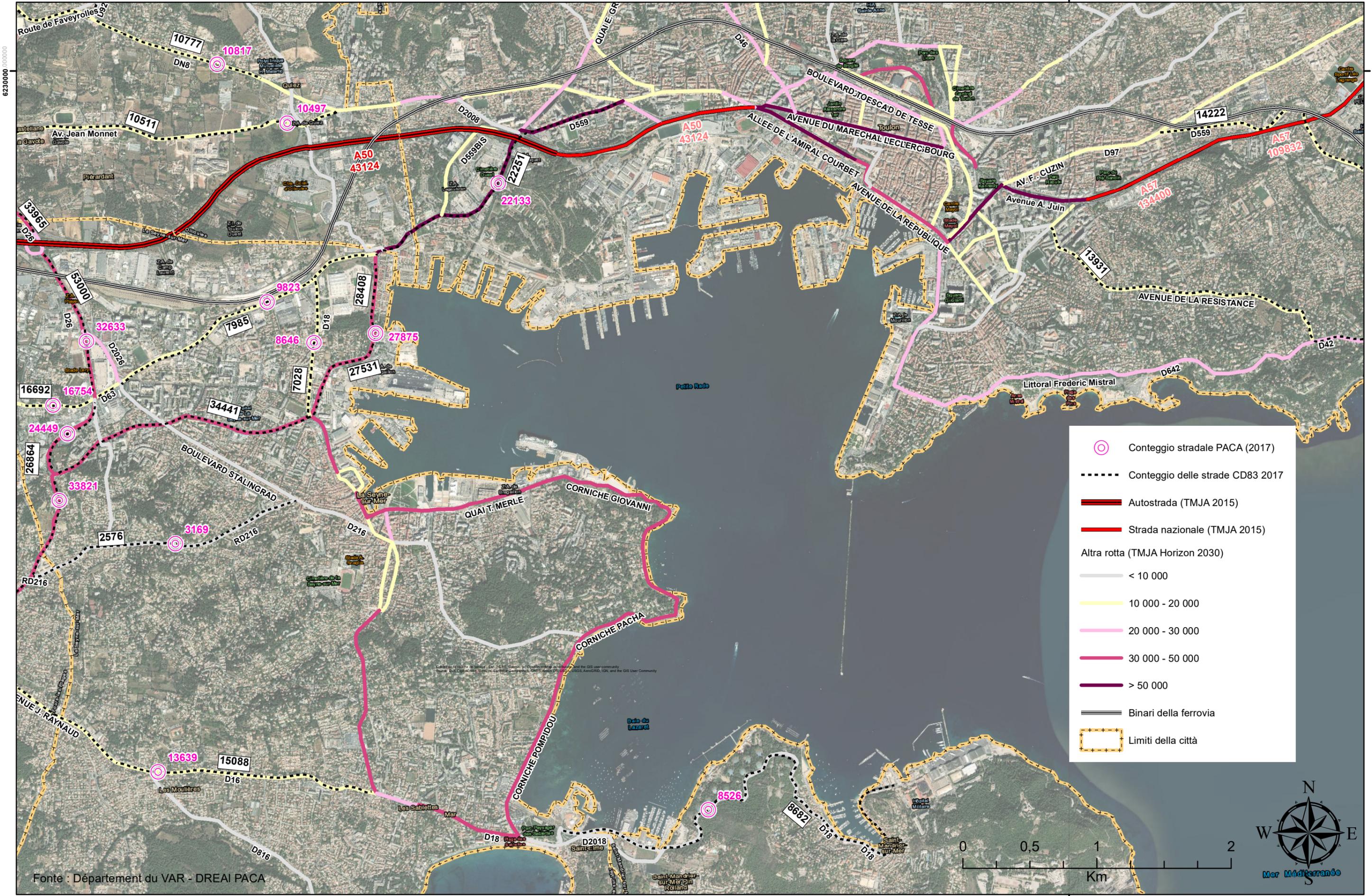
 Zona militare	 Area industriale e commerciale	 Zona portuale	 Mollusco	 Area di ancoraggio	 ICPE	 Siti e terreni inquinati (BASOL)	 trasformatore elettrico	 Conduttura	 Linea elettrica aerea	 Autostrada nazionale	 Route Nationale	 Route Départementale	 Binari della ferrovia	 Limite di città
--	---	--	---	---	---	---	---	---	--	---	--	--	--	--

Fonte : BD Topo IGN - DREAL PACA
 Géorisque - BASOL - SIG Var

Gennaio 2020

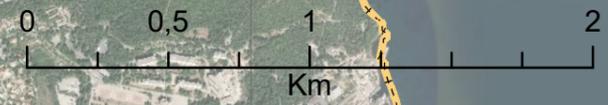
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



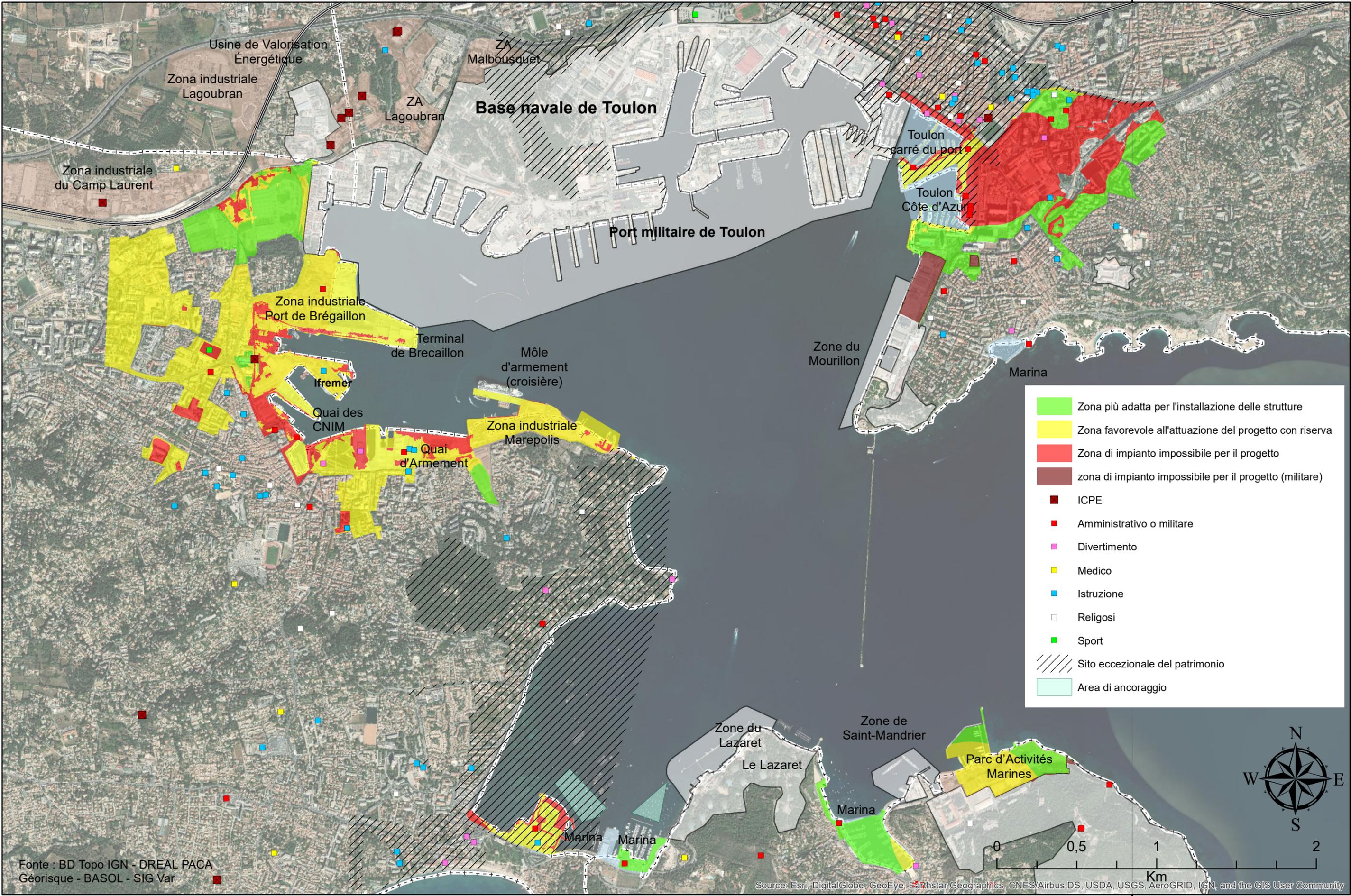


- Conteggio stradale PACA (2017)
- Conteggio delle strade CD83 2017
- Autostrada (TMJA 2015)
- Strada nazionale (TMJA 2015)
- Altra rotta (TMJA Horizon 2030)
 - < 10 000
 - 10 000 - 20 000
 - 20 000 - 30 000
 - 30 000 - 50 000
 - > 50 000
- Binari della ferrovia
- Limiti della città

Fonte : Département du VAR - DREAI PACA



940000 000000



■	Zona più adatta per l'installazione delle strutture
■	Zona favorevole all'attuazione del progetto con riserva
■	Zona di impianto impossibile per il progetto
■	zona di impianto impossibile per il progetto (militare)
■	ICPE
■	Amministrativo o militare
■	Divertimento
■	Medico
■	Istruzione
□	Religiosi
■	Sport
	Sito eccezionale del patrimonio
■	Area di ancoraggio

Fonte : BD Topo IGN - DREAL PACA
 Géorisque - BASOL - SIG Var

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

940000 000000