

Comune di Trapani
Provincia di Trapani

PROGETTO DI RECUPERO CON CAMBIO DI DESTINAZIONE D'USO IN STRUTTURA TURISTICO-RICETTIVA DELLA TONNARA SAN GIULIANO

Studio di Incidenza Ambientale

Procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale - Livello II Valutazione appropriata
(Art.6 della Direttiva Habitat, Art. 5 del DPR 357/97 e ss.mm.ii.
*Linee Guida Nazionali MiTE per la Valutazione di Incidenza Ambientale,
D.A. 237/GAB del 29 giugno 2023)*

IL PROPONENTE:

Antica Tonnara di San Giuliano srl.
Via Virgilio, Quartiere Portici Lotto 9, c/o CISA srl.
91100 Trapani

IL PROGETTISTA

Dott. Arch. Gaspare Bellafigliore

I CONSULENTI AMBIENTALI

Dott. Ing. Michele Augusta



Prof. Agr. Francesco Raimondo



INDICE

1. PREMESSA	2
2. LIVELLO DI SCREENING.....	6
3. VERIFICA DELL'LA CONNESSIONE DEL PROGETTO CON LA GESTIONE DEI SITI NATURA 2000...	6
4. LA ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE ITA01007 "SALINE DI TRAPANI"	7
4.1. CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO.....	8
4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA	9
5. IL PIANO DI GESTIONE "SALINE DI TRAPANI E MARSALA"	11
5.1. NORME PER UNA MIGLIORE DEFINIZIONE DELLA PROCEDURA DI VINCA	14
6. DECRETO PRESIDENZIALE "CALENDULA MARITIMA GUSS".	16
7. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO.....	18
7.1. IL PIANO REGOLATORE GENERALE DI TRAPANI	18
7.2. VINCOLI DI LEGGE	20
8. DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	21
8.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E STATO DI FATTO	21
8.2. STATO DI FATTO	24
8.3. CENNI STORICI.....	26
9. MATRICE DI SCREENING.....	68
10. ANALISI ED INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000	71
11. CONCLUSIONI DELLA FASE DI SCREENING.....	74
12. LIVELLO II: VALUTAZIONE APPROPRIATA	75
12.1. INDAGINE BOTANICA DELL' AREA.....	75
12.2. MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE.....	82
12.2.1. Mitigazioni in Fase di Cantiere	82
12.2.2. Mitigazioni in Fase di Esercizio	86
12.3. VALUTAZIONE DELL'INTERFERENZA CON IL SISTEMA AMBIENTALE.....	88
12.3.1. Fattori di potenziale incidenza sulle componenti dei Siti Natura 2000.....	88
12.3.2. Degrado dell'habitat e perturbazione delle specie.....	89
12.3.3. Grado di correlazione.....	90
12.3.4. Incidenza potenziale fattoriale.....	91
12.4. VALUTAZIONE COMPLESSIVA DI INCIDENZA FATTORIALE.....	99
12.5. EFFETTI CUMULATIVI.....	100
13. CONCLUSIONI.....	103

1. PREMESSA

Il presente studio si inserisce all'interno della procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) inerente il "Progetto di Ristrutturazione edilizia con cambio di destinazione d'uso in struttura turistico-ricettiva della Tonnara di San Giuliano" ubicata in territorio di Trapani, presso Punta Tipa.

L'intervento, ricadendo all'interno della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA010007 "Saline di Trapani" è sottoposto alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale.

Lo Studio di Incidenza Ambientale (SInCA) è stato redatto secondo quanto previsto dall'art. 6 della Direttiva Habitat, dall'art. 5 del DPR 357/97 e dal D.A. n. 237/GAB della Regione Siciliana del 29 giugno 2023 e ss.mm.ii.; tale normativa prevede che la VInCA debba tenere conto delle caratteristiche e degli obiettivi di conservazione del Sito Natura 2000 ed in particolare l'articolo 6, paragrafo 3, prevede che: *"Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di un'opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. [...]"*.

Lo SInCA mira ad individuare e valutare gli effetti che l'intervento progettuale potrà avere sulla componente vegetale e faunistica descritta nei formulari standard di Natura 2000 e loro aggiornamenti.

Lo studio è stato redatto con riferimento alla seguente normativa:

- Allegato G del DPR 357/97;
- "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" pubblicate dall'ex Ministero dell'Ambiente nella GURI n. 303 del 28.12.2019;
- D.A. 237/GAB del 29/06/2023 "Adeguamento del quadro normativo regionale a quanto disposto dalle Linee guida Nazionali sulla VInCA".

Il presente SInCA, attraverso un procedimento che analizza la situazione *ex-ante* ed *ex-post* dei luoghi oggetto di intervento, presta attenzione in particolare alle seguenti componenti ambientali:

- Componenti biotiche;
- Componenti abiotiche;
- Connessioni ecologiche (paesaggio e patrimonio culturale).

Dal successivo confronto delle risultanze emerse dallo SInCA è stato possibile tracciare il quadro generale delle interferenze, ovvero quanto, ed in che misura, le azioni di progetto andranno ad incidere sui caratteri naturalistici ed ambientali del Sito Natura 2000 interessato.

Definizione dei criteri per la valutazione di incidenza dell'intervento.

Il presente studio fa riferimento, fermo restando il contesto della Direttiva e della legislazione nazionale in materia di valutazione di incidenza ambientale, alla metodologia suggerita dalle Linee Guida Nazionali già citate che prevedono che lo SInCA si articoli secondo i seguenti livelli:

- Livello I: Screening di incidenza;
- Livello II: Valutazione appropriata;
- Livello III: Misure di Compensazione.

A conclusione di ciascun livello viene valutata la necessità di procedere o meno al livello successivo.

Per ciascuno dei livelli che sarà necessario analizzare verrà, quindi, predisposto un sistema a formulari al fine di incrementare la trasparenza, l'obiettività e la versatilità d'impiego dei dati raccolti, oltre a dimostrare così di applicare il principio precauzionale.

Ciascuna fase sarà conclusa con una matrice che documenti le valutazioni effettuate.

In riferimento al presente Studio di Incidenza Ambientale, si è ritenuto opportuno non procedere oltre il I livello (Screening), in quanto giudicato esaustivo della situazione analizzata.

Il primo livello, quello relativo allo screening, è caratterizzato dal processo d'individuazione delle implicazioni potenziali del progetto sui siti Natura 2000 interessati e la determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze.

Tale valutazione sarà effettuata attraverso quattro fasi (*vedere figura 3*):

- A. determinare se il progetto è direttamente connesso o necessario alla gestione dei Siti Natura 2000;
- B. descrivere le caratteristiche dei Siti Natura 2000 interessati;
- C. descrivere le caratteristiche e gli obiettivi del piano;
- D. valutare la significatività di eventuali effetti delle azioni di piano sui Siti Natura 2000.

Allo scopo di attuare in maniera sistematica ed oggettiva l'esame della significatività del progetto nei confronti dei Siti Natura 2000 interessati, secondo quanto previsto dalle *Linee Guida Nazionali per la VInCA* si è ritenuto, inoltre, opportuno utilizzare, per ogni fase dello screening, una serie di matrici e di checklist le cui indicazioni saranno riassunte nella Matrice dello Screening, conclusiva di questo primo livello della procedura.

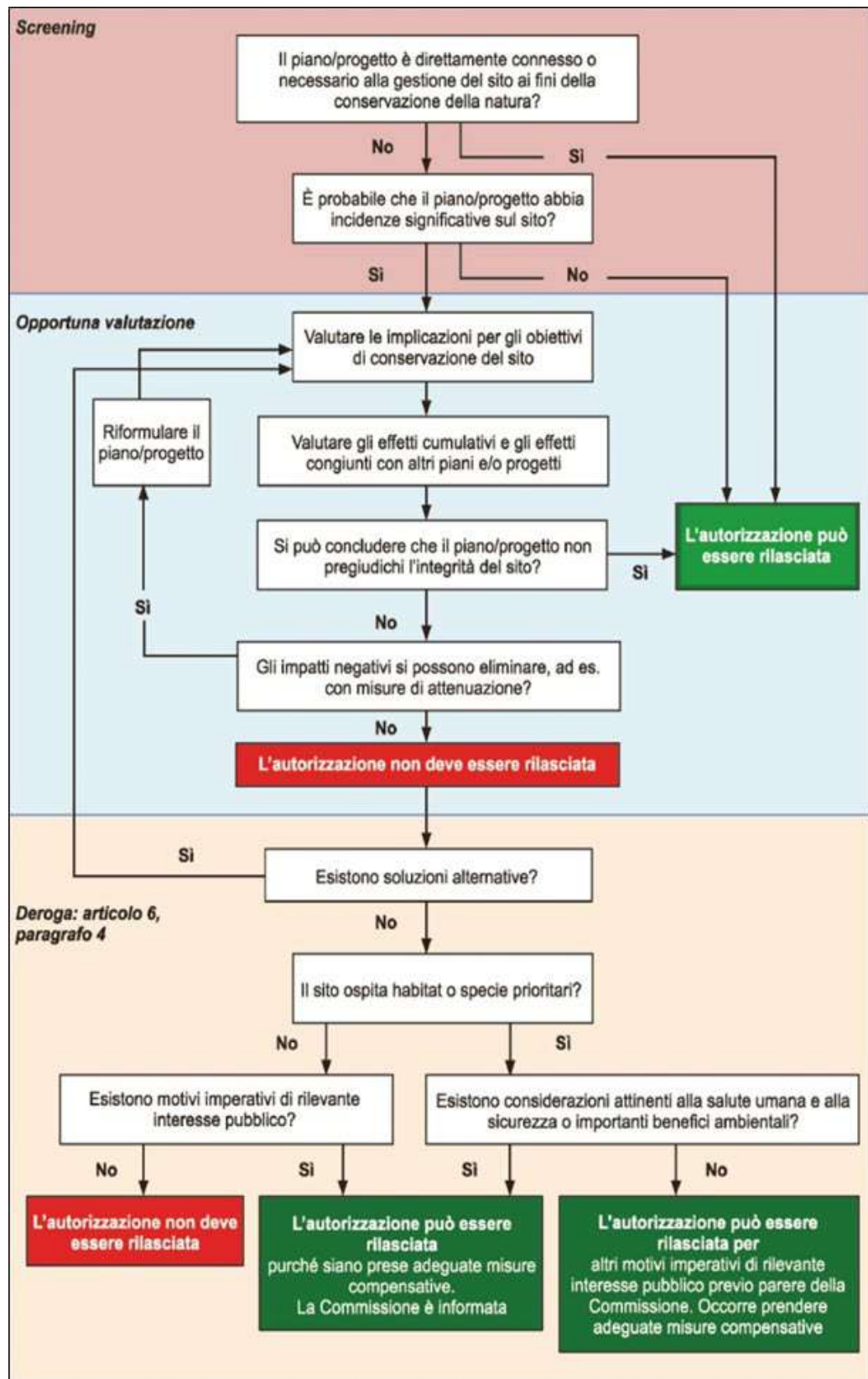


Figura 1. - Livelli della VINCA (fonte: Linee Guida Nazionali VINCA).

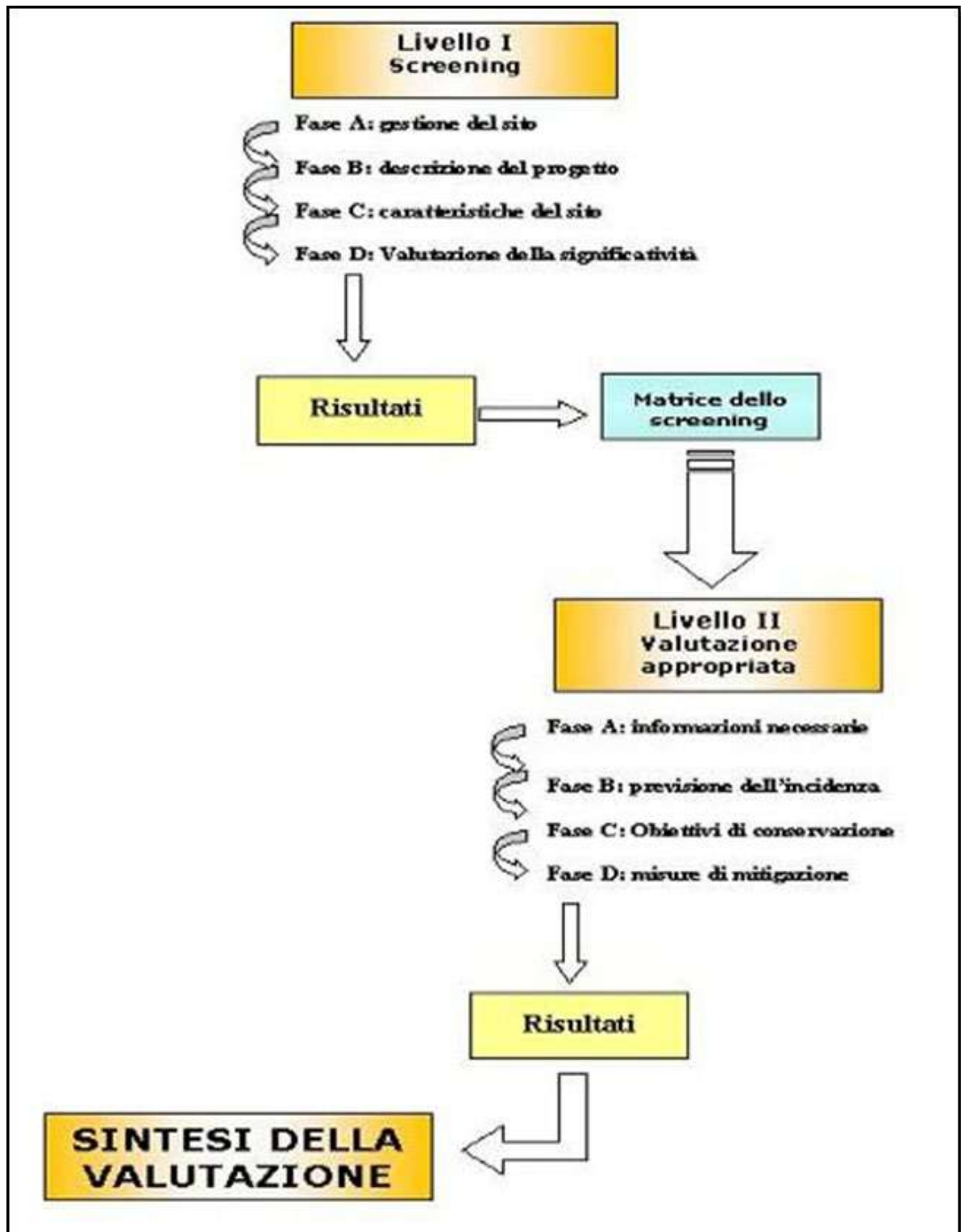


Figura 2. - Schema a livelli della procedura di VInCA (art. 6 della direttiva Habitat 92/43/CEE).

2. LIVELLO DI SCREENING

Il primo livello, quello relativo allo screening, è caratterizzato dal processo d'individuazione delle implicazioni potenziali del progetto sui Siti Natura 2000 interessati e dalla determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze.

Tale valutazione consta, come si evince dallo schema precedente riportato in figura 3, di quattro fasi:

1. verificare se il progetto è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito;
2. descrivere le caratteristiche dei Siti Natura 2000 interessati;
3. descrivere gli obiettivi e le caratteristiche del progetto;
4. valutare la significatività di eventuali effetti delle azioni di progetto sui Siti Natura 2000.

3. VERIFICA DELLA CONNESSIONE DEL PROGETTO CON LA GESTIONE DEI SITI NATURA 2000

Nel documento della Commissione "La gestione dei siti della rete Natura 2000 - guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva Habitat" è chiaramente indicato che, affinché un progetto possa essere considerato "direttamente connesso o necessario alla gestione del sito", il termine "gestione" va riferito alle misure gestionali a fini di conservazione, mentre il termine "direttamente" va inteso per quelle misure che sono state concepite unicamente per la gestione a fini conservativi di un sito.

La azioni progettuali previste dall'intervento in oggetto non sono nel complesso tra quelle "concepite per la gestione a fini conservativi" dei siti ed in particolare a quelle previste dal Piano di Gestione (PdG) "Saline di Trapani e Marsala" che è stato dapprima parzialmente approvato con D.D.G. n. 1251 del 04.12.2009e poi in maniera definitiva con D.D.G. n. 402 del 17.05.2016.

Alla luce delle indicazioni contenute nel citato documento della Commissione Europea, si può affermare che le azioni del progetto di ristrutturazione in oggetto non si configurano integralmente come azioni direttamente connesse o necessarie alla gestione dei Siti Natura 2000 interessati.

4. LA ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE ITA01007 “SALINE DI TRAPANI”.

Il progetto ricade all'interno della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA01007 “Saline di Trapani”. Si evidenzia che una ZSC, ai sensi della Direttiva Habitat della Commissione europea, è un Sito di Interesse Comunitario (SIC) in cui sono state definite le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato.

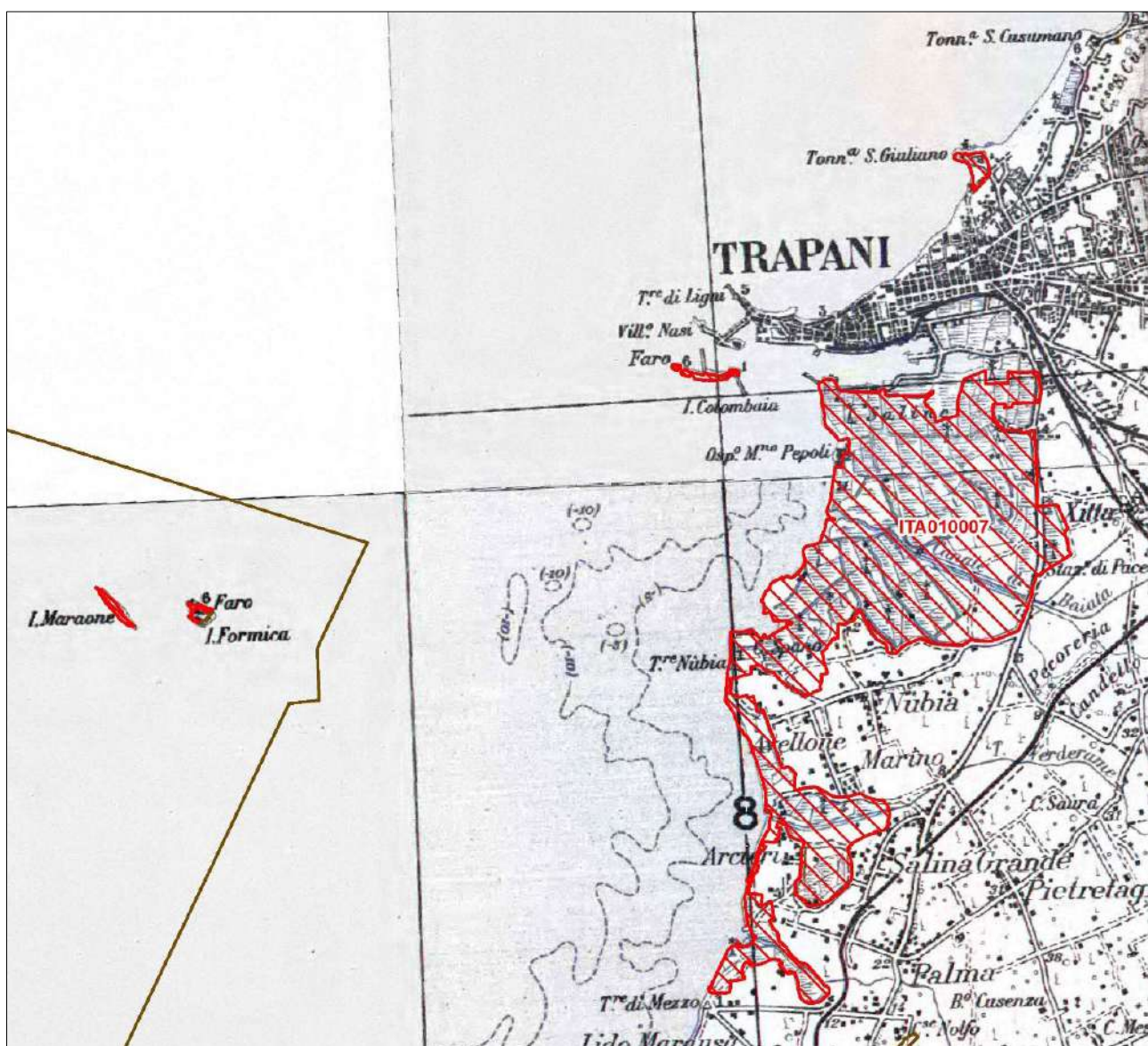


Figura 3. - Perimetro del sito ITA01007 “Saline di Trapani” (fonte: MASE).



Figura 4. - Particolare della figura 1 riguardante l'area della Tonnara San Giuliano

SIC/ZSC	CODICE	TIPO SITO	DENOMINAZIONE	COMUNI INTERESSATI	AGGIORNAMENTO	SUPERFICIE IN ETTARI
ZSC	ITA010007	B	Saline di Trapani	TRAPANI	2023/12	1.007

Figura 5. - Tabella sinottica del Sito Natura 2000 interessato dal progetto

Nei paragrafi seguenti si riporta una descrizione sintetica del Sito Natura 2000 interessato, tratta dai formulari standard aggiornati (carattere in corsivo).

4.1. Caratteristiche generali del Sito

Il sito è composto da una serie di saline costiere attive che si estendono immediatamente a sud della città di Trapani fino a Marsala, oltre ad alcuni piccoli pantani ed ai tratti terminali di due piccoli torrenti ed aree marginali. Le Saline di Trapani e Paceco includono una vasta depressione retrodunale ancora oggi sfruttata attraverso la salicoltura. L'intera area si trova inondata per buona parte dell'anno, con una porzione che si dissecca completamente in estate. Il substrato è impermeabile per l'elevata concentrazione di limo e argilla. Dai dati termopluviometrici delle stazioni di Trapani e Marsala risultano precipitazioni medie annue comprese fra i 483 ed i 500 mm, mentre le temperature medie superano i 21°C - sulla base

della classificazione bioclimatica di Rivas-Martinez, la ZPS rientra nel termomediterraneo inferiore secco inferiore. Nelle vasche di fredda, le saline ospitano popolamenti a *Cymodocea nodosa* e *Ruppia cirrhosa*, insieme a popolamenti a invertebrati bentonici.

4.2. Qualità e importanza

L'intera area riveste un'importanza notevolissima, sia dal punto di vista paesaggistico che biologico-ambientale. Il sistema delle saline ospitano un insieme di comunità vegetali a carattere alofitico e subalofilo, caratterizzate da entità alquanto specializzate a rare in Sicilia, anche in funzione della peculiarità dell'habitat, oltre che dalla stessa regressione nel territorio regionale. Numerose sono le specie della flora vascolare che figurano in liste rosse (Conti, Manzi & Pedrotti, 1992). Nel 1980 l'area è stata dichiarata di elevato valore ornitologico a livello internazionale venendo inserita in un apposito "inventario". Nel 1989 l'area delle saline di Trapani e dello Stagnone di Marsala è stata inserita nell'elenco dei siti di particolare importanza ornitologica in Europa. Numerose le specie di insetti endemici o rari alcuni dei quali trovano nell'area dello stagnone l'unica stazione di presenza in Italia (es. *Teia dubia*).

Codice Habitat	Classe habitat	Copertura %
N03	Paludi salate, Pascoli salati, Steppe salate	98.0
N04	Dune litoranee, spiagge sabbiose, Machair	1.0
N23	Siti industriali	1.0
Totale copertura habitat		100

Figura 6. - Caratteristiche generali del sito (fonte: Formulario Standard)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1130			2.14		M	C	C	C	C
1150			720.53		M	A	A	A	A
1210			6.64		P	D			
1240			0.59		P	D			
1310			0.13		P	D			
1410			9.34		P	D			
1420			62.72		P	D			
1510			1.93		P	D			
2120			0.06		P	D			
2240			6.91		P	D			
6220			11.22		P	D			

• **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
 • **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
 • **Cover:** decimal values can be entered
 • **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
 • **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

Figura 7. - Tabella degli habitat prioritari della ZSC ITA010007 "Saline di Trapani"

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	1152	Aphanius fasciatus			p				P	DD	C	B	A	B

- Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

- Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Figura 8. - Tabella specie articolo 4 Direttiva Habitat

5. IL PIANO DI GESTIONE “SALINE DI TRAPANI E MARSALA”

In questo paragrafo sarà analizzato e dettagliato lo strumento di programmazione e pianificazione specifico di un Sito Natura 2000: il Piano di Gestione (PdG).

Il PdG, ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE, ha le finalità di perseguire i seguenti obiettivi generali, tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali, così come indicato nella Direttive Comunitarie 92/43/CEE e 79/409/CEE:

- la salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche di interesse comunitario;
- il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario;
- la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico;
- la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie.

Il raggiungimento di tali obiettivi, impone soluzioni atte a conciliare le attività umane che influiscono direttamente e indirettamente sullo status di conservazione di specie e habitat presenti nella ZPS e nella ZSC interessate.

Le azioni previste dal PdG sono riconducibili alle seguenti tipologie:

- interventi attivi (IA);
- incentivazioni (IN);
- programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR);
- programmi didattici (PD);
- regolamentazioni (RE).

Gli interventi attivi (IA) sono finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a “orientare” una dinamica naturale.

Le incentivazioni (IN) hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di Gestione.

I programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.

I programmi didattici (PD) sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.

Con il termine di regolamentazioni (RE) si intendono delle indicazioni che saranno da recepire negli strumenti normativi, pianificatori e regolamenti vigenti sul territorio e ritenuti in qualche modo carenti in rapporto alle esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti.

Il PdG è redatto secondo quanto previsto dall'Allegato Tecnico al Protocollo d'Intesa tra il Gruppo di Studio e l'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, sulla base delle Linee guida per la redazione dei Piani di Gestione dei siti Natura 2000 del Ministero dell'Ambiente.

Il Piano di Gestione che interessa l'intervento progettuale in oggetto è denominato "Saline di Trapani e Marsala e interessa i seguenti Siti Natura 2000:

- ZSC ITA 010001 "Isole dello Stagnone di Marsala";
- ZSC ITA 010007 "Saline di Trapani";
- ZSC ITA 010021 "Saline di Marsala";
- ZSC ITA 010026 "Fondali dell'isola dello Stagnone di Marsala";
- ZPS ITA 010028 "Stagnone di Marsala e Saline di Trapani-Area marina e terrestre".

Il PdG redatto dalla ex Provincia Regionale di Trapani è stato approvato in via provvisoria con D.D.G. n. 1251 del 4 dicembre 2009 ed in via definitiva con D.D.G. n. 402 del 17 maggio 2016.

L'obiettivo generale del PdG "saline di Trapani" si identifica nella formulazione di un modello di sviluppo sostenibile dei Siti Natura 2000, che armonizzi le esigenze di sviluppo socio-economico dell'area con le esigenze di tutela e conservazione della biodiversità, secondo quanto previsto dalla Direttiva Habitat e della Direttiva Uccelli.

A tal fine il Piano di Gestione si propone, attraverso opportuni interventi, l'obiettivo del mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici che caratterizzano gli habitat e che sottendono alla loro conservazione ed alla loro connettività ecologica.

Per il raggiungimento di tale obiettivo il Piano indica fondamentali sia una più oculata utilizzazione della risorsa idrica, sia il mantenimento delle condizioni qualitative dei suoli e delle acque, che va verificato attraverso azioni di monitoraggio e garantito con formulazione di una specifica regolamentazione.

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi generali del PdG, grande rilievo assume anche una sensibile riduzione della pressione delle attività agricole sui Siti, che consenta di preservare le loro qualità ambientali e naturalistiche. Per tale ragione, un ulteriore obiettivo del PdG si identifica nella incentivazione di riconversioni dell'agricoltura basate su pratiche tradizionali e biologiche, sostenendo in tal modo lo sviluppo di attività economiche modellate sulle esigenze conservazionistiche del territorio, che sono comunque da considerare prioritarie.

Obiettivi specifici

- *Tutela delle risorse naturali e dell'equilibrio ecologico del sito;*
- *Tutela delle specie rare e minacciate e della biodiversità;*
- *Sviluppo economico sostenibile;*
- *Incentivazioni;*
- *Interventi di regolamentazione;*
- *Programmi di Monitoraggio*

- *Implementazione delle capacità di gestione dei SIC;*
- *Programmi didattici;*
- *Individuazione di obiettivi conflittuali;*

Al Piano di gestione è richiesta la previsione di misure esplicite finalizzate a raggiungere gli obiettivi generali della Direttiva, ossia “...il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e di flora di interesse comunitario”, tenendo conto “...delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali”. Le misure da adottare devono quindi basarsi sulla considerazione delle esigenze di conservazione delle specie e degli habitat da tutelare, anche in relazione a criticità e minacce cui questi sono sottoposti.

I fattori di minaccia che incidono o possono incidere all'interno dei confini del SIC/ZPS si possono riassumere come segue:

- alterazione qualità delle acque (Porto, ASI, depuratore, dissalatore, agricoltura, insediamenti civili, etc);
- interrimento vasche e canali di salina, e in generale alterazione o distruzione di habitat;
- alterazione linea di costa (incl. erosione, avanzamento, innalzamento);
- accessi incontrollati;
- disturbo fauna (bracconaggio, sorvolo aerei, pesca, randagismo, etc);
- pascolo;
- incendi;
- specie aliene (piante, animali);
- gestione canali di gronda / torrenti / canneti;
- gestione condotte dissalatore e depuratore;
- pressione turistica (diretta e indiretta).

Tra quelli sopra elencati, evidenziamo il bracconaggio, il pascolo, gli accessi incontrollati, gli incendi. Questi ultimi infatti, pur limitati a superfici esigue, intaccano canneti, praterie ed altri ambienti particolarmente importanti per la fauna e per la flora locale. Non è secondaria la minaccia costituita dalle specie “aliene” invasive, già presenti (ad es. *Acacia saligna*, *Carpobrotus edulis*, *Caulerpa racemosa*, etc.) o potenzialmente presenti (ad es. *Artemia franciscana*).

All'esterno del SIC/ZPS perdurano altri fattori di minaccia, quali le attività legate all'Area di Sviluppo Industriale e al Porto di Trapani, le problematiche connesse al Depuratore e al Dissalatore di Trapani, l'espansione edilizia e in generale l'attività antropica e la relativa pressione lungo le coste dello Stagnone; tutte realtà troppo vicine al Sito, o confinanti con lo stesso, in assenza di adeguate zone cuscinetto. Questa circostanza ha determinato ricorrenti momenti di attrito e tensione tra i vari enti, che solo una improcrastinabile pianificazione integrata del comprensorio potrà risolvere.

Si ritengono quindi obiettivi strategici:

- *recuperare la naturalità di tutta l'area e l'integrità del patrimonio paesaggistico, storico e culturale delle saline e dello Stagnone;*
- *armonizzare le aree circostanti il SIC/ZPS con lo stesso, creando connessione ecologica con i siti di pregio e le saline marginali (Brignano, Reda, San Francesco) o rimaste fuori dal SIC/ZPS (saline di Marausa);*
- *incrementare la ricerca scientifica, le attività di educazione e di divulgazione delle peculiarità del territorio;*
- *indirizzare e stabilizzare il flusso turistico, coinvolgendo privati ed enti locali e insieme a loro dotare il territorio di strutture e servizi adeguati;*
- *tutelare e valorizzare i prodotti tipici.*

Resta imprescindibile una gestione puntuale ed efficiente del Sito: in attesa di risolvere o ridurre le discrepanze tra confini del SIC/ZPS e confini delle Riserve, gli enti gestori dovranno raccordarsi per continuare ad assicurare una presenza e una costanza di attuazione di un indirizzo di gestione univoco e coerente, cercando di migliorare gli aspetti critici o in qualche modo deficitari.

Una ricettività diffusa (ad esempio con i bed&breakfast), un miglioramento della qualità delle produzioni agricole (ad esempio con incentivi verso forme di agricoltura biologica o comunque a basso impatto, con eventuali marchi di qualità legati al territorio), una ottimale allocazione degli insediamenti di tipo produttivo (industrie, centrali energetiche, impianti vari), sono solo alcuni dei modi per coinvolgere vaste porzioni dei tre territori comunali (Trapani, Paceco e Marsala).

5.1. Norme per una migliore definizione della procedura di VInCA

La Valutazione di Incidenza sulle aree che ricadono all'interno delle Riserve ha un percorso relativamente più semplice, agevolato dalla esistenza di regolamenti definiti e da normative consolidate. Diverso è il caso di progetti in aree SIC/ZPS esterne alle Riserve.

In generale, tutti gli insediamenti industriali della zona ASI andranno soggetti a valutazione d'incidenza, con riferimento anche agli effetti cumulativi e agli effetti indiretti, ad esempio sulla qualità delle acque (anche in riferimento al depuratore).

In maniera analoga, gli insediamenti turistici, abitativi, agricoli (anche esterni al SIC/ZPS) andranno valutati in riferimento non solo agli impatti diretti ma anche a quelli indiretti e cumulativi, in riferimento ad esempio al carico antropico, alla qualità delle acque, etc. L'indirizzo generale è di prevedere l'allocazione di tali nuovi insediamenti oltre una fascia di rispetto sufficientemente ampia: ad esempio, nel caso dello Stagnone, la linea ferroviaria può costituire un utile elemento di demarcazione fisico ad ovest del quale non prevedere tali insediamenti.

Lungo la costa, gli attracchi (da progettare secondo tipologie ad impatto minimo) dovranno limitarsi a quelli indispensabili, nel senso di regolarizzare quelli esistenti che siano compatibili, comunque in un misura limitata; quindi non solo non si autorizzeranno nuovi pontili o attracchi,

ma si prevederà una progressiva dismissione di alcuni esistenti, in un quadro pianificatorio unitario.

Le attività di tipo ricettivo, turistico e di fruizione, in generale, dovranno tenere conto non solo dell'impatto in fase di cantiere, ma soprattutto dell'impatto in fase di esercizio, valutando ad esempio il carico massimo di visitatori/fruitori compatibili con la salvaguardia di habitat e specie.

6. DECRETO PRESIDENZIALE “*CALENDULA MARITIMA GUSS*”.

La Regione Siciliana con Decreto Presidenziale del 13 settembre 2019, ai sensi e per gli effetti degli artt. 1 e 11 della legge regionale n. 16 del 6 aprile 1996, ha riconosciuto la specie floristica *Calendula maritima Guss* quale rarissima specie erbacea, endemica della Sicilia occidentale, riscontrata esclusivamente nel tratto di litorale compreso fra Marsala e Monte Cofano, specie protetta in pericolo di estinzione della Regione siciliana.

L'art.2 del citato decreto stabilisce nelle aree evidenziate dalle planimetrie allegate (vedere fig. 8) al decreto, ricadenti nel litorale compreso fra Marsala e Monte Cofano, è vietata la raccolta, il danneggiamento e l'estirpazione anche parziale di esemplari di *Calendula maritima Guss*, specificando che:

- qualsiasi attività di trasformazione, programmazione e modifica nelle aree evidenziate, dovrà tenere conto del presente divieto, rimandando ad apposito parere, da rilasciarsi a cura del Dipartimento regionale dell'ambiente, eventuali deroghe o particolari prescrizioni dettate sia dalla consistenza della specie che dalle alternative adottabili per la conservazione della stessa;
- l'area di applicazione sarà estesa alle nuove popolazioni eventualmente ritrovate in tutto il territorio della Regione siciliana, alle aree interessate dalla naturale espansione della specie e da interventi di reintroduzione realizzati a fini di conservazione.



Figura 9. - Aree interessate da popolamenti di calendula marittima secondo il Decreto presidenziale



Figura 10. - Aree interessate da popolamenti di calendula marittima secondo il Decreto presidenziale su ortofoto

L'art. 3 del D.Pr. del 13/09/2019 inoltre stabilisce che è ammessa la deroga al superiore divieto per lo svolgimento di attività ed interventi a fini scientifici e di conservazione da parte di Enti pubblici abilitati espressamente autorizzati dal Dipartimento Regionale dell'Ambiente dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente.

7. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

7.1. Il Piano Regolatore Generale di Trapani

La proprietà immobiliare in esame, sita in Trapani, C/da San Giuliano, ricade urbanisticamente nelle seguenti Zone Territoriali Omogenee previste dal vigente P.R.G. della città di Trapani:

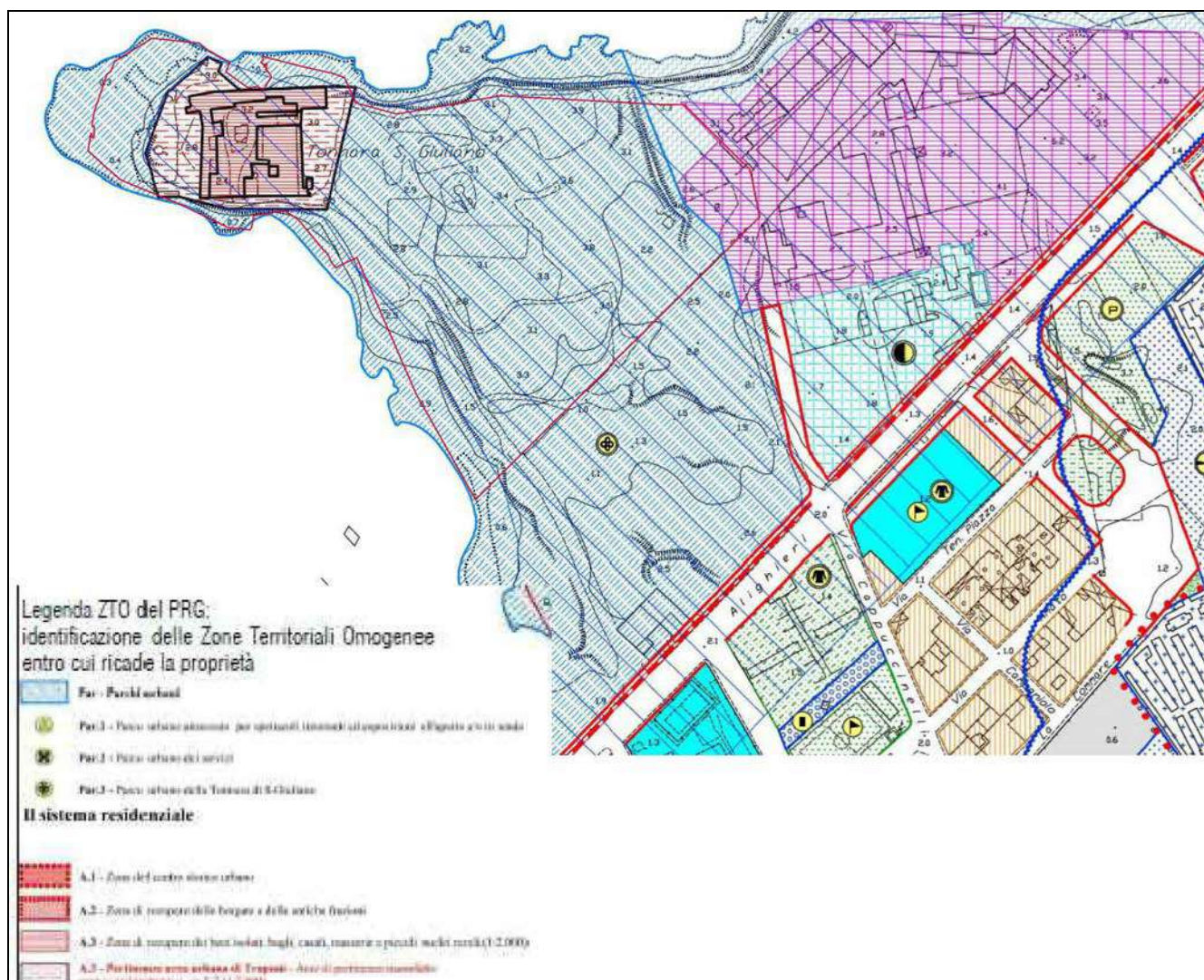


Figura 11. - Stralcio del PRG di Trapani

a) COMPLESSO EDILIZIO DELLA TONNARA di S.GIULIANO ed AREE DI PERTINENZA:

Foglio 317, part. 1: in parte ZTO A3 - art.105 delle Norme Tecniche di Attuazione: Zona di recupero dei beni isolati: bagli, casali, masserie e piccoli nuclei rurali -

manufatto di interesse storico-architettonico-ex E.7, ed in parte in ZTO
“Par-Parchi Urbani – Par.3-“Parco urbano della Tonnara di San Giuliano”
Foglio 317, part. 95: in ZTO A3 - art.105 delle Norme Tecniche di Attuazione: Zona di recupero
dei beni isolati: bagli, casali, masserie e piccoli nuclei rurali - manufatto di
interesse storicoarchitettonico-ex E.7;
Foglio 317, part. 96: in ZTO A3 - art.105 delle Norme Tecniche di Attuazione: Zona di recupero
dei beni isolati: bagli, casali, masserie e piccoli nuclei rurali - manufatto di
interesse storicoarchitettonico-ex E.7;
Foglio 317, part. 97: in ZTO A3 - art.105 delle Norme Tecniche di Attuazione: Zona di recupero
dei beni isolati: bagli, casali, masserie e piccoli nuclei rurali - manufatto di
interesse storicoarchitettonico-ex E.7;
Foglio 317, part 131: ZTO A3 – Aree di pertinenza manufatto di interesse storico-architettonico
ex E.7, ed in parte in ZTO “Par.3-Parco urbano della Tonnara di San
Giulano”;

b) LOTTO DI TERRENO:

Foglio 317, part. 4: in ZTO Par.3-“Parco urbano della Tonnara di San Giulano”;
Foglio 317, part. 249: in parte ZTO A3 – Aree di pertinenza manufatto di interesse storico-
architettonico-ex E.7, ed in parte in ZTO “Par.3-Parco urbano della Tonnara
di San Giulano”;
Foglio 317, part. 250, in ZTO “Par.3-Parco urbano della Tonnara di San Giulano”;
Foglio 317, part.253, in parte in ZTO “Par.3-Parco urbano della Tonnara di San Giulano”, in
parte in “Ambito costiero o di ricostituzione del paesaggio dunale”, ed in
parte in ZTO D.3-“zone commerciali esistenti e di completamento”;
Foglio 317, part.254, in “Ambito costiero o di ricostituzione del paesaggio dunale” ed in parte
in ZTO D.3-“zone commerciali esistenti e di completamento”;
Foglio 317, part.358, in ZTO Par.3-“Parco urbano della Tonnara di San Giulano”.

7.2. Vincoli di legge

VINCOLO PAESAGGISTICO D.lgs 42/2004, art.142 lett A.

I lotti ricadono in aree sottoposte a vincolo paesaggistico

PIANO PAESAGGISTICO:

la Proprietà ricade all'interno di aree classificate con livello di tutela 3 di cui all'art.20 delle norme di attuazione del Piano Paesaggistico

150 METRI DALLA FASCIA COSTIERA:

le particelle che identificano la proprietà in oggetto, ricadono entro la fascia di inedificabilità dei 150 metri dal mare, individuato ai sensi dell'art.15 lett.A della LR 78/79

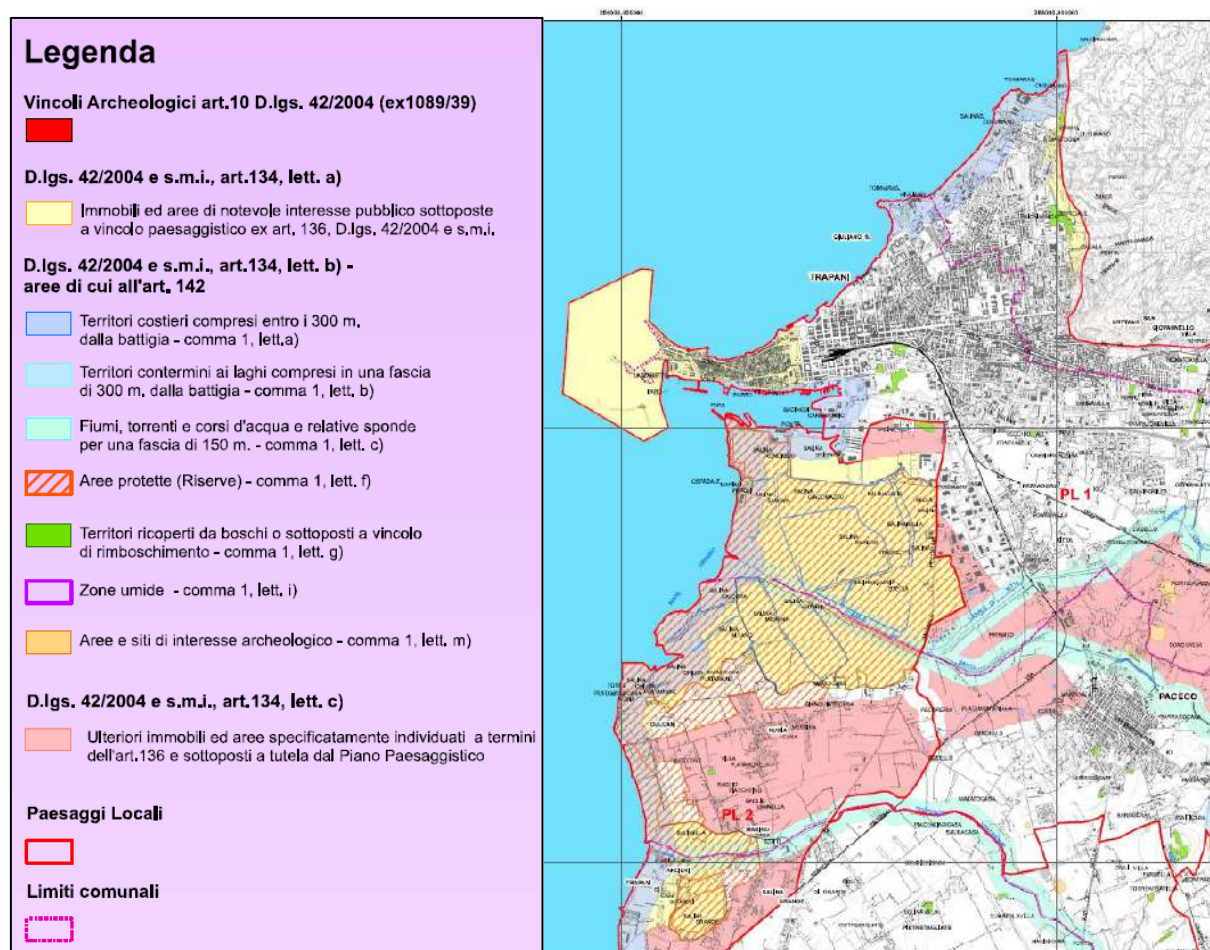


Figura 12. - Estratto dalla Carta dei vincoli del Piano Provinciale Paesaggistico.

8. DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

8.1. Inquadramento territoriale e stato di fatto

A nord-est del nucleo urbano storico della città di Trapani, si insedia su un promontorio roccioso proteso sul mare di Tramontana l'antico plesso edilizio della Tonnara di San Giuliano, fondata nel XV secolo per volere del Principe Sanseverino Fardella ed originariamente nota come "Tonnara Palazzo".

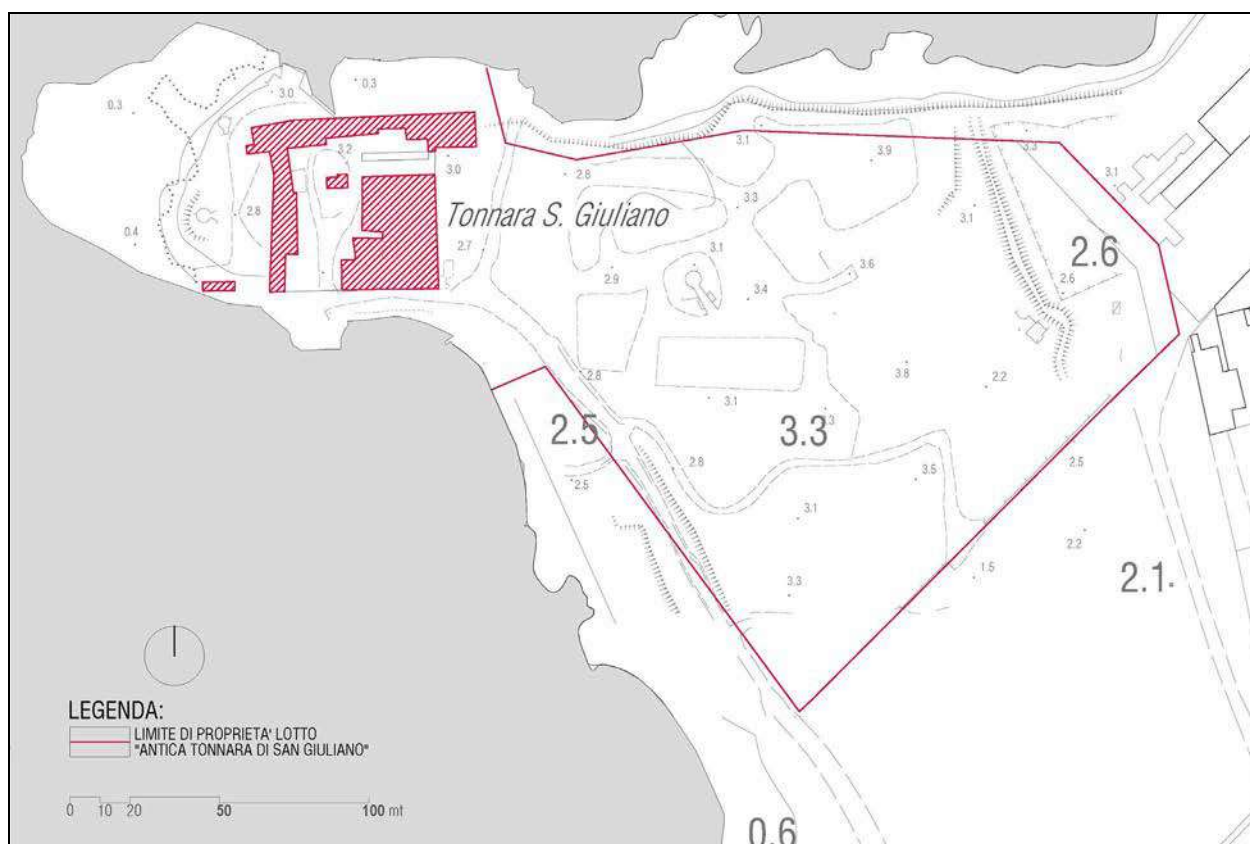


Figura 13. - Lotto dell'Antica Tonnara

La Società "Antica Tonnara di San Giuliano S.r.l." è proprietaria dell'antico plesso edilizio e delle relative pertinenze esterne insieme all'ampio lotto di terreno che si estende ad occupare la intera testata settentrionale della penisola rocciosa ove il fabbricato si insedia, per un'area complessivamente pari a 44.823 mq circa.

Catastralmente le unità immobiliari in esame risultano così identificate:

- N.C.E.U del Comune di Trapani, Foglio 317, part.1, 95, 96, 97 sub 1 e 97 sub 2, Cat F/4, C/da S.Giuliano, piano terra e primo;
- N.C.T. di Trapani, foglio 317, partt. 4, 249, 250, 253,254, 358;
- Aree di Enti Urbani e Promiscui di Trapani, foglio 317, part.131, ente urbano.

Il plesso edilizio di progetto è costituito da un insieme di fabbricati raccolti attorno ad un ampio cortile interno, corrispondenti alle unità immobiliari registrate nel NCEU di Trapani, al Foglio 317, partt. 1, 95, 96, 97 sub 1 e 97 sub 2, tutte accatastate con la Categoria F/4.

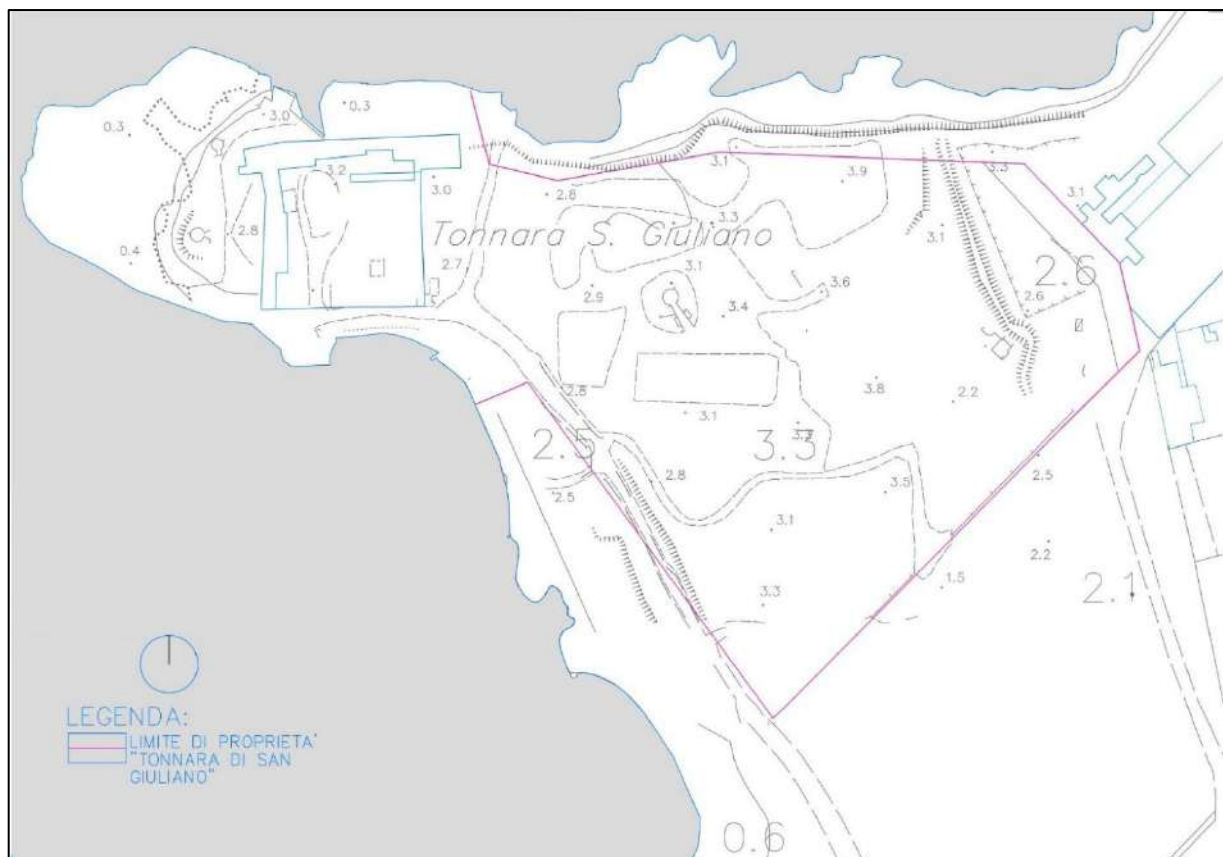


Figura 14. - Inquadramento cartografico, stralcio planimetrico.

Al fine di determinare la esatta consistenza plano-altimetrica dei fabbricati costituenti nel loro insieme il plesso edilizio della “Tonnara di San Giuliano” si è prima di tutto proceduto con la acquisizione di documentazioni tecniche, foto storiche e foto aeree per successivamente integrarle con le informazioni desunte dalle attività di studio e di rilievo condotte direttamente sui luoghi.

La principale delle fasi di studio ha in tal senso, coinciso con le risultanze della Consulenza Tecnica redatta al fine di individuare e dimostrare la esatta consistenza volumetrica del plesso edilizio della Tonnara di San Giuliano alla data antecedente il settembre del 1967. L’elaborato peritale è stato redatto dalla Società S.A.S.TD srl giusto incarico conferitole dalla “Antica Tonnara di San Giuliano Srl” quale proprietaria dell’immobile in esame e Committente del presente progetto.

La Consulenza Tecnica ha nello specifico individuato 24 unità edilizie aventi sagome e dimensioni diverse fra loro, come meglio illustrato e rappresentato negli allegati planimetrici 1 e 2, restituendo con la planimetria dell’allegato 4, l’impianto ed il complessivo assetto

planivolumetrico del plesso edilizio della Tonnara di San Giuliano pertanto, alla data antecedente il settembre 1967.

N	Sup	Q.Gro1	Qgro2	Qsuo	Alt	Vol
1	17,2	7,5		3,2	4,3	73,96
	17,6	6,8		3,2	3,6	63,36
2	10,7	6,3		3,0	3,3	35,31
3	37,5	8,5		3,0	5,5	206,25
4	44,0	8,4	9,5	3,0	6,0	261,80
5	56,2	8,4	9,5	3,0	6,0	334,39
6	35,0	8,6		3,0	5,6	196,00
7	74,8	8,4	8,9	3,3	5,4	400,18
8	83,1	8,3	8,9	3,3	5,3	440,43
9	33,5	8,5		3,3	5,2	174,20
10	38,1	12,9		3,3	9,6	365,76
11	14,0	7,0		3,3	3,7	51,80
12	39,0	7,0		3,3	3,7	144,30
13	117,1	7,8	8,4	3,3	4,8	562,08
14	215,4	7,9	8,5	3,3	4,9	1.055,46
15	232,6	8,0	8,6	3,3	5,0	1.163,00
16	256,6	8,0	8,8	3,3	5,1	1.308,66
17	75,3	7,1		3,3	3,8	286,14
	82,5	7,1		3,3	3,8	313,50
18	228,0	8,0	9,4	3,3	5,4	1.231,20
	85,5	7,0	8,0	3,3	4,2	359,10
19	68,3	7,8	8,4	3,3	4,8	327,84
20	76,7	11,3	11,5	3,3	8,1	621,27
21	73,8	11,3	12,1	3,3	8,4	619,92
22	47,0	6,8		2,8	4,0	188,00
23	109,0	8,1	8,7	3,2	5,2	566,80
24	92,5	8,1	8,7	3,2	5,2	481,00
						11.831,71
25	267,2	7,2		3,7	3,5	935,20
26	33,0	7,1		3,3	3,8	125,40
27	79,9	6,6	7,2	3,0	3,9	311,61
						1.372,21
Volume Totale						13.203,92

Dopo il 1941

Dopo il 1941 – Aggiungere al N.17

Dopo il 1941

Figura 15. - Tabella con i dati volumetrici delle unità edilizie al 1941 ed al 1955

Nell'allegato 3 dell'elaborato peritale, una apposita tabella offre un quadro riepilogativo con l'elenco delle singole unità edilizie identificate, specificandone le superfici e le altezze risultanti dalla differenza fra la quota di gronda e quella di suolo, nonché le singole volumetrie e con la loro somma, quella complessiva dell'intero plesso edilizio di progetto così come risultante dalla foto aerea del 1941 (volo I.G.M.) e da quella del 1955 (volo S.A.S.TD srl).

Gli identificativi riportati nella summenzionata tabella, si riferiscono alle unità edilizie come meglio specificate nella planimetria dell'Allegato 2 di pag. 8/12 del medesimo elaborato peritale.

In ragione delle risultanze fornite dalla Perizia della S.A.STD, il plesso edilizio della Tonnara di San Giuliano si caratterizza per la seguente consistenza volumetrica:

- volume complessivo pari a mc 13.203,92;
- superficie coperta pari a mq 2.641,10.

8.2. Stato di fatto

Il progetto prevede un intervento di "recupero con cambio di destinazione d'uso in struttura turistico-ricettiva della Tonnara di San Giuliano sita in Trapani, C/da San Giuliano".

Dal punto di vista architettonico e paesaggistico, l'antico plesso edilizio della Tonnara si distingue per le precipue qualità architettoniche che ne identificano il contenuto storico documentale ed insieme ad esse, per la speciale localizzazione. L'antico plesso edilizio sorge infatti, in un luogo geograficamente cospicuo del litorale costiero di settentrione della città di Trapani, significativo sia per le speciali implicazioni storiche del sito e la stessa memoria collettiva, che per la qualità delle relazioni in gioco alla scala del paesaggio, ovvero, più esaurientemente, per la forma e l'immagine dei luoghi di progetto ovvero la loro identità. Il paesaggio è quello costiero della città di Trapani, aperto sul mare di Tramontana. In esso, a Nordest della Città antica, si insedia la Tonnara con i suoi fabbricati e la medievale torre di avvistamento raccolti intorno all'ampio cortile interno, occupando la propaggine del promontorio roccioso su cui convergono le due ampie insenature del litorale sabbioso aperto sul mare di settentrione.

Sul piano della disciplina urbanistica, l'intervento è di recupero con cambio di destinazione d'uso in struttura turistico-ricettiva, concepito nel rispetto delle caratteristiche tipologiche e morfologiche dell'antico plesso e pertanto, tenendo conto dei vincoli esistenti unitamente alle prescrizioni fissate dalle Norme Tecniche di Attuazione del vigente P.R.G. della città di Trapani.



Figura 16. - Area di intervento su ortofoto

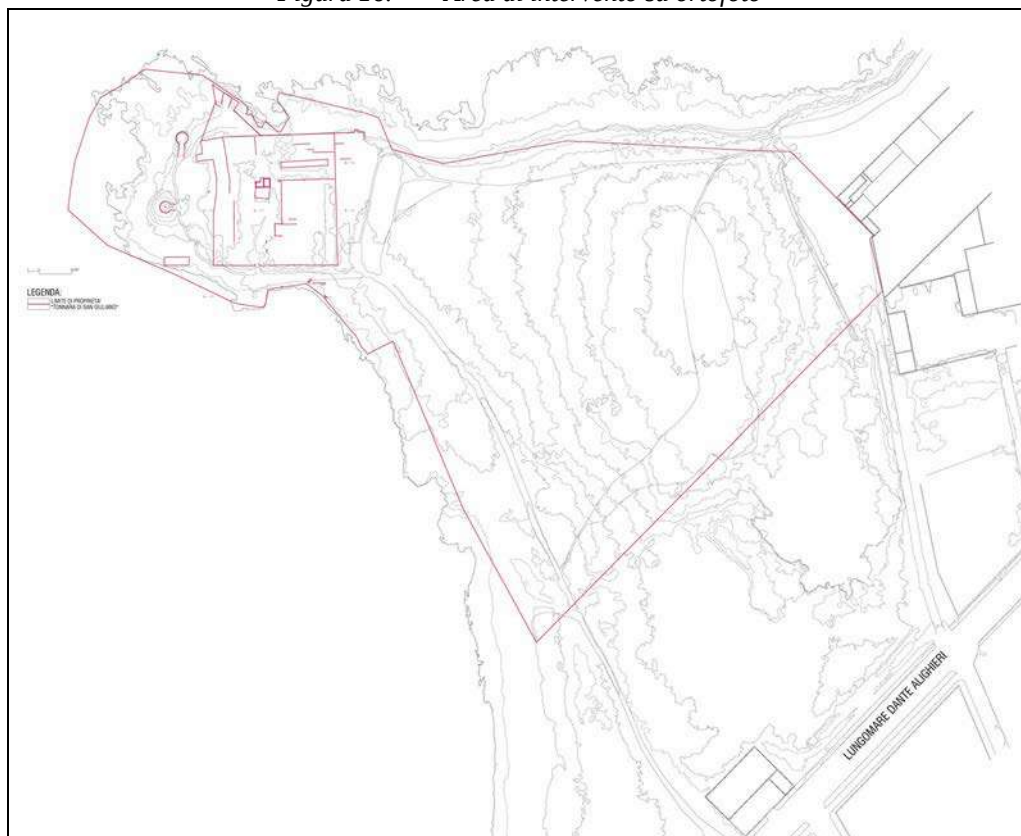


Figura 17. - Area di intervento su cartografia con linee di livello.



Figura 18. - Planimetria del piano terra, stato di fatto

8.3. Cenni storici

Così il Villabianca scriveva a proposito della tonnara di San Giuliano: “...tonnara che pesca né i mari del litorale della città di San Giuliano. Questa tonnara prende la stessa denominazione di San Giuliano”².

Della sua antica attività testimoniano ai nostri giorni le rovine del suo complesso edilizio costiero, di cui si esporrà nella presente relazione. Esso consiste di un plesso architettonico ubicato ad est della città di Trapani, ed insediato a marcare l'estremità del promontorio roccioso su cui convergono le due ampie insenature della spiaggia di Trapani ad ovest e di quella di San Giuliano ad est.

Nonostante il complesso edilizio in esame si presenti oramai ridotto allo stato di rudere, si pone, ancora oggi, quale segno cospicuo nel paesaggio costiero trapanese, testimonianza dal rilevante valore architettonico oltre che simbolico e culturale in quanto icona sintetica di una attività umana storicamente condotta ad identificare territorio e comunità insieme: la pesca del tonno con cui Trapani prosperò per secoli. Basterà, in tal senso, ricordare il “privilegio” accordato a Trapani nel 1315 da Federico III, con cui il Sovrano riconosceva la fedeltà della

Città mostrata durante il duro assedio degli angioini, concedendole la esenzione da tutte le gabelle del pesce pescato e venduto in città ad eccezione dei tonni pescati nelle tonnare della Curia.

Un atto ufficiale che testimonia, altresì, l'esistenza, già nel XIV secolo, di più tonnare nel territorio costiero trapanese. Nel XVI secolo, le tonnare in attività nel trapanese giungono ad essere ben otto: Bonagia, Formica, Favignana, Cofano, San Vito, San Teodoro, Palazzo e San Giuliano.

Le fonti storico-documentarie ci dicono, così, che la Tonnara di San Giuliano di proprietà della Regia Corte dal '500 al '600, viene acquistata nel '700 per la prima volta da privati: i Principi Bisognano di Napoli.

Stando al Villabianca, verso la fine del secolo la proprietà passa al Principe di Paceco. Il secolo successivo, segna l'avvio di una crisi di natura commerciale con ricadute negative sulla produzione di molte tonnare siciliane; è in questo periodo che la Tonnara di San Giuliano, registra un declino con conseguenti progressive perdite economiche per i suoi proprietari dell'epoca: la famiglia Fardella.

A partire da questa epoca la Tonnara vivrà temporanee chiusure e riaperture fino al 1960 quando decadrà definitivamente.

Attualmente il complesso edilizio della Tonnara di San Giuliano è in uno stato di decadenza strutturale avanzato che probabilmente nei prossimi anni causerà il completo collasso dell'impianto e purtroppo la perdita di questo importante elemento testimoniale del paesaggio della fascia costiera trapanese.

Stato di fatto dell'area

L'impianto regolare della Tonnara San Giuliano è formato dall'accostamento di più corpi di fabbrica. Sorti in epoche diverse per rispondere allo sviluppo dell'attività della Tonnara, consistono di edifici differenti per qualità architettonica, dimensioni ed originarie destinazioni d'uso, raccolti intorno al nucleo della grande corte interna.

Quest'ultima, elemento direttore ed ordinatore dell'intero assetto del complesso edilizio, si presenta come un ampio spazio aperto così limitato: a sud, dal costruito oggi quasi interamente diruto, conformato in origine dalla grande sala del magazzino per la custodia dei prodotti lavorati ed insieme dalla adiacente casa padronale con gli annessi uffici oramai ridotta in rovina ma in origine chiamata ad identificare l'edificio più rilevante per dimensioni e qualità architettoniche, disposto su due piani a dominare il portale di ingresso della ex Tonnara e con esso il centro della principale e più rappresentativa facciata dell'antico opificio, significativamente aperta sul litorale costiero dell'entroterra; a sud-est e per quasi l'intero versante orientale, dalla teoria delle strette e lunghe sale di lavorazione del pesce tutte disposte al suolo con giacitura nord-sud ed in successione fra loro per definire il nucleo edilizio più compatto ed esteso dell'intero insediamento; a nord, dall'area dedicata alla scolatura e cottura del pescato, ai magazzini delle reti definendo una lunga linea di costruito che si eleva direttamente sulle scogliere del mare di Tramontana, da cui emergeva il portale di ingresso alla chiesetta dedicata a San Giuliano; ad ovest da versante conformato in parte da magazzini ed in

parte dalle residenze dei tonnaroti separati fra loro dalla torre medievale che si alza emergendo al centro del fronte occidentale.

Un assetto quello appena descritto che per eterogeneità formale, dimensionale e programmatica fra le diverse parti che ne definiscono la densa materia del proprio costruito, restituisce il senso di quella ricchezza spaziale propria di un vero e proprio insediamento abitato, sorta di piccolo borgo.

Tale è l'effetto prodotto dalle emergenze architettoniche puntuali appena descritte ed identificate dalla torre difensiva, dalla chiesa dedicata a San Giuliano del versante settentrionale e soprattutto, della casa padronale con il corrispondente portale di ingresso alla ex tonnara che emergono come episodi di rilievo chiamati ad ordinare visivamente e funzionalmente il generale assetto spaziale per il resto dominato dall'omogeneo "continuum" dell'edificato che conforma il compatto ed esteso corpo basamentale. Ne deriva un contrappunto fra le parti, ovvero un "doppio registro" che principio di ricchezza architettonico-spaziale finisce in sostanza, con l'introdurre una dimensione analoga a quella che identifica gli ambienti urbani delle città storiche.

Una qualità che parimenti colloca il complesso edilizio in esame nel più ampio quadro delle relazioni a scala geografica, evidenziandone la vocazione paesaggistica. A tale livello, le emergenze architettoniche identificate dalla torre medievale, dalla ciminiera della vasca di cottura, dalla casa padronale con il portale di ingresso ed i balconi del piano nobile aperti sulla darsena di approdo incuneata nella linea di costa, fissano quei punti di riferimento ottico ed uso che agiscono come principi d'ordine nell'ambito del più vasto contesto delle coordinate geografiche.

Informazioni queste ultime ulteriormente arricchite e riscontrate dagli elementi del rilievo architettonico e topografico nonché dalle fotografie storiche dell'archivio Matera risalenti agli inizi del Novecento.

Risultanze documentali quelli appena menzionate che nel loro insieme costituiscono l'indispensabile supporto tecnico a guida e riferimento dell'intento progettuale di ripristinare la conformazione plano-altimetrica e l'immagine con cui si identificò il complesso edilizio della ex tonnara alla metà del Novecento e comunque anteriormente la data del 1967.



Figura 19. - Foto aerea del 1941 (volo aereo I.G.M.)



Figura 20. - Foto aerea del 1955 (volo aereo I.G.M.)



Figura 21. - Foto storica anno inizi novecento



Figura 22. - Foto storica anno 1877

Sul piano squisitamente operativo, simile intendimento si traduce nella intenzione di mantenere, recuperandolo e consolidandolo, quanto più costruito possibile pervenuto ai nostri giorni. Il valore di quanto resta dell'antico manufatto edilizio è importante quale testimonianza

della tipologia dell'impianto e dei corrispondenti valori che ne identificano le fabbriche sul piano architettonico. Coerentemente a simile consapevole attenzione, la strategia di recupero sceglie di consolidare le tracce delle rovine come definizione e lettura dell'impianto e dei tessuti murari originali, con l'effetto, altresì, di rendere in ogni momento riconoscibili gli interventi di nuova esecuzione necessari per poter ricomporre con le parti preesistenti l'immagine unitaria dell'antico fabbricato.

Obiettivi dell'intervento progettuale

L'intervento affronta il tema del recupero di un insediamento edilizio in rovina a causa dell'abbandono dalla fine degli anni Sessanta del secolo scorso e degli effetti di una erosione dovuta alla aggressiva atmosfera marina che caratterizza lo speciale contesto ambientale ove si insedia.

Dal punto di vista architettonico, obiettivo dell'intervento è quello di restituire all'edificio la dimensione perduta ed insieme ad essa ripristinarne l'immagine unitaria. Un intendimento che si traduce operativamente nel recupero dei principi tipologici e formali sottesi alla ex tonnara.

L'intervento agisce sulla ricostituzione della dimensione e dell'immagine perduta dalla ex Tonnara nonché sulle relazioni tra le diverse parti che lo costituiscono, consolidandone le esistenti ma al contempo trovandone nuovi principi di connessione; nuove interpretazioni più adatte a dare forma al nuovo programma funzionale.

Una strategia quella appena esposta che concretamente parte dalla prima e principale scelta progettuale di lavorare sul costruito esistente e con esso anche quando ridotto in rovina, per consolidarne volumi e partizioni murarie con cui partecipa alla complessiva operazione di ripristino della dimensione e configurazione perduta dalla ex Tonnara. Obiettivo quest'ultimo perseguito, prevedendo anche la nuova costruzione di quei corpi di fabbrica o diaframmi murari definitivamente compromessi.

Ed in tal senso, il progetto assume quale proprio riferimento l'assetto plano-volumetrico e le corrispondenti sagome edilizie antecedente il 1967, così come desunte dalla Perizia della S.A.S.TD giurata lo scorso 18/01/2023 sulla base delle risultanze tecniche – quote e dati dimensionali – desunte dalle foto aeree dell'I.G.M. e della S.A.S.TD rispettivamente del 1941 e del 1955.

Il progetto in tal modo, lavora sull'adeguamento dell'edificio alla nuova destinazione d'uso sviluppando una strategia tesa a ripristinare le originarie ragioni della sua architettura ovvero quel principio d'ordine che individua l'“oggetto” dell'azione di recupero.

Un obiettivo culturale ed operativo che più esaurientemente aspira a rinnovare, riconoscendole, le ragioni ed i termini di quella speciale relazione storicamente responsabile dell'intimo legame fra la speciale architettura costiera in esame ed il contesto ambientale o più significativamente, il paesaggio, ove si insedia partecipandone alla sua “costruzione”.

E' così che la ex Tonnara verrà restituita a nuova vita nella sua dimensione topografica e topologica insieme, quale architettura di relazione estranea ad ogni forma di storicistica

celebrazione come alle iconografie di impatto, stimolando un'azione di scoperta e di interpretazione da parte dei nuovi fruitori.

Una attività di analisi ed interpretazione necessarie a restituire un esaustivo quadro conoscitivo del manufatto edilizio esistente, coincidente con quel materiale su cui e con cui il progetto materialmente opererà al fine di pervenire ad una riconfigurazione architettonica estranea ad ogni pretesa di impossibile e falsa ricostruzione in forma di copia dell'originale, come ad una celebrazione romantica delle rovine.

E' muovendosi all'interno di simile prospettiva operativa e metodologica che la storia non viene elusa né tantomeno nascosta, quanto semmai inclusa nell'intervento medesimo.

Coerentemente ad un approccio come quello sopra brevemente esposto il progetto dipana il campo delle proprie scelte e delle corrispondenti azioni, perseguendo obiettivi sintetizzabili nei punti di seguito:

- a) ripristinare l'integrità materiale dell'antico plesso edilizio, al fine di restituire intellegibilità alla originaria struttura ideale ed ai corrispondenti principi morfologici e spaziali, in quanto fattori di riconoscimento e stabilità;
- b) recuperare forma ed immagine del manufatto edilizio ripristinandone l'originario ordine architettonico e la vocazione paesaggistica impressa nella storia dei luoghi di intervento come nella memoria della comunità;
- c) rifunzionalizzazione, promossa coniugando le pratiche connesse al nuovo uso, alla struttura spaziale e formale responsabile dell'originaria identità architettonica del manufatto edilizio di intervento.

Dei tre punti, il primo si attua attraverso la ricomposizione delle originarie murature costitutive dell'involucro architettonico ed insieme dei plessi diruti procedendo ad associare all'azione di recupero ed al consolidamento dei settori originali ancora edificati la fedele ricostruzione delle parti crollate. Una operazione da eseguire impiegando, laddove disponibili, gli originari materiali - conci di tufo, stipiti, mostre ed architravi in pietra - presenti in loco, rinvenibili fra le cospicue rovine oggi adagate al piede delle strutture esistenti.

Il secondo punto fa riferimento agli interventi di ripristino delle partizioni e dei corpi edilizi originari oggi diruti, come accertati dalle risultanze tecniche fornite dalla summenzionata Perizia della SAS TD, giurata lo scorso 18 gennaio 2023 ed allegata alla presente Relazione Tecnica.

Una ricostruzione concepita e condotta nel rispetto delle Norme Tecniche di Attuazione del vigente PRG e delle vigenti norme di legge in tema di ristrutturazioni edilizie, ovvero in ossequio a quanto prescritto dall'Art.3, lett. d. del DPR 380/2001 con specifico riferimento agli edifici ubicati nelle zone territoriali omogenee "A" di cui al decreto del Ministro per i lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444. In ragione delle sopracitate prescrizioni di legge, il progetto prefigura un intervento che è di «ristrutturazione edilizia ove siano mantenuti sagoma, prospetti, sedime e caratteristiche planivolumetriche e tipologiche dell'edificio preesistente e non siano previsti incrementi di volumetria» nonché la ricostruzione dei corpi edilizi diruti mantenendone, sedime ed originaria conformazione plano-altimetrica essendo stato «possibile

accertarne la preesistente consistenza» sulla base delle informazioni fornite dalla documentazione tecnica identificata dalla Perizia Giurata già citata.

Quest'ultima, insieme alle fotografie di inizio Novecento provenienti dallo storico archivio Matera, fornisce quei riscontri tecnici e documentali cui si è attenuto il presente progetto concepito allo scopo di ripristinare l'assetto plano altimetrico dell'antico plesso edilizio così come risultava alla data antecedente il 1967.

A partire da un simile quadro di riferimento composto, come visto, da un lato dagli ambiti normativi di riferimento come prescritti dalle leggi di settore e dall'altro dalle risultanze offerte dai documenti tecnici e storici a disposizione, si dipanano le finalità ed i contenuti che ispirano il presente intervento con le relative corrispondenti azioni.

A guidare il progetto è in tal senso, l'intenzione di preservare l'autenticità materiale delle antiche fabbriche, riproponendone l'evidenza fisica e storica. Coerentemente a simile principio, si tratterà di compiere un processo di ri-conoscimento della identità architettonica originaria della Tonnara di San Giuliano, procedendo attraverso una sua reinterpretazione ove il progetto persegua una rigorosa complementarietà fra le diverse parti costitutive il manufatto edilizio così recuperato: le storiche, consolidate e restaurate, con le nuove identificate dalle opere di ripristino e ricostruzione.

Una prospettiva metodologica ed operativa, quella appena esposta che, come tale, aderisce ai principi architettonici della somiglianza e della analogia. E' a tale livello che si rintracciano i riferimenti culturali ed insieme operativi del progetto.

Partecipe di una simile filosofia, l'idea dell'intervento è quella di realizzare un equilibrio di affinità che agisca sulla storia al fine di aggiornare l'uso dell'antico plesso edilizio in esame, restituendolo a nuova vita. Come tale, lo scopo non è quello di offrire un memoriale delle rovine, e nemmeno quello di realizzare una riproduzione finale in stile, ma di proteggere e ri-significare quanto della ex Tonnara è giunto ai nostri giorni per pervenire ad un risultato ove la storia non sia celebrata o nascosta, ma inclusa.

Coerentemente alle evidenziate linee della Carta di Venezia del 1964, l'intervento sceglie di incorporare ogni singola parte dell'antico manufatto edilizio, considerandone i diversi stati di conservazione, mantenendone il più possibile la struttura originaria. Le parti mancanti vengono riparate e consolidate, laddove necessario, per procedere alla loro ricostruzione aggiungendone di nuove rispettose delle configurazioni plano-altimetriche e delle quote fornite dalla Perizia di riferimento.

Una prospettiva che apre al terzo dei sopra cennati punti, ovvero quello della rifunzionalizzazione dell'antico insediamento da destinare a struttura turistico-ricettiva.

La conseguente sensazione di atemporalità che finisce con il pervadere il plesso edilizio nella sua interezza, ribadisce l'intenzione di conferire all'insieme quella durabilità rispondente all'intento di preservare la fabbrica come evidenza fisica della storia.

E' a tale livello che il progetto mette significativamente in relazione fra loro passato e presente, quali elementi interconnessi nel medesimo processo in divenire.

E' la forma di questa continuità riconosciuta a garantire di poter equilibratamente ridefinire il futuro dell'antico manufatto.

Un intervento il cui obiettivo operativo è riassumibile nell'intento di procedere ad un recupero della ex Tonnara sia nella sua struttura ideale che nei suoi principi formali senza, tuttavia, rinunciare a definire l'intervento come atto pienamente situato nel presente e, come tale, chiamato ad esprimersi con i mezzi dell'architettura contemporanea.

Come chiarito al precedente paragrafo, la filosofia di recupero perseguita dal presente intervento di ristrutturazione edilizia con cambio di destinazione d'uso in struttura turistico-ricettiva, è espressa dalla volontà di realizzare una finale ricomposizione dell'immagine unitaria dell'antico manufatto edilizio andata perduta a causa di sessant'anni di abbandono. Fedele alla convinzione che costruire sulle rovine sia "l'abbraccio del passato e del moderno che non si tradiscono", l'intervento propone un complessivo processo di ricomposizione delle parti muovendo

In un contesto così conformato, l'immagine unitaria dell'antico fabbricato ripristinata dal progetto, viene identificata con la conformazione plano-altimetrica desunta dalle risultanze degli accertamenti tecnici eseguiti dalla Perizia redatta dalla S.A.S.TD e giurata lo scorso 18 gennaio 2023, allegata alla Relazione Tecnica di progetto.

Un elaborato tecnico come ribadito prezioso perché consente di accertare l'impianto planimetrico, le sagome, le altezze e le quote dell'organismo edilizio di intervento così come desumibili dalle foto aeree del 1941 e del 1955 ed elaborate ricorrendo ad appositi metodi di calcolo matematico meglio descritti in premessa alla Perizia di riferimento medesima.

Informazioni integrate dal rilievo, ovvero dalla lettura del costruito conservatosi nonché dal riscontro documentale offerto dalle foto storiche di inizio del secolo scorso.

La Perizia della S.A.S.TD ha individuato 24 unità edilizie con le relative differenti sagome e dimensioni, come meglio rappresentate nelle planimetrie degli Allegati nn. 1 e 2 e soprattutto nel finale allegato n.4.

Proprio in quest'ultimo è riportato il disegno dell'impianto del plesso edilizio nel suo complessivo assetto plani-volumetrico così come desunto dal raffronto fra le informazioni tecniche ricavate dalle foto aeree del 1941 e quelle del 1955. La tabella dell'allegato 3 restituisce gli identificativi delle unità edilizie distinte con i corrispettivi dati numerici relativi alle superfici, alle quote di gronda, alle altezze ed alle volumetrie.

Per le unità così specificate, il progetto ne prevede nel dettaglio le seguenti opzioni di intervento:

- a) nessuna ricostruzione dell'originaria unità edilizia;
- b) ricostruzione delle sole murature perimetrali d'ambito e non delle coperture, così da lasciare a cielo aperto la corrispondente unità edilizia;
- c) l'originaria unità edilizia sarà recuperata ma trasformata in uno spazio tecnico od in semplice costruito in modo da non costituire cubatura secondo le prescrizioni della vigente normativa.

Coerentemente, si riporta di seguito una copia della summenzionata tabella dell'Allegato 3 della Perizia, rielaborandone il contenuto con l'introduzione di una campitura in grigio delle righe corrispondenti a quelle unità edilizie per le quali si prevede una delle sopra cennate alternative di intervento. La esatta tipologia di intervento viene quindi specificata nella nuova

colonna allo scopo inserita a sinistra. Non saranno campite invece quelle unità edilizie per le quali il progetto si limita al solo recupero parziale od integrale delle corrispondenti fabbriche.

Per una corretta identificazione planimetrica delle elencate unità edilizie si rimanda al corrispondente elaborato dell'Allegato n.2 riportato a pag 8/12 della Perizia di riferimento.

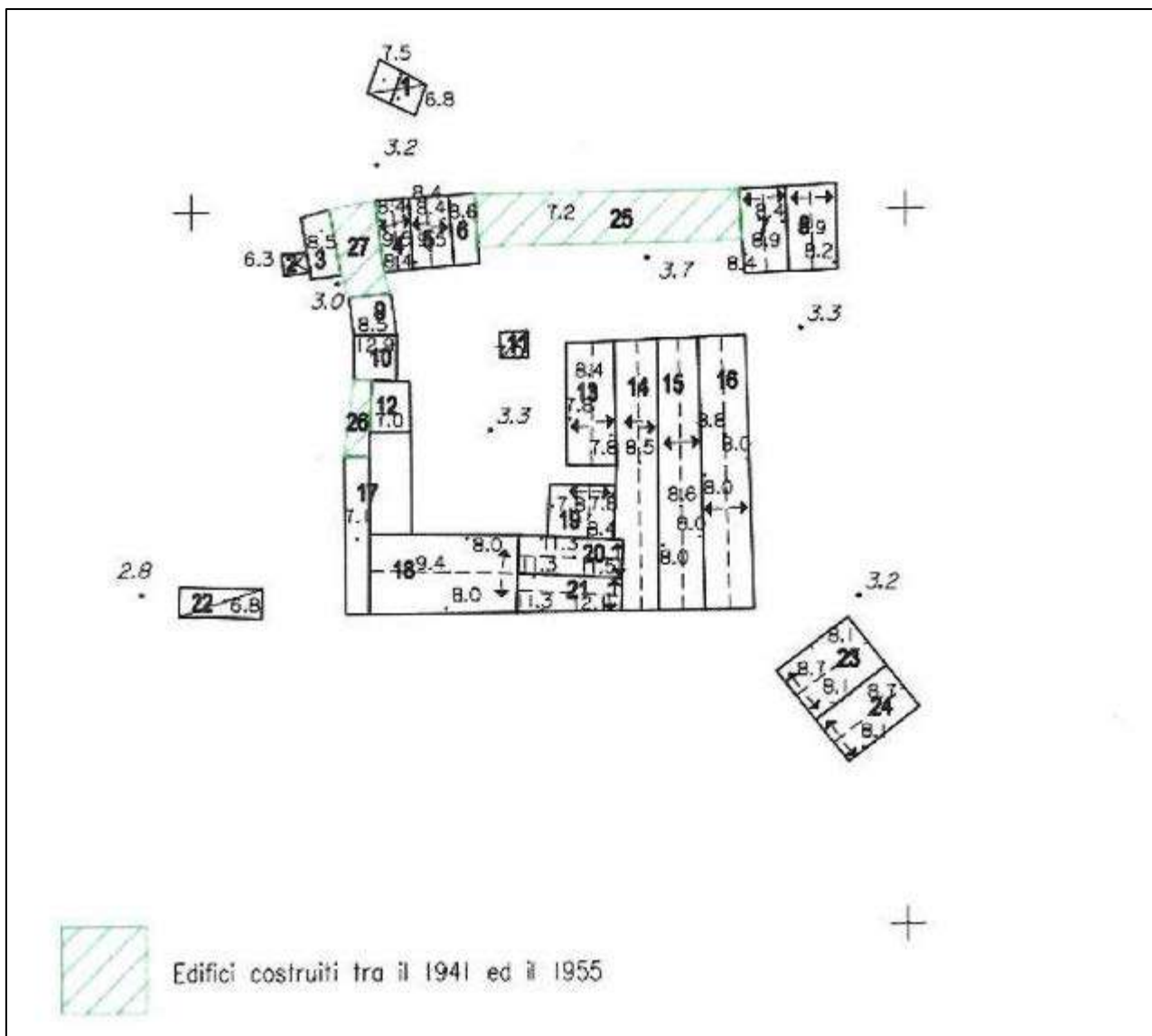


Figura 23. - Individuazione delle unità volumetriche utili per il calcolo della volumetria complessivamente realizzata

Nel dettaglio:

TABELLA CON I DATI VOLUMETRICI DELLE UNITA' EDILIZIE AL 1941 ED AL 1955

N	Sup	Q.Gro1	Qgro2	Qsuo	Alt	Vol	
1	17,2	7,5		3,2	4,3	73,96	
	17,6	6,8		3,2	3,6	63,36	
2	10,7	6,3		3,0	3,3	35,31	
3	37,5	8,5		3,0	5,5	206,25	
4	44,0	8,4	9,5	3,0	6,0	261,80	
5	56,2	8,4	9,5	3,0	6,0	334,39	
6	35,0	8,6		3,0	5,6	196,00	
7	74,8	8,4	8,9	3,3	5,4	400,18	
8	83,1	8,3	8,9	3,3	5,3	440,43	
9	33,5	8,5		3,3	5,2	174,20	
10	38,1	12,9		3,3	9,6	365,76	
11	14,0	7,0		3,3	3,7	51,80	
12	39,0	7,0		3,3	3,7	144,30	
13	117,1	7,8	8,4	3,3	4,8	562,08	
14	215,4	7,9	8,5	3,3	4,9	1.055,46	
15	232,6	8,0	8,6	3,3	5,0	1.163,00	
16	256,6	8,0	8,8	3,3	5,1	1.308,66	
17	75,3	7,1		3,3	3,8	286,14	
	82,5	7,1		3,3	3,8	313,50	
18	228,0	8,0	9,4	3,3	5,4	1.231,20	
	85,5	7,0	8,0	3,3	4,2	359,10	
19	68,3	7,8	8,4	3,3	4,8	327,84	
20	76,7	11,3	11,5	3,3	8,1	621,27	
21	73,8	11,3	12,1	3,3	8,4	619,92	
22	47,0	6,8		2,8	4,0	188,00	
23	109,0	8,1	8,7	3,2	5,2	566,80	
24	92,5	8,1	8,7	3,2	5,2	481,00	
						11.831,71	
25	267,2	7,2		3,7	3,5	935,20	Dopo il 1941
26	33,0	7,1		3,3	3,8	125,40	Dopo il 1941 – Aggiungere al N.17
27	79,9	6,6	7,2	3,0	3,9	311,61	Dopo il 1941
						1.372,21	
Volume Totale						13.203,92	

Caratteri dell'intervento progettuale

Nel dettaglio l'intervento progettuale si articola in due tipologie azioni:

- la prima azione consiste nel restauro delle antiche partizioni ricomposte, laddove possibile, anche reimpiegando quale materiale da costruzione quei conci di tufo e pietra ancora presenti sul campo sotto forma di rovina;

- la seconda include invece, il complesso degli interventi di riedificazione più o meno integrale dei fabbricati con delle parti irrimediabilmente perse, che condurranno alla realizzazione di nuovi gusci in calcestruzzo sabbiato da lasciare in vista, conformati sulla base delle indicazioni tecniche – impianto, sagome, quote e dimensioni - fornite dalle già menzionate risultanze tecniche fornite dalla Perizia della S.A.S.TD insieme alle geometrie degli antichi tracciati ancora rinvenibili al suolo concordati con la Soprintendenza di Trapani.



Figura 24. - Particolare del cortile interno e della torre ovest

Ne risulta un complessivo effetto finale ove le forme sobrie e depurate delle nuove partizioni in calcestruzzo liscio e mantenuto in vista, si alternano od accostano alle corrugate superfici delle antiche apparecchiature in conci di tufo e pietra dei diaframmi murari restaurati e consolidati.

La distinzione con materiali differenti fra le nuove ricostruzioni e le preesistenze recuperate, consente all'intervento di restare fedele al perseguito principio della riconoscibilità delle parti e del minimo intervento, circoscrivendo il campo delle proprie scelte linguistiche.

Con tali interventi l'obiettivo è in sostanza, quello di proteggere e dare un senso ad una rovina sopravvissuta all'abbandono ed all'erosione patita negli ultimi sessant'anni, pervenendo ad un risultato che né celebri né nasconda la storia, ma piuttosto scelga più ambiziosamente di includerla.

E per farlo, il progetto aderisce al concetto di restauro deciso dalla Carta di Venezia del 1964, conseguentemente incorporando nell'intervento ogni singola parte dell'edificio, in ragione dei diversi stati di conservazione e mantenendone la struttura originaria.



Figura 25. - Vista del cortile interno

Coerentemente ad una simile indirizzo culturale e metodologico, le parti mancanti della ex Tonnara vengono riparate ed ove è necessario si procede alla ricostruzione di quanto andato irrimediabilmente perduto così da poterne riconfigurare la conformazione ed il profilo. Una azione, condotta avendo cura di supportarla e riscontrarla, come già evidenziato, con le informazioni tecniche accertate e desunte dalla Perizia Giurata della S.A.S.TD. Quest'ultima, come più volte osservato nel corso della relazione, fornisce dell'antico complesso edilizio in esame l'assetto plano-volumetrico alla data antecedente il 1967, ovvero alla metà del secolo scorso.

L'approccio progettuale appena evidenziato, nasce in sostanza, dalla consapevolezza che l'azione di recupero dovrà misurarsi con un "sistema formale" dotato di una pluralità semantica, da cui scaturisce il senso stesso della sua costruzione. Più chiaramente, si tratta di comprendere del fabbricato di intervento, le ragioni interne che ne identificano l'architettura, ovvero quei principi formali, funzionali e tecnologici che permangono anche nelle trasformazioni intervenute nel corso della vita dell'edificio medesimo, in ragione del crescere dell'attività che vi si svolgeva e pertanto, delle mutate esigenze d'uso.

Una filosofia di intervento quella appena esposta che operativamente si traduce nella intenzione di procedere in una duplice direzione consistente nell'associare alle azioni di

recupero delle originarie porzioni di costruito pervenute ai nostri giorni, gli interventi di ricostruzione delle parti definitivamente compromesse.

Passa per queste due strategie sincronicamente condotte e complementari tra loro, l'obiettivo progettuale di restituire alla ex Tonnara di San Giuliano la sua dimensione perduta in una unitaria ricomposizione di ciascuno delle sue parti.

La conformazione plano-altimetrica che si intende in tal senso ripristinare è come già ribadito, quella desunta dalle risultanze degli accertamenti tecnici eseguiti dalla più volte menzionata Perizia Giurata della S.A.S.TD, sulle foto aeree dell'I.G.M. e della S.A.S.TD rispettivamente del maggio 1941 e del 1955. Informazioni queste ultime a loro volta integrate con quelle offerte dalle anch'esse già citate documentazioni fotografiche di inizio del secolo scorso, nonché dalle testimonianze fornite sul campo dal costruito letto ricorrendo ai tradizionali strumenti di indagine del rilievo architettonico e di quello topografico.

Per le singole unità edilizie appositamente campite nella Tabella di cui sopra, se ne espone un primo riassuntivo quadro di riferimento come di seguito:

- unità edilizia n.1, tipologia di intervento "c": si prevede il recupero della unità in esame, ma sarà trasformata in uno spazio tecnico a servizio della soprastante piscina della terrazza solarium. Non costituirà pertanto cubatura ma un locale tecnico;
- unità edilizia n.2, tipologia di intervento "a": non verrà ricostruito il corrispondente volume edilizio, oggi interamente diruto;
- unità edilizia n.4, tipologia di intervento "b": non verrà ricostruita la copertura a doppia falda del volume in questione identificato dalla antica chiesetta di San Giuliano, come tale, destinata secondo l'intervento a configurarsi come uno spazio da lasciare a cielo aperto;
- unità edilizia n.9, tipologia di intervento "b": non verrà ricostruita la copertura piana del volume in questione, ma solo la muratura d'ambito che pertanto, avvolgerà perimetralmente uno spazio da lasciare a cielo aperto;
- unità edilizia n.11, tipologia di intervento "a": trattasi di un costruito di modeste dimensioni ed irrilevante ruolo architettonico, oggi diruto e posizionato al centro della ampia corte interna che non verrà ricostruito;
- unità edilizia n.12 e parte della adiacente unità 26, tipologia di intervento "b": non verrà ricostruita la copertura dei volumi in questione, ma solo la muratura d'ambito insieme ad una scala interna a due rampe anch'essa a cielo aperto come il restante ambito al cui centro sorge;
- unità edilizia n.14, tipologia di intervento "b": coincidente con una delle quattro ampie e profonde originarie sale di lavoro, oggi tutte prive di coperture; non verrà ricostruita la copertura a doppia falda così lasciandolo in larga parte a cielo aperto tranne che per parti assai modeste;
- unità edilizia n.22, tipologia di intervento "c": registrato quale ente urbano al foglio 317 di Trapani, part.131, è ubicato all'esterno del recinto architettonico del maggior plesso edilizio, posizionandosi proprio a sud-ovest di esso; il progetto prevede di ricostruirne il solo piede della muratura perimetrale esterna sino ad una altezza di 1,50 mt rispetto al suo

piano di calpestio, così da trasformarlo in una vasca d'acqua accessibile da una retrostante pedana in legno;

- unità edilizie nn.23 e 24, tipologia di intervento "a": non è prevista la ricostruzione dei corpi edilizi così identificati, oggi interamente diruti seppur presenti nella foto aerea del 1941, consistenti negli originari volumi autonomi delle Trizzane, posizionati a sud-est del recinto architettonico del plesso edilizio maggiore, prospicienti la battaglia della darsena di approdo.

Passando di seguito alla rassegna, si partirà dalla unità edilizia n.1 anche in ragione della sua localizzazione oltre che per la dimensione.

Unità edilizia n.1.

Si tratta, infatti, di un modesto vano seminterrato ubicato all'esterno del plesso edilizio maggiore, proprio al di sotto del pianoro artificiale cintato da una muratura perimetrale di contenimento responsabile della speciale sagoma simile a quella di un baluardo fortificato che sorge direttamente dall'antistante specchio acqueo del mare aperto di Tramontana.

L'ambito così conformato individua un altopiano posto ad una altezza di circa tre metri sul livello del mare, impiegato anticamente per stendervi su di esso le reti da pesca della Tonnara. Per questo spazio speciale nella forma come nella ubicazione, il progetto prevede il consolidamento della preesistente muratura perimetrale posta a contenimento del terrapieno, procedendo alla contestuale ricostruzione delle porzioni oggi dirute.

Parimenti, si propone la trasformazione del pianoro in una terrazza-solarium con piscina. Quest'ultima verrà ubicata ad occupare la propaggine più estrema del baluardo murario, ricavandone il corrispondente vano concavo tramite la rimozione della terra di riporto che anticamente fu impiegata per le colmate eseguite sopra la scogliera.

La terrazza-solarium consisterà di un piano di modesta estensione ubicato proprio a ridosso della corrispondente parete del fronte a mare settentrionale del plesso edilizio.

Una nuova apertura di passaggio ricavata in questa facciata e precisamente in corrispondenza di una delle due retrostanti nicchie laterali, poste al fondo della originaria chiesetta della Tonnara, garantirà il collegamento fra l'interiorità del maggior recinto architettonico ed il suo ambito di pertinenza esterna.

Unità edilizia n.2

Riguardo la unità edilizia n.2, oggi interamente diruta, il presente progetto non ne prevede alcuna ricostruzione. Si tratta infatti di un fabbricato minore, irrilevante sul piano dimensionale, costruttivo ed architettonico. Grossolanamente addossato al perimetro esterno del maggiore fabbricato di cui ne rappresenta pertanto un elemento estraneo, costituisce rispetto all'insieme una evidente superfetazione. La sua riedificazione è reputata irrilevante ai fini del generale obiettivo di ricostituzione della forma e dell'immagine dell'antico plesso edilizio e pertanto il progetto ne preveda la completa rimozione.

Unità edilizia n.4

Differente per importanza storica ed architettonica, è invece il fabbricato identificato con il n.4 nella tabella di riferimento allegata alla Perizia Giurata. Posizionato a definire un settore cospicuo del versante settentrionale del recinto architettonico, questa unità coincide con la chiesetta della Tonnara, dedicata appunto a San Giuliano. Per essa, l'intervento prevede la ricostruzione della diruta muratura d'ambito ricorrendo alla edificazione di un guscio perimetrale continuo in calcestruzzo. Aperto al fondo, rivela la antica parete absidale articolata dal centrale altare racchiuso fra le due nicchie laterali.

L'intervento non prevede per tale unità la ricostruzione della copertura a doppia falda, così configurandolo come uno spazio a cielo aperto protetto dalle alte murature perimetrali. Un luogo speciale per sua stessa localizzazione che, di fatto, si propone come una spessa soglia chiamata a separare e filtrare il passaggio dalla ampia corte interna, all'opposta e più contenuta terrazza-solarium esterna.

Le alte mura perimetrali che lo avvolgono meglio esplicitano la evidenziata vocazione della chiesetta a proporsi quale cerniera di connessione fra ambiti opposti pur restando, al contempo, uno spazio abitato dal silenzio. Ed in tal senso, proprio il mancato ripristino della originaria copertura, è l'espedito progettuale idoneo a meglio esplicitare questa doppia condizione di luogo dello stare ma anche da attraversare per accedere a contesti ambientali opposti fra loro. A dare forma architettonica a quest'ultima specifica condizione, la scelta progettuale di aprire un varco di passaggio sulla parete di fondo di una delle due nicchie laterali all'altare, così da garantire la connessione fra la corte interna della Tonnara e l'equivalente opposto piccolo piano trasformato in terrazza solarium con piscina, aperto sul mare settentrionale. Ma come detto, la chiesetta, oltre che a proporsi quale soglia di transizione e collegamento fra contesti opposti, è per sua originaria natura anche un luogo dello stare dal carattere contemplativo. Una attitudine suggerita dalle proporzioni spaziali enfatizzate dalle alte murature che ne avvolgono e proteggono l'interno.

Ricostruite nelle forme delle pure e mute partizioni in calcestruzzo sabbiato e levigato, ad esse spetta il compito di meglio predisporre questo luogo ad accogliere lo stare e l'ascolto dello scorrere del tempo scandito dagli elementi naturali che si manifestano in un contesto assai speciale quale quello della penisola ove la Tonnara si insedia, sospesa fra terra e mare. Ne consegue che insieme alle garantite connessioni interno-esterno nelle modalità prima esposte, questo ambito in quanto luogo predisposto a suscitare il raccoglimento, si rivelerà ideale per ospitare piccoli concerti musicali od eventi culturali sull'esempio dell'odierno uso della antica chiesa dello Spasimo di Palermo.

Unità edilizia n.9

Sul versante occidentale del recinto architettonico sorge, invece, l'unità edilizia identificata nella Perizia di riferimento con il numero 9. Posto a nord della antica torre difensiva, questo piccolo fabbricato si presenta identificato in pianta da una campata strutturale, profonda ad occupare in larghezza l'intero spessore del corrispondente settore dell'involucro architettonico di cui è parte.

Per questo preciso ambito, il progetto prevede il consolidamento delle originarie murature con la contestuale ricostruzione delle parti dirute, tramite setti in calcestruzzo sabbiato da lasciare in vista. Non è invece prevista la ricostruzione dell'originaria copertura piana, così contribuendo a qualificarne lo spazio a cielo aperto come una soglia da attraversare. Spetta a quest'ultima, il compito di garantire la connessione tra l'interiorità e la vastità esterna del brullo pianoro occidentale dominato dalla pervasiva presenza dello specchio acqueo chiuso all'orizzonte dal profilo delle Isole Egadi. Ad implementarne il ruolo di spazio di distribuzione e relazione, l'affacciarsi su tale portico a cielo aperto dell'ampia vetrata di ingresso al lounge bar, ospitato all'interno dei corpi fabbrica posti a monte e distinti nell'allegato planimetrico n.2 della Perizia con gli identificativi nn. 3 e 27.

Unità edilizia n.12 e n.26

All'opposto, proprio a sud della Torre difensiva, sorgono i due corpi di fabbrica distinti rispettivamente con il numero 12 e 26. Anch'essi come il precedente di cui si è detto, si dispongono al suolo secondo un impianto i cui vani coincidono in larghezza con lo spessore del corrispondente versante del recinto architettonico. Le analogie con l'unità edilizia n.9, proseguono anche in ragione della conformazione e del corrispondente ruolo funzionale assegnato dal progetto. Parimenti, verranno consolidate e ripristinate le antiche murature perimetrali in conci di tufo, avvolgendone la superficie interna con un guscio continuo in calcestruzzo sabbiato, originato dal nucleo strutturale individuato dal corpo scala di progetto.

Quest'ultimo, posizionato grossomodo al centro dell'ambito spaziale di riferimento, sarà lasciato a cielo aperto al pari dei due vani che lo ospitano. Un simile assetto conferma l'intento progettuale di assegnare allo spazio in questione il medesimo ruolo di cerniera già evidenziato per la corrispondente unità edilizia n.9. Tuttavia, nel caso in esame, la presenza di un corpo scala offre di fatto la possibilità di arricchire le connessioni in piano con quelle verticali che sulle prime si attestano, per condurre alla superiore terrazza in quota, coincidente con la copertura dell'adiacente corpo di fabbrica n.17. Il sistema degli attraversamenti così strutturato, nel ribadire la strategicità dello spazio in esame quale snodo chiamato ad organizzare e dare forma al sistema delle relazioni fra l'interno dell'antico plesso edilizio ed il contesto esterno, rivela la concreta volontà progettuale di esplicitare, ri-conoscendola, l'originaria vocazione acropolica della Tonnara. Con essa, la sua identità stessa di architettura mediterranea, i cui principi di forma risiedono pertanto nella trama delle connessioni che ne innervano le pieghe del costruito a connettere insieme fra loro il vicino con il lontano, l'intimità domestica con la geografia, o più significativamente, quelle relazioni misurabili su scale fisiche e mentali diverse, responsabili della struttura dei luoghi, del loro paesaggio.

Unità edilizia n.11

Verrà invece ricostruita la unità edilizia n.11 coincidente con un fabbricato assai modesto nelle dimensioni e di alcun valore sul piano architettonico. Oggi quasi interamente diruto, doveva con ogni probabilità trattarsi in origine di un modesto magazzino sorto probabilmente a protezione di un piccolo pozzo collocato al centro dell'ampia corte interna. Una presenza la

cui sollecitazione in termini di memoria è assunta dal progetto che la restituisce nella forma di un tradizionale pozzo d'acqua. Presenza quest'ultima registrata in alcune delle tonnare costiere siciliane coeve a quella di San Giuliano e che rimanda direttamente alle corti interne dei "bagli" medievali dell'entroterra rurale dell'Isola.

Unità edilizia n.14

Differente è, invece, la natura dell'ambito alla cui definizione contribuisce il corpo di fabbrica individuato nell'allegato 2 alla Perizia di riferimento, con il numero 14. Lo spazio in esame, rappresenta una delle quattro ampie sale, poste in successione fra loro ad articolare e definire la più estesa porzione di costruito dell'antico fabbricato. Coincidente con il suo settore sudorientale, l'ambito in esame presenta un impianto organizzato dalla teoria di quattro sale dalla accentuata longitudinalità, disposte con giacitura nord-sud. Tre di esse hanno lunghezza di ben 38 metri circa e larghezza compresa fra i 5 ed i 6 metri, mentre la quarta, riconoscibile perché attestata sul margine orientale della corte interna, presenta una lunghezza di 26 metri circa ed una larghezza di poco più di 7 metri. Il contesto appena descritto, sino agli anni Sessanta del Novecento riservato ad accogliere la lavorazione del pescato, si presenta oggi sostanzialmente integro nelle murature perimetrali fuorché nella facciata meridionale e nelle coperture oramai interamente dirute. L'intervento ne prevede la ricostruzione per le unità edilizie nn.13,15 e 16, affidandone però la riconfigurazione, come di regola per questo progetto, ad un involucro continuo in calcestruzzo da lasciare in vista. Con specifico riferimento alla sala individuata nell'allegato planimetrico n.2 della Perizia con il n.14, se ne prevede una parziale ricostruzione delle coperture limitata a pochi ambiti. Ne consegue che per la quasi totalità della sua estensione l'unità n.14 verrà lasciata a cielo aperto, potendo così accogliere al proprio interno un giardino protetto dalle originarie lunghe murature di spina.

La soluzione proposta reca chiaramente con sé la memoria dei giardini ricavati nel cuore delle tradizionali dimore arabe o mediterranee a cui si ispira. Il giardino murato di progetto declinerà la dimensione della interiorità storicamente latente nell'introverso costruito della Tonnara. Come tale, offrirà uno spazio di riparo e frescura costruito nella trama di rapporti basati sulla dimensione della prossimità e della vicinanza, in contrapposizione all'assolato e brullo contesto esterno, dominato dalla vastità del mare e della geografia dei luoghi. La antica sala della unità 14 diviene in tal modo, un raccolto spazio a cielo aperto ove saranno custoditi gli alberi e la vegetazione protetta dalle alte pareti perimetrali, tra le cui partizioni si snoderanno i percorsi pedonali segnati da rivoli d'acqua convergenti su una piccola vasca addossata alla antica muratura.

Unità edilizia n.22

Diverso il contesto di riferimento ove invece sorge il corpo edilizio minore n.22. Ubicato all'esterno del recinto architettonico del maggior plesso edilizio, a sud-ovest da esso, il progetto prevede per tale fabbricato una riedificazione del solo piede della muratura perimetrale esterna.

Soluzione questa che consente di sfruttare la concavità così conformata per farne una vasca d'acqua accessibile dalla retrostante adiacente pedana lignea.

Unità edilizia n.23 e n.24

Sempre con riferimento alle unità edilizie riportate con apposita campitura nella tabella delle pagine precedenti, copia della corrispondente costituente l'allegato n.3 della Perizia di riferimento, restano infine, da esaminare i corpi di fabbrica ivi identificati con i numeri 23 e 24.

Questi ultimi, corrispondono alle antiche Trizzane che, ancora chiaramente distinguibili nella foto aerea dell'I.G.M. risalente al 1941, originariamente identificavano i magazzini di ricovero delle barche della Tonnara. Oggi interamente diruti, i suddetti fabbricati in origine composti da una teoria di tre sale, come documentato dalla foto storica di inizio Novecento allegata alla presente Relazione, non saranno ricostruiti. Una scelta progettuale che se da un lato può apparire non coerente rispetto alle premesse culturali ed operative che ispirano e guidano l'intervento in esame, dall'altro risulta essere conseguenziale ai "vincoli" dettati dalle prescrizioni fissate dalle Norme Tecniche di Attuazione del vigente PRG di Trapani. In ragione di queste ultime, l'originaria area di sedime delle antiche Trizzane ricade infatti nella Z.T.O. "Par-Parchi Urbani – Par.3 "Parco urbano della Tonnara di San Giuliano": per tale zonizzazione, il PRG non consente la destinazione d'uso turistico-ricettiva.

È a partire dalle imprescindibili indicazioni tecniche fornite dalla Perizia, cui si accostano le risultanze fornite dal rilievo dei luoghi che si dipana una grammatica progettuale impostata sul piano formale sulla dialettica materica e strutturale fra le parti riconfigurate e le "nuove".

Delle due, le prime consisteranno nel materiale consolidamento e restauro delle originarie partizioni, prevedendone la ricostruzione ove possibile, con il recupero e reimpiego del medesimo materiale – conci di tufo e pietra locale - presente in loco sotto forma di rovina. Di contro, le riconfigurazioni delle parti come dei volumi diruti, verranno realizzate con gusci strutturali continui di calcestruzzo.

Da simile differente modalità procedurale, conseguirà che mentre le prime si identificheranno con partizioni dalle scabre superfici, conseguenti alla scelta di lasciarne in vista le originarie apparecchiature murarie in conci di tufo di Favignana e pietra locale opportunamente restaurate, le nuove riconfigurazioni si presenteranno nella forma di diaframmi e volumetrie nitidamente stereometrici, realizzati in calcestruzzo sabbiato e levigato dato in opera nella colorazione somigliante a quella dell'antico intonaco a coccio pesto.

Eppure, nonostante le evidenziate differenze materiche e costitutive, le due parti confermano di essere informate del medesimo principio tettonico che interprete di una concezione architettonica ove sono i pieni a prevalere sui vuoti, ribadisce l'originaria solida introversione dell'involucro edilizio.

È l'evidenza di questa legge interna al manufatto in esame a garantire quel sistema di coerenze la cui stabilità ha costituito nei secoli un fattore di riconoscimento ed identità delle fabbriche della Tonnara di San Giuliano e più in generale delle analoghe strutture sorte in epoca coeva lungo le coste siciliane.

Interprete di simili principi, il presente progetto di recupero si prefigge di lasciare le tracce delle rovine come definizione dell'esistente e come lettura dei corpi edilizi e murari originali,

rendendo in ogni momento riconoscibili gli interventi, tutti concepiti allo scopo di ricomporre in modo unitario l'immagine dell'edificio.

Un processo di riconfigurazione condotto, pertanto, senza la pretesa di una ricostruzione impossibile e falsa ma attraverso la più attenta lettura delle informazioni offerte dal patrimonio esistente.

Su un piano squisitamente operativo, la applicazione di simile approccio appare già evidente nelle scelte condotte a livello planimetrico. Per esso è previsto il consolidamento dell'edificio esistente e delle sue rovine, leggendone anche l'integrità con il supporto delle informazioni tecniche desunte dalla Perizia di riferimento e delle fotografie storiche di inizio Novecento.

Un obiettivo progettuale che insieme alle sopraesposte modalità metodologiche ed operative impiegate per perseguirlo, trova la sua più coerente e completa applicazione in uno dei settori dell'antico costruito che oggi risulta più compromesso, ovvero quello meridionale.

Per questo preciso ambito, sono le risultanze tecniche della Perizia e le foto dell'archivio Matera risalenti all'inizio secolo scorso, insieme naturalmente alle rovine stesse a suggerire le geometrie, le posizioni delle bucatore, le altezze, le inclinazioni delle falde, i volumi stessi.

Alla definizione di tale versante dell'antico recinto architettonico, contribuivano significativamente due dei maggiori corpi di fabbrica dell'antico organismo edilizio, identificati rispettivamente dal "bosco" e dalla casa padronale.

Una circostanza questa che si fa dipendere da ragioni localizzative, essendo quello in esame l'ambito che configurava l'arrivo alla Tonnara ed il suo ingresso, significativamente affacciato sull'antistante piccola darsena di approdo e sul litorale costiero con i relativi percorsi di collegamento alla terraferma e, con essa, alla città di Trapani.

Il primo dei due fabbricati era il più esteso. Dotato originariamente di una copertura a due falde ed articolato al suo interno da un'ampia sala, vi venivano conservati appesi i tonni eviscerati.

Per esso l'intervento prevede la ricostruzione e la sua destinazione a sala ristorante con annessa cucina e servizi igienici per i clienti della futura struttura turistico-ricettiva.

Il secondo fabbricato, peraltro colto nel dettaglio dalla summenzionata fotografia storica degli inizi del secolo scorso, era l'edificio dotato di maggior carattere rappresentativo all'interno del complesso edilizio. Posto al centro del fronte meridionale della Tonnara, a dominare con il suo costruito il sottostante principale portale di ingresso alla struttura, affacciato significativamente sulla darsena di approdo e sulla terraferma, l'edificio mostrava un intento rappresentativo per il resto assente nel complesso edilizio e corrispondente al ruolo gerarchicamente superiore che gli era conferito e riconosciuto. Articolato in due piani di altezza, al suo interno trovavano posto gli uffici al piano terra e la residenza padronale al primo e principale livello. A quest'ultima si accedeva dall'ampio scalone di ingresso a cielo aperto posizionato su un fianco del cortile interno della struttura, mentre i due balconi la aprivano a sud, offrendo la vista dell'insenatura del litorale costiero e della Città.

L'unità edilizia in questione verrà ricostruita nel rispetto dell'assetto plano-altimetrico desunto dalla Perizia di riferimento, nonché dell'originario partito compositivo dell'impianto

di facciata documentato dalla foto storica. Coerentemente verranno ripristinati i due originari archi del piano terra in larga parte occupato dalla nuova reception di ingresso alla struttura turistico ricettiva di progetto, nonché i due caratteristici balconi del primo piano ove sorgerà una ampia ed esclusiva suite.

Con modalità analoghe è prevista la ricostruzione delle porzioni dirute dell'ala sud-occidentale in parte occupata dall'ingresso al ristorante ed in parte da una suite.

Sempre sul medesimo versante è prevista la ricostruzione delle porzioni dirute della medievale torre difensiva.

I corpi di fabbrica ad essa retrostanti, chiamati a definire la testata nord-occidentale del plesso edilizio, verranno consolidati nelle murature d'ambito da lasciare in vista facendo leggerne l'originaria apparecchiatura in tufo di Favignana e pietra locale. Al loro interno è prevista la realizzazione di un guscio strutturale in calcestruzzo liscio e levigato cui è demandato il compito di conformare la originaria doppia falda delle coperture. Sul piano della destinazione d'uso, le suddette unità edilizie ospiteranno al loro interno un lounge-bar aperto sia sulla corte interna che sulla antistante terrazza-solarium con piscina, ricavata, come visto, nel preesistente pianoro artificiale proteso in guisa di fortezza sul mare aperto di Tramontana.

La ricostruzione dell'ala settentrionale prosegue con il recupero ed il consolidamento delle antiche murature, lasciate in vista a farne leggere le textures, cui si associano i nuovi setti delle riconfigurazioni in calcestruzzo trattato secondo le medesime modalità e coloritura degli altri settori della Tonnara, ricostruiti. In corrispondenza di questo ambito verrà recuperata la antica chiesetta di San Giuliano lasciata a cielo aperto, trasformandosi in uno spazio dal carattere contemplativo ma al contempo anche di connessione fra recinto architettonico maggiore ed il corrispondente pianoro esterno della terrazza-solarium con piscina, aggettante sull'antistante specchio di mare. Oltre la ex chiesa, verrà recuperato un corpo di fabbrica a due livelli da destinare a suite. Quest'ultimo definisce il settore settentrionale della ex Tonnara, insieme all'antico loggiato che chiude a nord lo spazio a cielo aperto dominato al suo centro dalla teoria delle antiche vasche di cottura del tonno e punteggiato dalla alta retrostante ciminiera.

Unità edilizia n.25

Un sistema che verrà recuperato nei materiali come nelle forme originarie, mentre le antiche profonde logge, specificate con l'identificativo 25 nella planimetria allegata alla Perizia Giurata della S.A.S.TD, saranno ricostruite secondo le caratteristiche plano-altimetriche ivi riscontrate.

Ospiteranno al loro interno ben quattro suites affacciate sul mare di Tramontana e, all'opposto, sulla corte interna tramite una estesa vetrata chiusa da una gelosia continua.

Unità edilizia n.7 e n.8

A completamento della riproposizione dell'assetto plano-altimetrico della Tonnara, il progetto prevede la ricostruzione dei due adiacenti corpi di fabbrica identificati come unità edilizie 7 e 8 nella tabella dell'allegato n.3 e nella corrispondente planimetria dell'allegato n.2 della medesima consulenza tecnica. Riproposte nelle medesime caratteristiche plano

altimetriche e di sedime della Perizia di riferimento, ciascuna di queste unità ospiterà al suo interno una suite, contraddistinguendosi all'esterno per la copertura a doppia falda. I due corpi di fabbrica si innalzeranno dal solido basamento conservatosi ai nostri giorni, con una struttura in calcestruzzo trattato alla medesima stregua delle restanti parti di nuova costruzione.

Programma funzionale

In ragione dei vincoli fisici posti dalle resistenze offerte dalla preesistenza nonché e delle prescrizioni dettate dalle vigenti normative di settore, si è proceduto alla definizione del nuovo programma per la rifunzionalizzazione in una struttura turistico-ricettiva della ex Tonnara.

Nel dettaglio, si tratterà di una struttura turistico-ricettiva aperta al pubblico del tipo delle "Case ed appartamenti per vacanze" così come definita e normata in Sicilia dalla Legge regionale 6 aprile 1996, n. 27, dotata di complessive n. 17 (diciassette) unità residenziali e 41 posti letto (vedasi quadro riassuntivo di seguito).

In adiacenza all'ampio portale dell'antico ingresso principale alla ex Tonnara opportunamente ripristinato, il progetto prevede una concierge-reception completa di piccolo spazio di deposito bagagli ed un servizio igienico comune. Si tratta dello spazio di accoglienza e servizio ai clienti della struttura ricettiva che verrà ospitato nella corrispondente sala originariamente posta al piano terra della ricostruita casa padronale. La reception si articolerà completandosi in direzione della corte interna dell'antico complesso, con una sala lounge comune riservata agli ospiti e dotata di camino.

La struttura turistico-ricettiva sarà dotata anche di un ristorante di 61 posti a sedere oltre a cucina e spazi di servizio annessi oltre ad un bar con sala lounge per le consumazioni esteso 96 mq circa comprensivi dei relativi servizi.

Appena oltre il versante nord del complesso edilizio di progetto è prevista una terrazza-solarium con relativa piscina. Un'area estesa complessivamente 355 mq circa, ricavata nell'antico ampio pianoro del terrapieno artificiale originariamente impiegato per stendervi le reti da pesca, affacciato direttamente sul mare di Tramontata da cui prosegue, ancora oggi, ad essere protetto dall'alto muro di contenimento direttamente poggiato sulla scogliera della battaglia.

Interventi di ripristino ambientale

Al pari di quelle trattate al precedente punto, le aree in esame sono quelle della Proprietà poste in immediata adiacenza alle facciate est ed ovest della ex tonnara, come tali rientranti negli ambiti identificati dal vigente PRG di Trapani quali ZTO "A3 – Aree di pertinenza manufatto di interesse storico-architettonico-ex E.7".

Oltre che ad essi, il progetto prevede anche interventi di recupero ambientale all'interno dell'antico opificio.

Tali sono quegli spazi ricavati nel costruito della ex tonnara, così qualificati da giardini di verde decorativo ed utilitaristico, generando atmosfere rinfrescate da piccoli canali d'acqua e vasche appositamente protette ed ombreggiate dalle alte mura perimetrali. Ambiti che arricchiscono l'esperienza dell'attraversare come quella dello stare, più esaustivamente

dell'abitare, recuperando modelli spaziali tradizionalmente sperimentati nella domesticità mediterranea, meglio identificati alle latitudini del contesto ove l'intervento si colloca, dai cortili alberati largamente diffusi nelle dimore delle coste trapanesi. Anche le scelte fatte a questo livello, servono a ribadire una concezione dell'intervento volta a ri-significare una costruzione quale quella in esame che da chiusa ed introversa, passa così ad acquistare la complessità del sistema "aperto", suscettibile come tale, di nuove interpretazioni in aggiunta al complesso palinsesto architettonico e territoriale esistente. La complessità dell'impianto generata dalla presenza di edifici diversi fra loro per epoche, concezione ed usi originari, offre in tal senso un materiale operabile ideale perché si possa procedere alla costruzione di una ricchezza spaziale utile a meglio esplicitare la originaria vocazione della ex tonnara a proporsi quale edificio comunitario, sorta di frammento urbano ed al contempo un "luogo di esperienza", di scoperta e comprensione del più ampio quadro geografico e paesaggistico di appartenenza. La proposta monomaterialità e solidità esaltata dalla luce naturale evidentemente perseguita dall'intervento, celebra in tal senso, le relazioni interno-esterno ed i legami con l'ambiente naturale ed artificiale circostante caricandoli di una dimensione poetica ed evocativa. In un simile contesto operativo, gli scavi praticati nei corpi del costruito, i distacchi, le sottrazioni o gli scarti introdotti negli allineamenti, sono tutti strumenti cui ricorre l'intervento al fine di dare forma al vuoto conferendogli le qualità proprie di una costruzione pur se in negativo. A quest'ultima, composta di vuoti in tal modo identificati da percorsi, cortili, giardini passanti, patii, passaggi-soglie e terrazze, viene affidato il compito di innervare e riannaghiare fra loro le diverse parti in cui storicamente si è articolato l'antico baglio della ex tonnara nonché le relazioni fra il suo insediamento ed il più ampio e complesso quadro di riferimento geografico ed ambientale.

Tornando alle aree immediatamente esterne al fabbricato di progetto, per esse l'intervento prevede la realizzazione di un sistema di duna per ciascun versante con l'impianto di specie erbacee autoctone che caratterizzano la vegetazione retrodunale, meglio adatte allo scopo di consentire una fissazione delle due dune progettate.

Per un maggior approfondimento, si riportano di seguito entro virgolette le argomentazioni del Prof Raimondo, fatte proprie dal presente intervento.

«La *Calendula maritima* è una specie botanica psammofila, in atto del tutto assente nell'area coincidente con il sedime su cui sorge il complesso edilizio di intervento e le sue più immediate pertinenze esterne. Per la sua rarità e localizzazione costituisce una specie minacciata soggetta a misure di tutela e conservazione. Conseguentemente il progetto di recupero e riuso per scopi ricettivi dell'intera Tonnara e del suo intorno può rappresentare una utile occasione non solo di ripristino ambientale e di conservazione ex situ di una specie in pericolo di estinzione, che sposi l'intendimento di ampliarne l'area di diffusione nel Trapanese. D'altra parte il progetto si propone di realizzare all'interno degli spazi interni dell'ex tonnara, momenti di verde decorativo ed utilitaristico che richi amino la tradizione strettamente mediterranea dei cortili alberati delle coste trapanesi».

«La realizzazione dei due sistemi di duna - previste anche in funzione di occultare manufatti funzionali alla nuova destinazione degli edifici recuperati - non può che prevedere

l'impianto di specie delle associazioni psammofile costiere, facendo riferimento alla composizione floristica di dette associazioni, limitatamente. In base a soprarichiamati elementi le specie erbacee autoctone che meglio si prestano alla fissazione delle due dune progettate, sono quelle che caratterizzano la vegetazione retrodunale. Com'è noto tale tipo di vegetazione è costituita prevalentemente da specie erbacee e suffrutescenti. Nell'area prossima, su suoli sabbiosi salini ricorrono varie specie erbacee perennanti e varie alofite psammofile, come *Aeluropus lagopoides*, *Thinopyrum junceum subsp. mediterraneum*, *Cyperus capitatus*, *Polygonum maritimum*, *Centaurea spheroccephala*; tra i suffrutici un ruolo assai costruttivo potrà essere svolto da *Capparis spinosa*, *Euphorbia paralias*, *Achillea maritima*, *Inula chrithmoides*, *Atriplex halimus*, *Limoniastrum monopetalum* e da *Heliotropium curassavicum*, specie quest'ultima a sviluppo plagiotropo, in Sicilia ricorrente nel litorale trapanese.

Quasi tutte le specie elencate sviluppano un apparato radicale che generalmente si spinge intorno ai 50-60 cm di profondità e qualcuna anche fino a 80 cm. Gran parte di esse, dunque, è assai compatibile con il progetto di ricoprimento vegetale della duna progettata in funzione anche di ricreare l'habitat idoneo all'impianto e successivo mantenimento di *Calendula maritima* e della sua fitocenosi. Occorre tuttavia tener conto che si tratta di piante selvatiche non facilmente reperibili sul mercato. Pertanto occorre avviare in tempo utile una specifica attività vivaistica per la produzione del materiale biologico occorrente, da ottenere attraverso semina e per alcune moltiplicazione vegetativa.

In ogni caso si tratta di specie adattate all'ambiente caldo-arido mediterraneo.

Complessivamente sarà messo a dimora un campionario della diversità vegetale delle dune costiere consolidate della Sicilia per un totale di alcune migliaia di piantine da distribuire secondo uno schema d'impianto che si metterà a punto nel corso della progettazione esecutiva e in cui *Calendula maritima* troverà ampio spazio.

Dopo l'impianto, al fine di fare ben aderire le radici delle piantine al substrato occorre intervenire con una prima irrigazione puntuale, pianta x pianta. Tale pratica dovrà riprendersi con periodicità quindicinale nei mesi di maggio, giugno e settembre, settimanale nei mesi di luglio e agosto. Dovrà ancora eseguirsi nel secondo anno, ma solo con periodicità quindicinale per tutto il periodo secco, dunque nei quattro mesi estivi giugno-settembre.

Alla fine del primo anno dall'impianto, dovrà essere praticato il risarcimento delle fallanze che si stima intorno al 15 %. Lo stesso e in minor misura (ca. il 5 %) dovrà avvenire alla fine del secondo anno dalla prima messa a dimora. Va da sé che per i risarcimenti, occorre prevedere gli stessi cicli biennali di irrigazione. Concimazioni minerali localizzate, di tipo granulare a lento rilascio (titolo 10/10/10), dovranno seguire a un anno della messa a dimora delle piantine. Tale pratica va ripetuta per un ulteriore ciclo annuale, alla fine del 3° anno dall'impianto. Le stesse concimazioni devono ripetersi nelle piante messe a dimora nelle due fasi risarcitorie.

A partire dalla primavera successiva al primo impianto, e per l'anno seguente, dovranno essere effettuate operazioni di controllo ed eliminazione di piante infestanti che non siano compatibili con la struttura e composizione floristica delle comunità psammofile costiere».

Interventi negli spazi esterni di pertinenza del complesso edilizio

Con riferimento alle aree e spazi esterni come meglio sopra specificate il progetto prevede gli interventi come esposti nei due paragrafi a seguire così distinti:

- L'accesso al fondo;
- Interventi sugli spazi esterni di pertinenza del plesso edilizio.

L'accesso al fondo.

L'ingresso al fondo verrà garantito attraverso l'utilizzo della nuova viabilità prevista nell'ambito della realizzazione del Parco Urbano, adiacente all'area oggetto del recupero della Tonnara, da parte dell'Amministrazione comunale di Trapani.

.dal recupero di un antico tracciato ancora oggi in parte funzionante, coincidente con il suo tratto che si distende in coincidenza del confine orientale dell'esteso appezzamento di terreno di proprietà della Società "Antica Tonnara San Giuliano S.r.l.", marcato sul versante opposto dal complesso edilizio di intervento.

Un percorso ancora oggi indicato nella planimetria del corrispondente stralcio di mappa catastale con il segno topografico convenzionale rappresentato dalle caratteristiche linee tratteggiate, connesso all'odierno asse viario del Lungomare Dante Alighieri in conseguenza a quel diritto di passaggio su fondo altrui, meglio identificato al NCT di Trapani, al foglio 317, part.3 e proprietà degli "eredi Serraino", ed esercitato in forza dell'atto di compravendita rogato dal Notaio Francesco Di Vita al n°40482 del repertorio, in data 21 settembre 1992 (vedasi allegati progettuali). Con quest'ultimo, la Società "Antica Tonnara San Giuliano S.r.l." diveniva proprietaria del vasto lotto di terreno con l'annesso plesso edilizio oggetto del presente progetto.

Un attraversamento altresì chiaramente testimoniato dalle stesse foto aeree del 1941 e del 1955 assunte a riferimento dalla Perizia della S.A.S.TD, riferimento tecnico a sostegno del progetto in esame, ed identificato da quell'attraversamento che dall'entroterra conduceva in direzione del mare per attraversare la penisola sino a terminare nel portale di ingresso dell'antico insediamento edilizio della Tonnara di San Giuliano, proprio terminale prospettico e d'uso.

Di questo tracciato viario anticamente percorso dai carri diretti all'opificio della Tonnara si è conservato sino ai nostri giorni il primo tratto iniziale.

Quest'ultimo consiste oggi di un largo percorso carrabile che dal cancello di ingresso aperto sul Lungomare Dante Alighieri si diparte in direzione settentrionale per attraversare la porzione di terreno distinto nel summenzionato atto di compravendita quale proprietà degli "eredi Serraino" sino a trovare il proprio termine ultimo in un vasto spiazzo posto in corrispondenza dell'angolo sud-orientale del lotto proprietà della "Antica Tonnara San Giuliano S.r.l.".

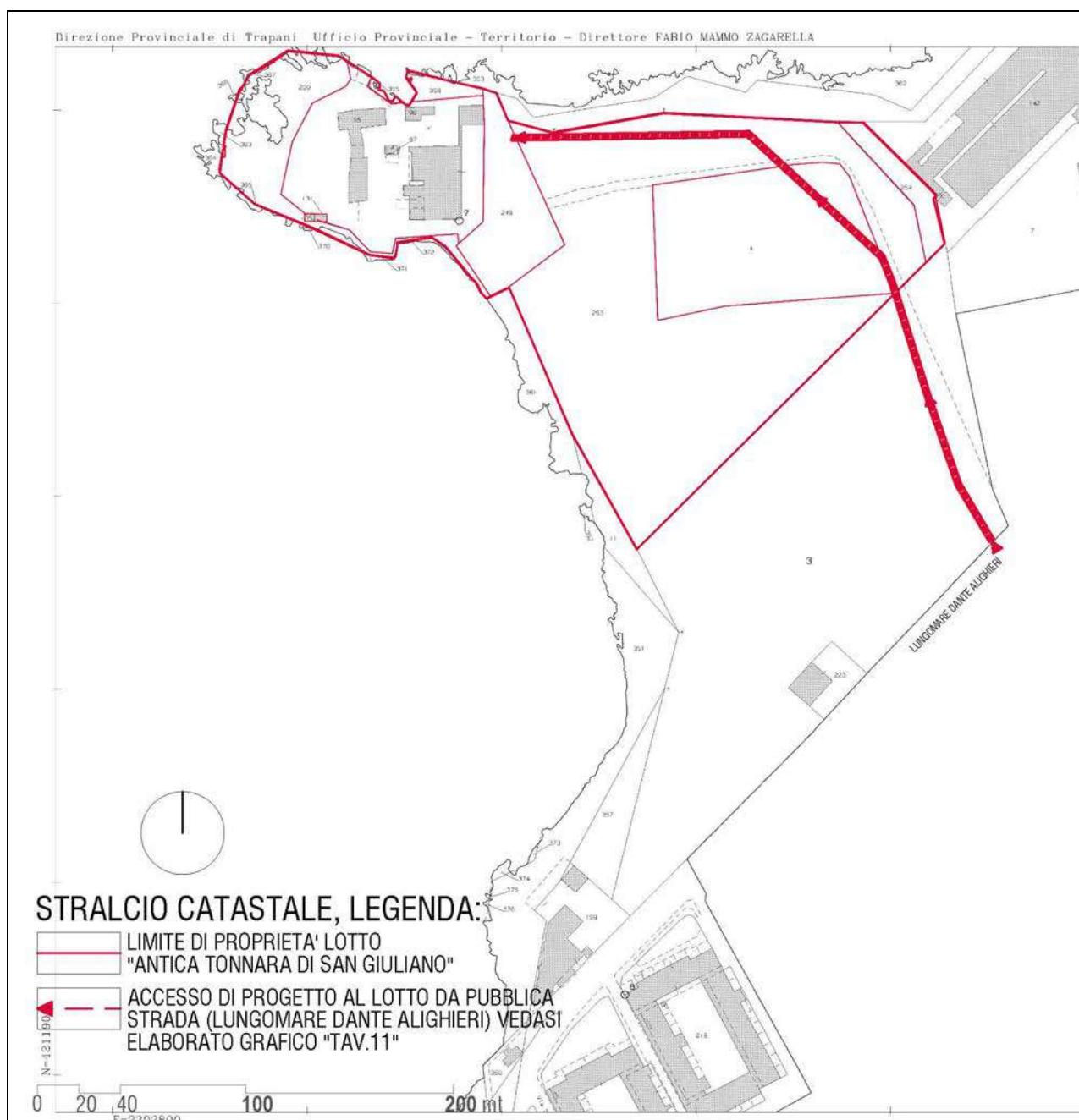


Figura 26. - Planimetria dell'accessibilità alla Tonnara in fase di esercizio

Un tracciato riconosciuto e fedelmente ripreso assumendolo quale propria previsione, dal vigente PRG di Trapani così come testimoniato da quanto riportato nel corrispondente elaborato planimetrico di Zona identificato come "Tavola E.4.a.bis, Trapani centro, Zona Nord".

A questo attraversamento storicamente accertato se ne associò tuttavia sul finire degli anni Settanta del secolo scorso uno alternativo disposto a correre parallelamente alla linea di costa che borda il versante orientale del lotto. Chiuso da poco meno di un decennio da massi che ne impediscono l'uso per ragioni di sicurezza, quest'ultimo finisce in realtà con l'assumere una importanza maggiore sino a divenire il percorso viario privilegiato per consentire l'accesso con

l'automobile sino alle fabbriche della antica Tonnara di San Giuliano. Ciò accadde in coincidenza dell'avvio negli anni Novanta del secolo scorso dell'attività del limitrofo Centro Commerciale dell'ex Grande Migliore ed oggi proprietà della CE.DI Pollina S.r.l.. che di fatto, limitò l'uso del tratto iniziale del più antico e preesistente tracciato, agli autocarri destinati a rifornire di merce il magazzino aperto sull'antistante spiazzo di scarico e manovra, parte integrante del vasto appezzamento di proprietà della "Antica Tonnara di San Giuliano".

Fu così che il percorso assunse gradatamente dimensioni e caratteristiche di quella larga strada carrabile che dall'arteria viaria oggi riconoscibile a marcare per la intera sua estensione la linea del confine orientale dell'appezzamento di terreno in esame.

Aperta con un cancello di ingresso sull'importante asse viario del Lungomare Dante Alighieri si diparte in direzione nord-est terminando nel summenzionato slargo antistante l'ingresso ai magazzini dell'adiacente complesso commerciale. Dopo un primo tratto in cui attraversa il lotto terreno catastalmente individuato al foglio di mappa 317, particella 3, di proprietà Altra Ditta, in forza di quel "diritto di passaggio" sul terreno di proprietà degli "eredi Serraino" sancito dall'atto di compravendita già ricordato in apertura al presente paragrafo, il largo percorso carrabile con fondo in materiale arido giunge all'ingresso del vasto lotto di terreno in esame entrandovi dal vertice basso del suo confine sud-orientale (vedasi allegato rilievo, eseguito dal geometra Francesco Croce). Ad accogliere in corrispondenza di esso l'ultimo suo finale settore identificato dalla estesa piazzola sino a pochi anni orsono impiegata degli autocarri di trasporto della merce destinata all'adiacente ampio plesso del Centro Commerciale. Uno slargo esteso al punto da coincidere per la sua quasi intera estensione con il settore dell'appezzamento di proprietà della "Antica Tonnara di San Giuliano" individuato catastalmente dalla unità immobiliare censita al foglio 317 di Trapani, part.254 (vedasi visure catastali allegate).

Coerente alla già evidenziata prospettiva del riuso e della ri-significazione a guida del più generale intervento di ristrutturazione dell'antico plesso edilizio della Tonnara, anche con riferimento al sistema degli accessi e dei relativi attraversamenti il progetto intende recuperare quanto già esiste ed è in uso ai giorni nostri.

Conseguentemente, si prevede il recupero del percorso di ingresso ed attraversamento alla Proprietà così come descritto, mantenendone assetto, giacitura, larghezza e trattamento del fondo stradale, pertanto ripristinato in materiale arido.

Tale sarà il settore orientale dell'attraversamento di progetto come tale, coincidente con l'iniziale tratto del più antico attraversamento sinora descritto, come tale, articolato a partire del Lungomare Dante Alighieri per entrare all'interno della penisola attraversando il lotto di terreno di proprietà di "altra ditta" in forza di una antica servitù di passaggio, prima di giungere all'appezzamento di terreno in esame ove ne marca il confine orientale per la quasi intera sua estensione.

Giunto a ridosso della linea di costa che borda il margine settentrionale della Proprietà della Antica Tonnara di San Giuliano, il tracciato piega quasi ad angolo retto ad ovest in direzione del plesso della Tonnara, così acquisendo medesima forma, giacitura e trattamento materico dell'attraversamento così come prefigurato dal progetto definitivo predisposto dal Comune di

Trapani per la “Realizzazione del Parco Urbano della tonnara di San Giuliano in località Punta Tipa”. Pubblicato, ai fini della libera visione, nel sito SI-VVI della Regione Siciliana ([link https://si-vvi.regione.sicilia.it/viavas/index.php/it/ricerca/progetti-1](https://si-vvi.regione.sicilia.it/viavas/index.php/it/ricerca/progetti-1)), codice progetto 2025 come chiaramente emerge dalla Tavola n. 1 – Cod. Elaborato P 16a (“Planimetria dei materiali di progetto”) il progetto del parco urbano in questione individua nella Tavola “Sezioni di progetto” – Cod. Elaborato P 6 l’unica strada carrabile prevista come “percorso carrabile di servizio” per l’accesso al complesso edilizio dell’antica Tonnara di San Giuliano. Una soluzione di tracciato quest’ultimo che il presente progetto pertanto, ripropone adottando forma, giacitura e caratteristiche tecnico esecutive del medesimo percorso prefigurato dal summenzionato progetto redatto dal Comune di Trapani.

Interventi sugli spazi esterni di pertinenza dell’antico complesso edilizio

Gli spazi esterni di immediata pertinenza del complesso edilizio della Tonnara coincidono con le unità immobiliari appresso specificate, per le quali il vigente PRG del comune di Trapani prevede nel dettaglio quanto segue:

- Foglio 317, part. 4: in ZTO Par.3-“Parco urbano della Tonnara di San Giuliano”;
- Foglio 317, part. 249: in parte ZTO A3 – Aree di pertinenza manufatto di interesse storico-architettonico-ex E.7, ed in parte in ZTO “Par.3-Parco urbano della Tonnara di San Giuliano”;
- Foglio 317, part. 250, in ZTO “Par.3-Parco urbano della Tonnara di San Giuliano”;
- Foglio 317, part.253, in parte in ZTO “Par.3-Parco urbano della Tonnara di San Giuliano”, in parte in “Ambito costiero o di ricostituzione del paesaggio dunale”, ed in parte in ZTO D.3-“zone commerciali esistenti e di completamento”;
- Foglio 317, part.254, in “Ambito costiero o di ricostituzione del paesaggio dunale” ed in parte in ZTO D.3-“zone commerciali esistenti e di completamento”;
- Foglio 317, part.358, in ZTO Par.3-“Parco urbano della Tonnara di San Giuliano”.

Con specifico riferimento a quelle unità immobiliari ricadenti secondo il PRG nella ZTO “Par.3-Parco urbano della Tonnara di San Giuliano”, il presente progetto non prevede alcun intervento ad eccezione della adozione del “percorso carrabile di servizio” di accesso all’appezzamento di terreno ed al complesso edilizio dell’antica Tonnara di San Giuliano, così come prefigurato nel tracciato e nelle soluzioni tecniche e materiali, dal progetto definitivo predisposto dal Comune di Trapani per la “Realizzazione del Parco Urbano della tonnara di San Giuliano in località Punta Tipa”.

Per quanto attiene invece alle aree della medesima Proprietà, immediatamente adiacenti le fabbriche dell’antico edificio oggetto del presente intervento di ristrutturazione e cambio di destinazione d’uso, ovvero quelle ricadenti secondo il vigente PRG di Trapani in ZTO “A3 – Aree di pertinenza manufatto di interesse storico-architettonico-ex E.7”, il progetto in esame prevede quanto segue:

- preesistente terrazza-pianoro ubicato a nord del fabbricato: si tratta dell’area originariamente impiegata per la stesa e manutenzione delle reti da pesca, posta alle spalle del limite settentrionale del recinto architettonico del fabbricato di intervento. Un terrapieno artificiale distinto per localizzazione e conformazione, contenuto entro le alte

mura perimetrali che al pari di un antico baluardo fortificato, lo delimitano innalzandosi direttamente dall'antistante specchio acqueo del mare di Tramontana. Il progetto prevede che tale ambito divenga una terrazza-solarium con un piano in parquet in tavolame di legname posto a bordare e chiudere a monte la vasca della piscina ricavata a sua volta fra le murature di contenimento del vertice con cui il bastione si spinge a penetrare le acque dell'antistante mare aperto di settentrione;

- piccolo corpo di fabbrica quasi interamente diruto, catastalmente identificato al NCT di Trapani, Foglio 317 part.131: posizionato all'esterno dell'edificio principale, poco oltre l'angolo di sud-est del maggior fabbricato, il progetto ne prevede il recupero della muratura esterna perimetrale sino ad una altezza di un metro e mezzo circa, al fine di trasformarlo in una vasca d'acqua. Attestato sul suo bordo settentrionale, una piccola terrazza rialzata della medesima quota rispetto al piano di campagna realizzata in parquet di legno resa accessibile agli eventuali fruitori diversamente abili mediante una rampa di idonea pendenza anch'essa in parquet di legname;
- versante occidentale: nell'area posta immediatamente a ridosso la facciata occidentale del complesso edilizio, grossomodo al di sotto della caratteristica torre difensiva medievale, l'intervento un intervento di ripristino ambientale consistente nella realizzazione di un modesto sistema dunale con il relativo impianto di specie erbacee autoctone che meglio si prestano alla fissazione della duna medesima e pertanto di vegetazione del tipo retrodunale;
- area antistante lo storico ingresso principale alla Tonnara: si tratta del pianoro che corre a meridione per l'intera lunghezza della facciata principale del complesso edilizio di intervento. Un terrapieno lungo cinquantotto metri circa e larga poco oltre i sette metri,
- stretto fra il fronte edificato dell'antico opificio ed il muro di contenimento – oggi in larga parte franato - che si innalza proprio dalla battigia bordando l'antistante specchio acqueo della darsena meridionale. Per questo ambito così conformato, l'intervento prevede una sistemazione del piano realizzando per alcune porzioni una pavimentazione nel medesimo tradizionale ciottolato previsto per la ampia corte interna del fabbricato. A tali settori si accosteranno aree pavimentate in lastre di pietra bianca di grandi pezzature ad altre assai più estese, realizzate in materiale arido drenante disposto in tappeti riquadrati da orlature in pietra. Queste ultime nel riquadrare i più ampi campi in tufina, disegnano le canaline perimetrali e trasversali destinate alla raccolta ed allo smaltimento delle acque piovane. Il riferimento progettuale è in tal senso quello offerto dalla sensibilità topografica e topologica nonché dal disegno e dai materiali impiegati, per la configurazione degli spazi esterni nell'intervento di Ricostruzione delle Case Di Stefano a Gibellina (1989) 19 concepito da Marcella Aprile, Roberto Collovà e Teresa La Rocca;
- versante immediatamente a ridosso del fronte orientale del fabbricato: analogamente a quanto brevemente cennato per l'ambito opposto aperto ad ovest, il progetto prevede anche per il settore in esame un analogo intervento di ripristino ambientale come meglio descritto nel paragrafo successivo. Brevemente si dirà che l'intervento prevede la realizzazione di un sistema di duna previsto anche in funzione di occultare manufatti destinati ad ospitare impianti tecnici funzionali alla nuova destinazione dell'edificio recuperati. Per la fissazione

della duna si prevede l'impianto di specie delle associazioni psammofile costiere, facendo riferimento alla composizione floristica di dette associazioni.

- A lambire il fianco più orientale della duna di nuova formazione, un percorso carrabile che avrà il compito di connettere l'area in cui ha termine il maggior tracciato di attraversamento del fondo di terreno e proveniente dal Lungomare Dante Alighieri, con il risistemato pianoro meridionale che accompagna all'originario principale ingresso del complesso edilizio.

Rete delle acque nere

Le acque nere saranno convogliate in vasche esistenti, senza pertanto realizzare scavi, e rilanciate attraverso una condotta che segue la stradella di accesso alla rete fognaria comunale.

Impianto di illuminazione esterna

L'impianto di illuminazione esterna sarà realizzato attraverso punti luce a led e raggi luminosi diretti il basso. L'intensità luminosa del sistema sarà ridotta a partire dalla mezzanotte.

Smaltimento dei rifiuti solidi urbani.

All'interno della Tonnara sarà organizzato un sistema di raccolta differenziata dei rifiuti urbani con la previsione di specifici spazi a tale scopo destinati. I rifiuti raccolti saranno conferiti tramite il sistema urbano di raccolta del comune di Trapani

La Rete idrica

All'interno dell'area d'intervento sarà realizzato un sistema di raccolta delle acque meteoriche che prevede che le acque meteoriche provenienti dai tetti e dalle coperture piane verranno convogliate in una vasca d'accumulo già esistente; le acque meteoriche così raccolte saranno riciclate utilizzandole per l'irrigazione del previsto verde privato.

L'impianto idrico per l'acqua potabile sarà alimentato dal collegamento con la rete idrica comunale limitrofa al lotto.

Impiego di fonti di energia rinnovabile

Il complesso edilizio sarà caratterizzato da massiccio impiego di fonti di energia rinnovabile quali impianto solare termico in grado di soddisfare il 100% della produzione di acqua calda sanitaria, nonché il 35% della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento. Ciò in ottemperanza a quanto disposto dalla normativa nazionale che prevede che la nuova edificazione sia a consumo di energia prossima alla zero (*NZEB Nearly Zero Energy Building*).

In più sarà valutata, dove possibile, l'installazione di impianti solari fotovoltaici per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile sulle coperture con potenza di picco che va da 1,5 a 3,0 kWp., in modo tale da minimizzare il consumo complessivo di energia elettrica secondo quanto previsto dal Decreto Legislativo n.28 del 03 marzo 2011.

Tali scelte progettuali concorreranno inoltre a ridurre le emissioni di CO₂ in fase operativa, allo scopo di contenere l'emissione di gas serra ed inquinanti in atmosfera.

Permeabilità del suolo ed invarianza idraulica

Sarà rispettato il principio dell'invarianza idraulica dettato dalla normativa europea e dal Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) approvato con DPCM del 7 marzo 2019.

Le aree libere interne e quelle esterne di pertinenza del complesso edilizio saranno caratterizzate dall'uso di pavimentazioni permeabili, del tipo in autobloccanti posati su sabbia e griglia drenante. Tale scelta progettuale permetterà al terreno circostante di drenare il più possibile l'acqua meteorica e minimizzare in caso di forti temporali, il carico dello smaltimento.

Sarà inoltre posta attenzione alla piantumazione di essenze arboree di mitigazione ambientale e microclima, in grado di favorire l'ombreggiamento durante i periodi estivi e massimizzare la permeabilità complessiva dei suoli.

Isolamento acustico dell'involucro edilizio

L'intervento di ristrutturazione edilizia sarà caratterizzato da elevati standard di isolamento acustico; nello specifico saranno valutati e ridotti gli indici di isolamento acustico di facciata e delle pareti di partizione tra alloggi adiacenti a diversa proprietà, che risulteranno notevolmente inferiori ai limiti di Legge. (D.P.C.M. 05/12/1997)

Sarà valutato e ridotto il tempo di riverbero negli ambienti, ovvero il tempo che necessità alle onde per smorzarsi e ridurre la propria potenza sonora.

Saranno inoltre valutati e ridotti gli indici di isolamento acustico degli impianti a funzionamento discontinuo (cassette cacciata w.c., unità esterne condizionatori, ecc); saranno impiegati scarichi di tipo silenziato, aumentati i diametri e realizzate curve dolci per non interrompere il flusso durante la discesa alla pubblica fognatura.

Energia inglobata nei materiali da costruzione

Gli edifici in progetto saranno caratterizzati da materiali a basso contenuto di energia impiegata per la loro produzione, quali mattoni (circa 300 kWh/mc) in cemento in argilla ad alta efficienza energetica cellulare che permettono un elevato isolamento termico senza l'impiego di materiali derivanti dal petrolio quali polistiroli e poliuretani (1100 kWh/mc).

I serramenti finestrati saranno a telaio in legno (470 kWh/mc) piuttosto che a telaio in PVC o Alluminio (980 kWh/mc).

L'isolamento termico della copertura sarà realizzato in materiali naturali quali lana di roccia (480 kWh/mc) piuttosto che in polistirene o poliuretano (1100 kWh/mc).

Tutto ciò comporterà un risparmio del 35-40% dell'energia necessaria a produrre i materiali da costruzione. Questo risparmio non è trascurabile dal momento che consumi legati alla costruzione degli edifici possono essere stimati in 200.000 MJ per una unità abitativa (un appartamento) di 60-70 m², dunque dai 2.800 ai 3.100 MJ/m². Questo in considerazione del fatto che ciò richiede l'impiego di circa 100 t di materiali, in gran maggioranza prodotti con processi di cottura o metallurgici, ed in considerazione dei (modesti) costi energetici di cantiere.

Trasmittanza termica dell'involucro edilizio

La riduzione del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale ed estiva, sarà attuata aumentando l'isolamento termico (trasmittanza termica) dell'involucro.

Gli edifici a progetto saranno caratterizzati da elevati standard di isolamento termico delle pareti esterne, dei serramenti, della copertura e del pavimento disperdente verso terreno, attraverso l'impiego massiccio di materiali a bassa conducibilità termica specifica.

Per le pareti esterne opache si prevede una trasmittanza termica di $3,84 \text{ W/m}^2\text{K}$ rispetto ai $4,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ di obbligo di normativa con un miglioramento di circa 20% rispetto ai minimi di normativa.

Per le coperture si prevede una trasmittanza termica di $3,21 \text{ W/m}^2\text{K}$ rispetto ai $3,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ di obbligo di normativa con un miglioramento di circa 16% rispetto ai minimi di normativa.

Per le chiusure trasparenti si prevede una trasmittanza termica di $2,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ rispetto ai $3,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ di obbligo di normativa con un miglioramento di circa 20% rispetto ai minimi di normativa.

In associazione all'impiego di impianti ad alto rendimento energetico l'elevato isolamento termico strutturale porterà a classificare gli edifici in classe energetica A-B, secondo le norme UNI TS 11300 parte 1-2-4 e DPR 59/08.

Inerzia termica dell'edificio

Gli edifici saranno dotati di elevata inerzia termica che farà in modo di creare un volano energetico durante il periodo di riscaldamento invernale e di climatizzazione estiva, riducendo le accensioni/spegnimenti del generatore di calore e relativo risparmio energetico e ridurre contestualmente l'accensione dell'impianto di climatizzazione estiva.

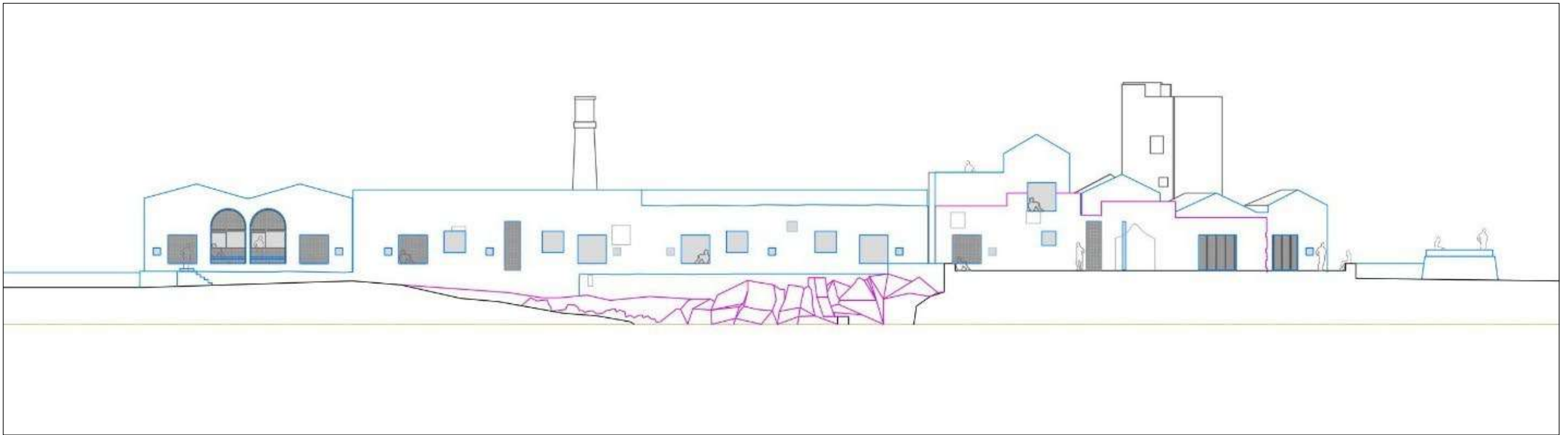


Figura 27. - Prospetto Nord

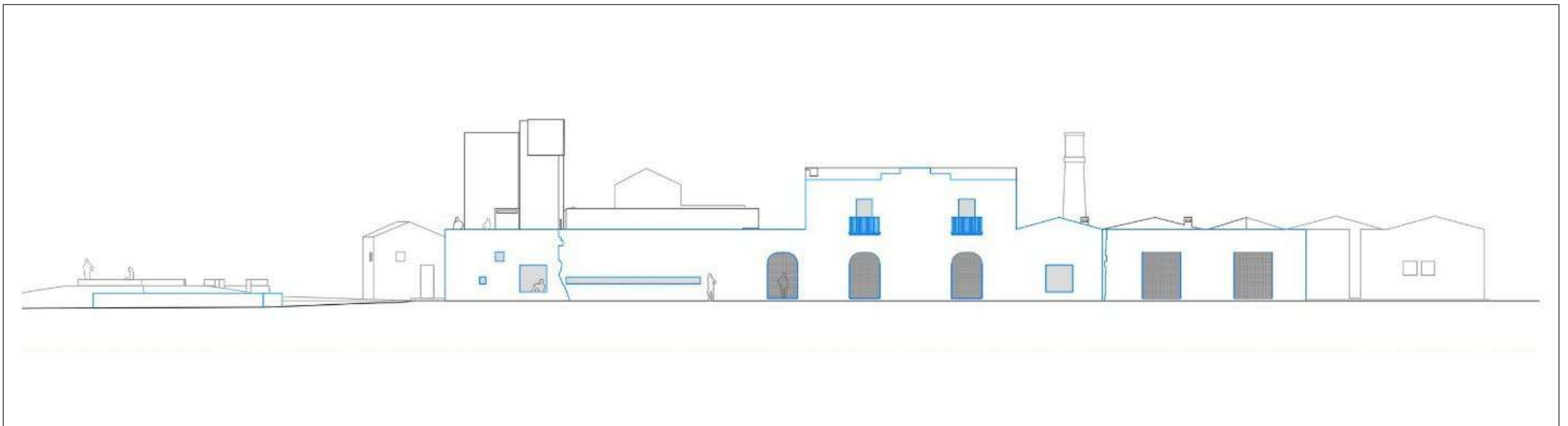


Figura 28. - Prospetto Sud

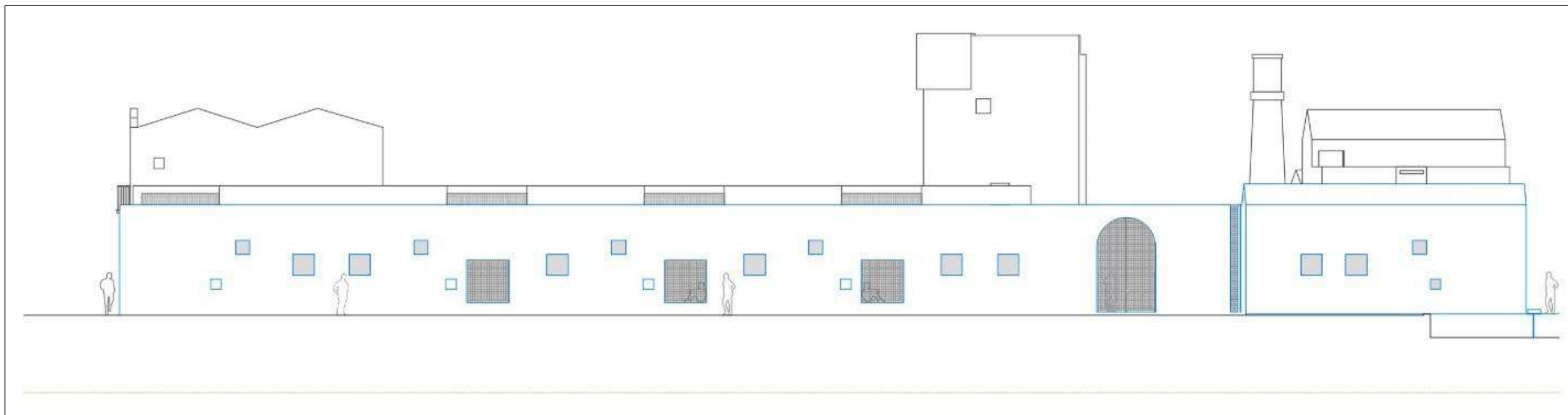


Figura 29. - Prospetto Est

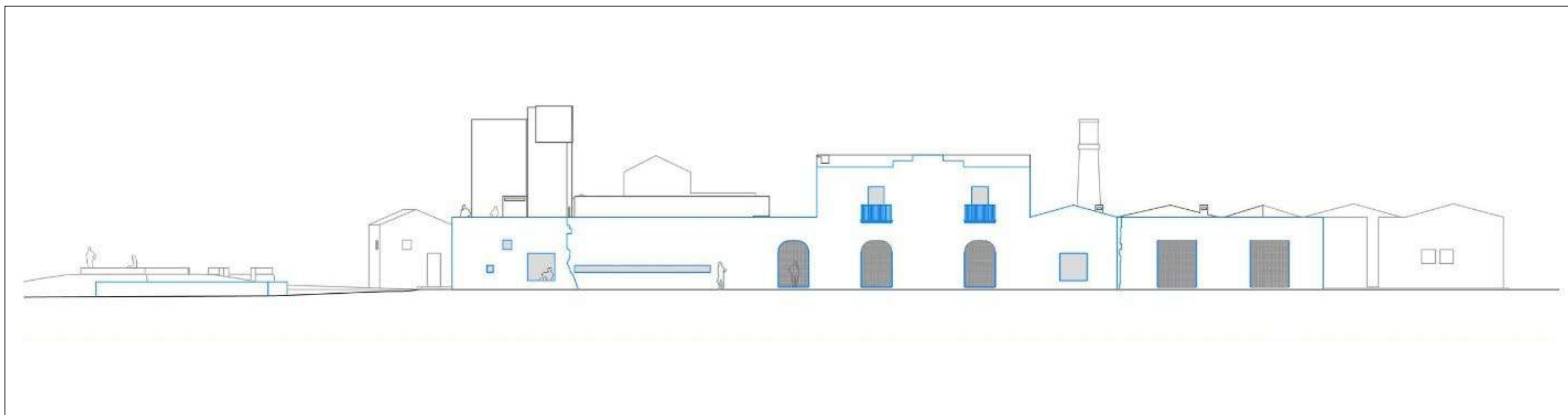


Figura 30. - Prospetto Ovest

LEGENDA:

⊕ AREAZIONE FORZATA

02 RECEPTION-CONCIERGE SALA OSPITI MQ 64.29	CONCIERGE-RECEPTION -SALA MQ 61.42
	SERVIZI IGIENICI RECEPTION MQ 2.87
03 CORTE INTERNA AREA COMUNE: MQ 1108.83	
ATTRAVERSAMENTI COMUNI "PASSAGES": MQ 190.26	03 GIARDINO INTERNO E PASSAGE MQ 97.73
	04. PASSAGE OVEST MQ 24.24
	05. PASSAGE OVEST MQ 23.00
	07. PASSAGE EST MQ 8.38
	08. SPASIMO - PASSAGE NORD SPAZIO ASCOLTO MUSICA MQ 36.91
09. RISTORANTE: MQ 143.33	"SALA" MQ 74.83
	RIPOSTO: MQ 2.17
SERVIZI IGIENICI CLIENTI DEL RISTORANTE MQ 6.00	HALL DI INGRESSO DEI CLIENTI AL RISTORANTE: MQ 6.73
DISPENSA MQ 3.14	
CUCINA 0.1 MQ 18.30	0A. AREA COTTURA/ PREPARAZIONE MQ 15.53
	0B. AREA LAVAGGIO STOVIGLIE MQ 2.77
WC/SPOGLIATOIO DEL PERSONALE RISTORANTE MQ 4.37	ZONA FILTRO 01 MQ 3.26
INGRESSO PER IL PERSONALE MQ 4.10	DISIMPEGNO 02 MQ 2.13
10. BAR - SALA OSPITI CAFFETTERIA MQ 138.94	CAFFETTERIA E SALA CLIENTI MQ 74.15
	DISIMPEGNO MQ 2.72
SERVIZI IGIENICI DIVERSAMENTE ABILI/PERSONALE MQ 4.12	ANTI WC MQ 2.59
BAR AREA LAVORO MQ 3.88	BAGNO CLIENTI MQ 2.50
19. AUTORIMESSA MQ 22.35	
20. VANO TECNICO: MQ 18.05	

LEGENDA:

⊕ AREAZIONE FORZATA

PRG vigente: LIMITE ZTO A3 -Area di pertinenza manufatto di interesse storicoarchitettonico - ex E.7	
AREE VERDI-GIARDINO DOMESTICO E CALENDULETI DI NUOVO IMPIANTO MQ 698.73	CALENDULETO OVEST MQ 165.00
	CALENDULETO EST MQ 440.00
AUOLE GIARDINO INTERNO MQ 23.48	AREE VERDI CORTE INTERNA MQ 70.25
SPAZI ESTERNI: PISCINE MQ 163.10	16 PISCINATERRAZZA SUD-OVEST MQ 32.40
	12 PISCINA TERRAZZA NORD MQ 130.70
SPAZI ESTERNI: TERRAZZE SOLARIUM IN PARQUET MQ 361.78	11 TERRAZZA SOLARIUM NORD MQ 225.00
	13 TERRAZZA NORD-OVEST MQ 59.78
	14.TERRAZZA OVEST MQ 16.00
	15.TERRAZZA SUD-OVEST MQ 61.00
SPAZI ESTERNI: TERRAZZE-FOYER DI INGRESSO ALLA STRUTTURA RICETTIVA MQ 425.00	17.TERRAZZA FOYER ESTERNO DI INGRESSO PRINCIPALE ALLA STRUTTURA RICETTIVA MQ 264.00
	18.TERRAZZA FOYER ESTERNO DI INGRESSO SECONDARIO-EST ALLA STRUTTURA RICETTIVA MQ 161.00
SPAZI ESTERNI: PERCORSI ESTERNI DI CONNESSIONE VERSANTE EST-SUD MQ 277.00	

LEGENDA:

⊕ AREAZIONE FORZATA

UNITA' ABITATIVE PIANO TERRA: MQ 580.31		
SUPERFICIE LORDA DELLA UNITA' ABITATIVA	AREA ESTERNA DI PERTINENZA DELLA UNITA' ABITATIVA	SUPERFICIE LORDA DELLA UNITA' ABITATIVA COMPRESIVA DELLE AREE ESTERNE TERRAZZE - LOGGIE DI PERTINENZA
PIANO TERRA:		
0.1A MQ 86.47	0.1A MQ 9.00	0.1A MQ 95.47
0.2A MQ 71.63	0.2A MQ 22.18	0.2A MQ 93.81
0.3A MQ 69.03	0.3A MQ 21.53	0.3A MQ 90.56
0.4A MQ 68.78	0.4A MQ 20.79	0.4A MQ 45.57
0.5A MQ 51.00	0.5A MQ 7.68	0.5A MQ 58.68
0.6A MQ 57.46	0.6A MQ 6.08	0.6A MQ 63.54
0.7A MQ 157.53	0.7A MQ 0.00	0.7A MQ 157.53
0.8A MQ 66.22	0.8A MQ 5.95	0.8 MQ 72.17
0.9A MQ 47.38	0.9A MQ 5.95	0.9A MQ 55.94
	MQ 2.61	
10A MQ 52.00	10A MQ 0.00	10A MQ 52.00
11A MQ 52.00	11A MQ 0.00	11A MQ 52.00
12A MQ 52.00	12A MQ 0.00	12A MQ 52.00
13A MQ 52.00	13A MQ 0.00	13A MQ 52.00
14A MQ 57.60	PIANO TERRA	14A MQ 117.69
MQ 26.19	PIANO PRIMO	
MQ 83.79	Sup. lorda totale	
15A MQ 24.20	PIANO TERRA	15A MQ 98.44
MQ 25.68	PIANO PRIMO	
MQ 20.44	PIANO SECONDO	
MQ 7.50	PIANO TERZO	
MQ 77.80	Sup. lorda totale	
16A MQ 194.45	16A MQ 1.80	16A MQ 403.49
	MQ 207.24	
PIANO PRIMO:		
17A MQ 130.56	17A MQ 54.78	17A MQ 185.34

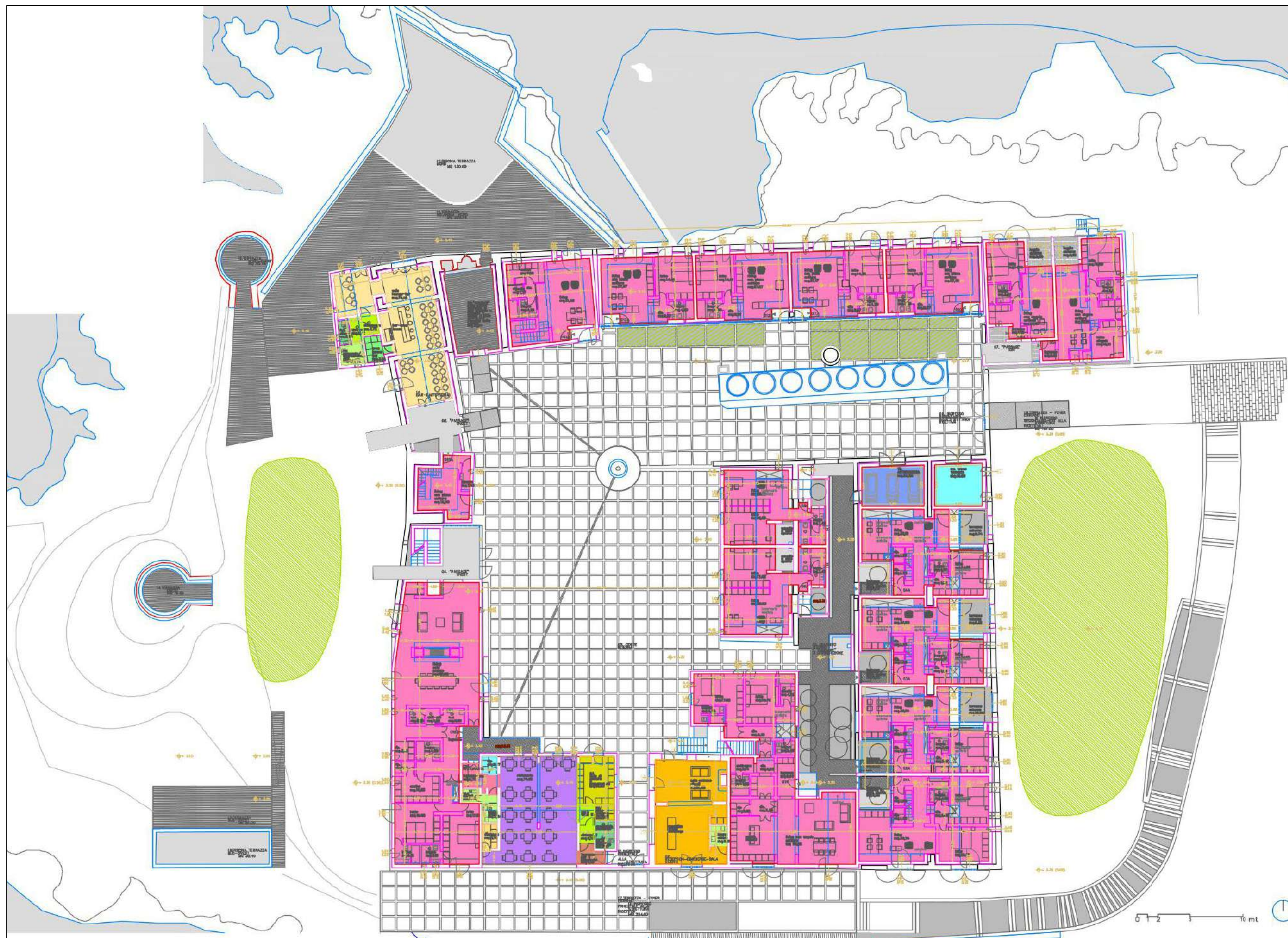


Figura 31. - Planimetria piano terra e superfici di progetto



Figura 32. - Planimetria primo piano e superfici di progetto

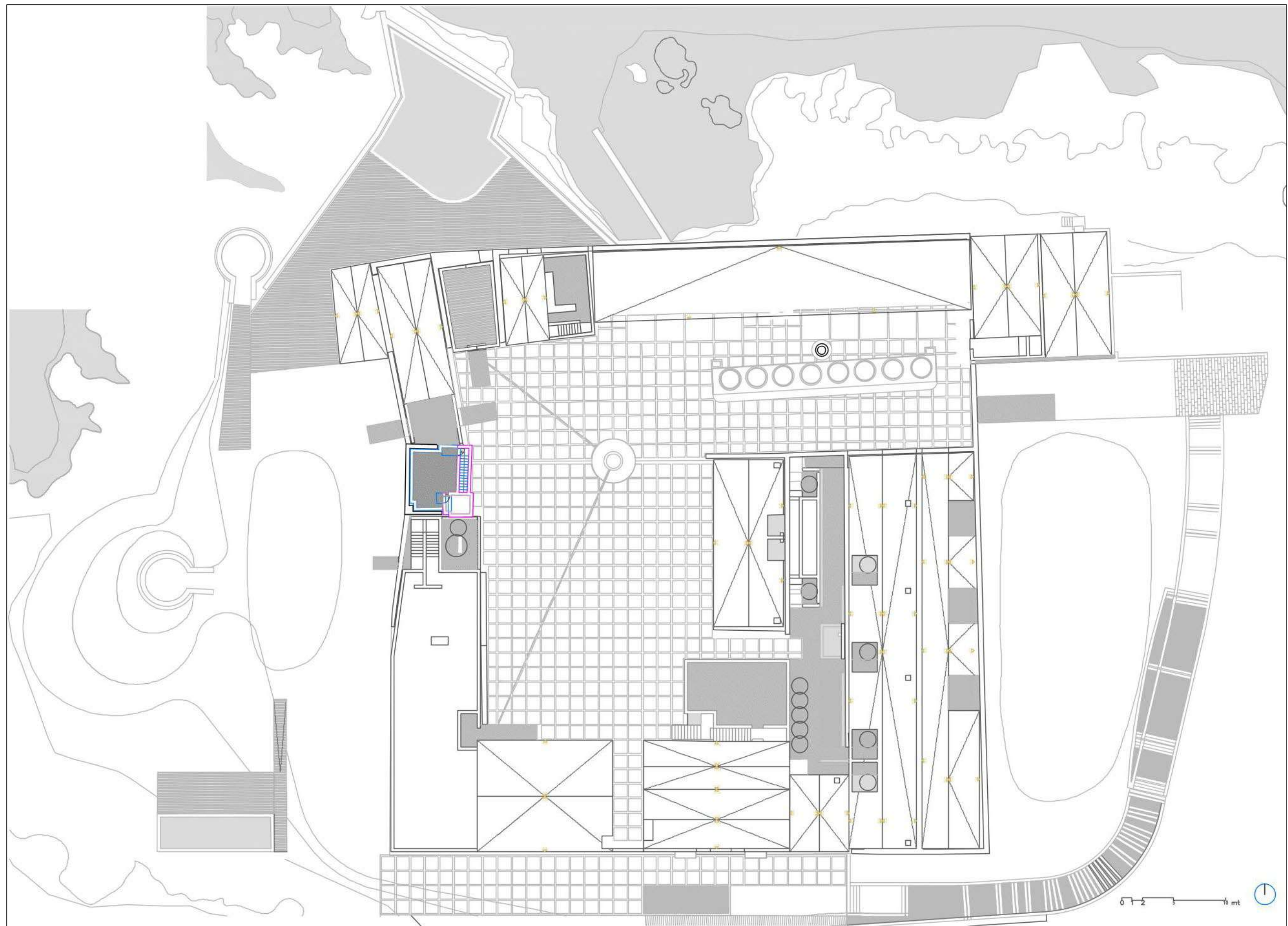


Figura 33. - Planimetria piano copertura e superfici di progetto



Figura 34. - Immagine satellitare, punto di osservazione a Nord Est(fonte: Google Earth)



Figura 35. - Render del progetto, punto di osservazione a Nord Est



Figura 36. - Immagine satellitare, punto di osservazione a Sud Ovest (fonte: Google Earth)



Figura 37. - Render del progetto, punto di osservazione a Sud Ovest



Figura 38. - Immagine satellitare, punto di osservazione a Sud Est (fonte: Google Earth)



Figura 39. - Render del progetto, punto di osservazione a Sud Est



Figura 40. - Immagine satellitare, punto di osservazione a Nord Ovest (fonte: Google Earth)



Figura 41. - Render del progetto, punto di osservazione a Nord Ovest

9. MATRICE DI SCREENING

Le conclusioni della fase di screening vengono sintetizzate, secondo quanto previsto dalla guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, nella cosiddetta *Matrice di screening*. Scopo di questa matrice è quello di fornire un quadro completo e facilmente comprensibile sia dell'oggetto della presente relazione di incidenza ambientale che degli esiti delle valutazioni effettuate.

MATRICE DI SCREENING	
Criteri di valutazione	
Descrizione dei singoli elementi del progetto che possono produrre un impatto sul Sito Natura 2000.	L'intervento progettuale mira al recupero di tipo conservativo della Tonnara San Giuliano in Trapani, un complesso edilizio in rovina a causa dell'abbandono dalla fine degli anni sessanta del secolo scorso e dagli effetti di una erosione dovuta alla aggressiva atmosfera marina che caratterizza l'area. Il progetto, nell'intendimento di conservare questa importante struttura architettonica e testimoniale, mira a innovare le sue funzioni originarie con delle nuove funzioni che siano rispettose dei caratteri filologici dei fabbricati. Le azioni progettuali pertanto si possono riassumere in: –realizzazione di un'area di cantiere in prossimità dell'ingresso ovest della tonnara; –interventi di restauro conservativo delle antiche partizioni del sistema edilizio della tonnara; –rifunzionalizzazione dell'antico insediamento da destinare a struttura turistico ricettiva a basso impatto ambientale ed ad alta sostenibilità; –riqualificazione delle aree libere adiacenti al complesso edilizio; –recupero delle due piazzole delle batterie antiaeree della seconda guerra mondiale a punti di belvedere; –recupero dell'area originariamente destinata a stendervi le reti da pesca a terrazza solarium.

Descrivere eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto sul sito Natura 2000 in relazione ai seguenti elementi: • dimensioni ed entità; • superficie occupata; • distanza dal sito Natura 2000 o caratteristiche salienti del sito; • fabbisogno in termini di risorse (estrazione di acqua, ecc.); • emissioni (smaltimento in terra, acqua o aria); • dimensioni degli scavi; • esigenze di trasporto; • durata della fase di edificazione, operatività e smantellamento, ecc.; • altro.	Il complesso edilizio della Tonnara San Giuliano occupa un'area complessiva di mq. 44.823 circa, una superficie coperta di mq. 2.641,10 ed una volumetria originaria di circa 13.000 metri cubi, ricadente interamente all'interno della Zona Speciale di Conservazione ITA010007 "Saline di Trapani". L'area è limitrofa interna al centro abitato di Trapani e pertanto il progetto prevede l'allaccio alle reti idrica, fognante ed elettrica comunale. La raccolta differenziata dei rifiuti sarà realizzata con la collaborazione con la Società di smaltimento rifiuti del comune di Trapani. L'intervento non prevede alterazioni della morfologia dei luoghi e gli scavi saranno essenzialmente limitati alla realizzazione delle necessarie fondazioni delle strutture edilizie. Il materiale di scavo sarà riutilizzato in loco per la realizzazione del sistema dunale. In fase di cantiere il trasporto sarà limitato a veicoli di cantiere per le attività di ricostruzione e per l'approvvigionamento dei materiali edilizi necessari per gli interventi di recupero. La durata della fase di cantiere è prevista in circa 24 mesi.
Cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sito in seguito a: • una riduzione dell'area dell'habitat; • la perturbazione di specie fondamentali; • la frammentazione del habitat o della specie; • la riduzione nella densità della specie; • variazioni negli indicatori chiave del valore di conservazione (qualità dell'acqua, ecc.); • cambiamenti climatici.	L'intervento progettuale non interessa direttamente e/o indirettamente nessuna area ad habitat naturale e conseguentemente non è prevista nessuna riduzione degli stessi. Tenendo conto di quanto sopra, conseguentemente non sono previste perturbazioni di specie fondamentali, frammentazione di habitat e della specie, riduzioni nella densità della specie. L'intervento progettuale non prevede variazione della qualità delle acque in quanto: - le acque piovane e le acque bianche saranno raccolte in apposite vasche esistenti e riutilizzate per la irrigazione delle aree a verde previste sia all'interno del complesso edilizio sia nelle sue pertinenze.

	- la qualità dell'aria non sarà alterata ne in fase di cantiere (non sono previsti movimenti terra e le azioni di progetto non prevedono la produzioni di polveri persistenti) ne in fase di esercizio; - in fase di esercizio non sarà alterato sensibilmente l'intensità luminosa notturna grazie all'utilizzo di sorgenti luminose a led e temporizzate). - l'intervento progettuale mira a ridurre il fenomeno dei cambiamenti climatici attraverso la riduzione dell'emissione di CO₂ utilizzando materiali a basso contenuto di energia impiegata per la loro produzione e fonti a energia rinnovabile.
Probabili impatti sul sito Natura 2000 complessivamente in termini di: • interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura del sito; • interferenze con le relazioni principali che determinano la funzione del sito. •	Non è prevista nessuna interferenza con le relazioni principali del sito che ne determinano la struttura e la funzione a seguito della realizzazione del progetto. E' potenzialmente possibile un interferenza con la popolazione della specie botanica <i>Calendula maritima</i> tutela dalla Regione Siciliana attraverso il Decreto Presidenziale del 13 settembre 2019
Indicatori atti a valutare la significatività dell'incidenza sul sito, identificati in base agli effetti sopra individuati in termini di: • perdita; • frammentazione; • distruzione; • perturbazione; • cambiamenti negli elementi principali del sito (ad esempio, qualità dell'acqua, ecc.).	- Percentuale nulla di perdita di habitat all'interno del sito (N). - Grado di frammentazione e di perturbazione pari a zero (N). - Nessuna riduzione e/o distruzione stimata nelle popolazioni delle varie specie (N). - Nessuna perturbazione sensibile sui caratteri principali dei Siti Natura 2000 interessati. - Nessun rischio stimato di inquinamento del sito rispetto alle componenti aria, acqua e suolo (N). Legenda N = nessun impatto/modifica sul parametro X = impatto/modifica negativo ? = Impatto presunto Negativo (X) o Assente (N)

10. ANALISI ED INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000

Per rendere possibile un'individuazione ed una prima stima della significatività dell'incidenza dei potenziali effetti che potrebbero intervenire nell'area della ZSC ITA0007 "Saline di Trapani" in seguito alle azioni di progetto si è utilizzato un set di indicatori, che si possono definire di perturbazione e degrado, i quali in linea generale si basano su fattori uguali o simili a quelli elencati di seguito:

- le caratteristiche e il valore percepito dell'ambiente colpito;
- la significatività, la diffusione spaziale e la durata del cambiamento previsto;
- la capacità dell'ambiente di resistere al cambiamento;
- l'affidabilità delle previsioni relative ai possibili cambiamenti;
- la disponibilità di politiche, programmi, piani, ecc. utilizzabili come criteri;
- l'esistenza di standard ambientali in base ai quali valutare una proposta (p.es. norme per la qualità dell'aria o dell'acqua);
- il grado d'interesse e di relazione dell'opinione pubblica con le risorse ambientali in causa e le problematiche associate alla proposta di piano;
- le possibilità di mitigazione, sostenibilità e reversibilità.

Gli indicatori selezionati sono stati identificati sulla scorta di una indagine eseguita su casi analoghi ed in base allo studio dei potenziali effetti delle azioni di progetto sui Siti d'interesse comunitario.

Tipo di incidenza	Indicatore
Perdita di superficie di habitat	<i>Percentuale di perdita di habitat all'interno del sito</i>
Frammentazione	<i>Grado di frammentazione e di perturbazione</i>
Perturbazione	
Densità della popolazione	<i>Entità del calo stimato nelle popolazioni delle varie specie</i>
Qualità dell'ambiente	<i>Rischio stimato di inquinamento del sito rispetto alle componenti aria, acqua e suolo</i>

Allo scopo di definire i limiti del concetto di significatività di un determinato impatto, è necessario chiarire i concetti di perturbazione e degrado ai quali si accennava nel paragrafo precedente.

In linea generale è possibile affermare che:

- qualsiasi evento che contribuisca a ridurre le superfici di un habitat naturale per il quale questo sito è stato designato può essere considerato un degrado;
- qualsiasi alterazione negativa dei fattori necessari per il mantenimento a lungo termine degli habitat può essere considerata un degrado;
- qualsiasi evento che contribuisce al declino a lungo termine della popolazione della specie sul sito può essere considerato una perturbazione significativa;

- qualsiasi evento che contribuisce alla riduzione o al rischio di riduzione della gamma di specie nel sito può essere considerato come una perturbazione significativa;
- qualsiasi evento che contribuisce alla riduzione delle dimensioni dell'habitat e della specie nel sito può essere considerato una perturbazione significativa.

Sulla base di queste precisazioni e delle informazioni a nostra disposizione, l'impatto del progetto sulla ZSC ITA0007 in termini di significatività stimato utilizzandogli indicatori individuati nel paragrafo precedente è stata determinata attraverso la matrice a due dimensioni della tabella 11.1 dove sono state relazionate le singole azioni di progetto con ognuno degli indicatori individuati e sono stimati gli effetti negativi sulle componenti ecosistemiche dei siti.

Si sono considerati quattro livelli di giudizio di significatività, campiti in modo diverso nella matrice:

- **non significativa:** l'azione di progetto, relativamente all'indicatore considerato, non è suscettibile di causare alcuna incidenza negativa significativa sulla ZSC (fondo bianco in matrice);
- **poco significativa:** relativamente all'indicatore considerato, le incidenze negative che potrebbero derivare dall'attivazione dell'azione del progetto non sono sensibili e/o trascurabili (fondo giallo in matrice);
- **significativa:** l'azione di progetto, relativamente all'indicatore considerato, può avere delle incidenze negative sensibili sulla ZSC che richiedono la predisposizione di opportune misure di mitigazione (fondo grigio in matrice);
- **molto significativa:** il progetto, relativamente all'indicatore considerato, avrà sicuramente incidenze elevate sulla ZSC potenzialmente non mitigabili (fondo rosso in matrice).
-

Tabella 11.1 Matrice di Incidenza ambientale delle azioni di progetto

Tipo di Incidenza Azioni di progetto	Perdita di superficie di habitat	Frammentazione di habitat	Perdita di specie	Perturbazione alle specie	Diminuzione della densità di popolazione	Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli	Interferenze con le relazioni ecosistemiche
Area di cantiere							
Viabilità di accesso in fase di cantiere							
Viabilità di accesso in fase di esercizio							
Realizzazione rete idrica acque bianche							
Realizzazione di un impianto di prima pioggia							
Realizzazione rete idrica acque nere							
Interventi di restauro del complesso edilizio della Tonnara							
Interventi di rifunzionalizzazione del complesso edilizio della tonnara							
Impianto di illuminazione esterno							
Riqualificazione ambientale delle aree esterne limitrofe alla tonnara							
Riqualificazione dei resti delle piazzole delle batterie antiaeree della II guerra mondiale a punti di belvedere							

☐ Incidenza Non significativa,
 ☐ Poco significativa,
 ☐ Significativa,
 ☐ ...Molto significativa

11. CONCLUSIONI DELLA FASE DI SCREENING

Il Livello I di Screening di incidenza, secondo quanto previsto dalla *Guida metodologica CE (2001) art. 6.3 della Direttiva 92/43/CEE*, ha permesso di accertare in riferimento all'intervento progettuale in oggetto i seguenti aspetti:

- ✓ che non è connesso o necessario alla gestione dei Siti Natura 2000 interessati;
- ✓ la descrizione del progetto e delle sue azioni;
- ✓ la conoscenza dettagliata dei Siti Natura 2000 interessati;
- ✓ la definizione delle caratteristiche biotiche dell'area di intervento;
- ✓ i contenuti e le misure conservative del Piano di Gestione interessato.

La "Matrice di Screening" ed in particolare la "Matrice di Incidenza ambientale delle azioni di progetto" ha evidenziato che la realizzazione degli interventi inerenti il "*Progetto di Ristrutturazione edilizia con cambio di destinazione d'uso in struttura turistico-ricettiva della Tonnara di San Giuliano in Trapani*" potrà potenzialmente produrre effetti significativi sulla ZPS ITA010007 "Saline di Trapani", soprattutto in riferimento alla potenziale presenza nell'area di intervento delle piante della specie botanica *Calendula maritima* Guss., taxon tutelato in particolare dal Decreto presidenziale della Regione Siciliana del 13 settembre 2019, Ai sensi e per gli effetti degli art. 1 e 11 della legge regionale n. 16 del 6 aprile 1996.

Conseguentemente a conclusione del procedimento di screening, si può affermare che l'intervento progettuale in oggetto potrebbe potenzialmente determinare un'incidenza significativa sul Sito Natura 2000 interessato e pertanto occorre proseguire la procedura VInCA con il Livello II "Valutazione appropriata".

12. LIVELLO II: VALUTAZIONE APPROPRIATA

Una volta accertata, tramite la fase di screening, la presenza di potenziali effetti sensibili sulla ZSC ITA TA010007 “*Saline di Trapani*”, il percorso procedurale della VInCA prosegue attivando la fase della cosiddetta “Valutazione appropriata”, come identificata dalla *Guida metodologica CE (2001) sulla Valutazione di Incidenza (art. 6.3 Direttiva 92/43/CEE)* e dal capitolo 3 delle recenti *Linee Guida nazionali per la VInCA* pubblicate sulla G.U.R.I. n. 303 del 28 dicembre 2019 recpite in Sicilia attraverso il D.A. 237/GAB del 29 giugno 2023.

Questa fase prevede la valutazione del livello di significatività delle incidenze delle azioni dell'intervento progettuale inerente il Recupero con cambio di destinazione d'uso in struttura turistico-ricettiva della Tonnara di San Giuliano in Trapani sul Sito Natura 2000 in particolare rispetto alle inerenti esigenze di conservazione e di salvaguardia.

All'interno del Livello II della procedura saranno individuate e descritte le eventuali misure di mitigazione ambientale.

Prima di avviare la valutazione del livello di significatività delle incidenze ambientali è stato redatto uno specifico studio botanico per accertare ed eventualmente delimitare le aree interessate dalla specie vegetale *Calendula marittima* Guss. che, come già evidenziato al paragrafo 6 ed evidenziato nelle conclusioni della fase di screening (*paragrafo 10*) della presente relazione, è sottoposta ad una specifica tutela in base al Decreto Presidenziale del 13 settembre 2019.

12.1. INDAGINE BOTANICA DELL'AREA

Il Proponente l'intervento progettuale in oggetto ha fatto effettuare una specifica indagine botanica condotta dal Dott. Agr. Francesco Maria Raimondo, già professore ordinario di Botanica nell'Università di Palermo e già presidente della Società Botanica Italiana, attuale direttore di PLANTA/Centro autonomo di Ricerca, Documentazione e Formazione con sede a Palermo, al fine di accertare la eventuale presenza/assenza della specie botanica *Calendula marittima* Guss. nell'area oggetto dell'intervento progettuale e produrre della cartografie tematiche che ne localizzassero la presenza.

La specie floristica descritta da Gussone (1843) con il binomio *Calendula maritima* Guss., è una pianta prevalentemente erbacea, perennante, con fusti sdraiato-ascendenti, legnosi alla base. Le foglie sono succulente e con margine intero; le inferiori sono obovate, le superiori oblanceolato-spatolate. La pianta è interamente villosa e vischiosa.

La *Calendula marittima* Guss. presenta capolini con fiori del disco tubulati, gialli e fiori del raggio ligulati e come i primi anche gialli ed ha un periodo vegetativo ampio e fiorisce dalla primavera all'autunno inoltrato; in estate riduce la sua vitalità e la sua riproduzione avviene per seme.



Figura 42. - Ortofoto della Tonnara di San Giuliano (Trapani): all'interno e in tutto il terreno verdeggianti attorno all'edificio diruto non è presente nessuna pianta di *Calendula maritima*.

La calendula predilige substrati sabbiosi-organici lungo i litorali, ma si rinviene anche su substrato roccioso, calcarenitico.

La Pianta è un taxon endemico della Sicilia e della Sardegna. In Sicilia, risulta localizzato in poche stazioni della fascia costiera, nell'estremità occidentale dell'Isola e nelle prossime isolette dello Stagnone di Marsala come già evidenziato è assai rara, si conoscono poche stazioni (figura 43).

Nel litorale di Trapani, *Calendula maritima* si rinviene nei pressi della Tonnara San Giuliano, area prossima a sistemi insediativi, in parte recentemente percorsa dal fuoco. Essa occupa suoli sabbiosi del retroduna spingendosi talvolta all'interno nella porzione urbanizzata. In questo contesto, spesso ruderale, la specie convive sia con piante psammofile native, sia con piante ruderali in qualche caso aliene.

All'interno dell'area in cui *C. maritima* ricorre con notevole abbondanza-dominanza, specie maggiormente presenti sono quelle dei contingenti delle classi vegetazionali *Kakiletea maritimae* e *Agropyro-Juncetea*: in particolare *Agropyrum junceum*, *Kakile maritima*, *Centaurea sphaerocephala*, *Pancratium maritimum*, *Glaucium flavum*, *Daucus carota* s.l., *Echium arenarium*, *Hyparrhenia hirta*, ma anche *Dittrichia viscosa*, *Inula crithmoides*, *Malva arborea*, *Urginea maritima*, *Beta vulgaris* subsp. *maritima*, *Euphorbia paralias*, *Galactites tomentosa*, *Lagurus ovatus*, *Avena* sp., *Reichardia picroides*, *Orobanche* sp., *Lotus*

cytisoides, *Reseda alba*, *Echium plantagineum*, *Scolymus hispanicus*, *Bituminaria bituminosa*,
Spergularia marina, *Orhizopsis miliacea* e *Cynodon dactylon*.

Ai margini figurano colonie di *Tamarix gallica* in parte percorse dal fuoco.

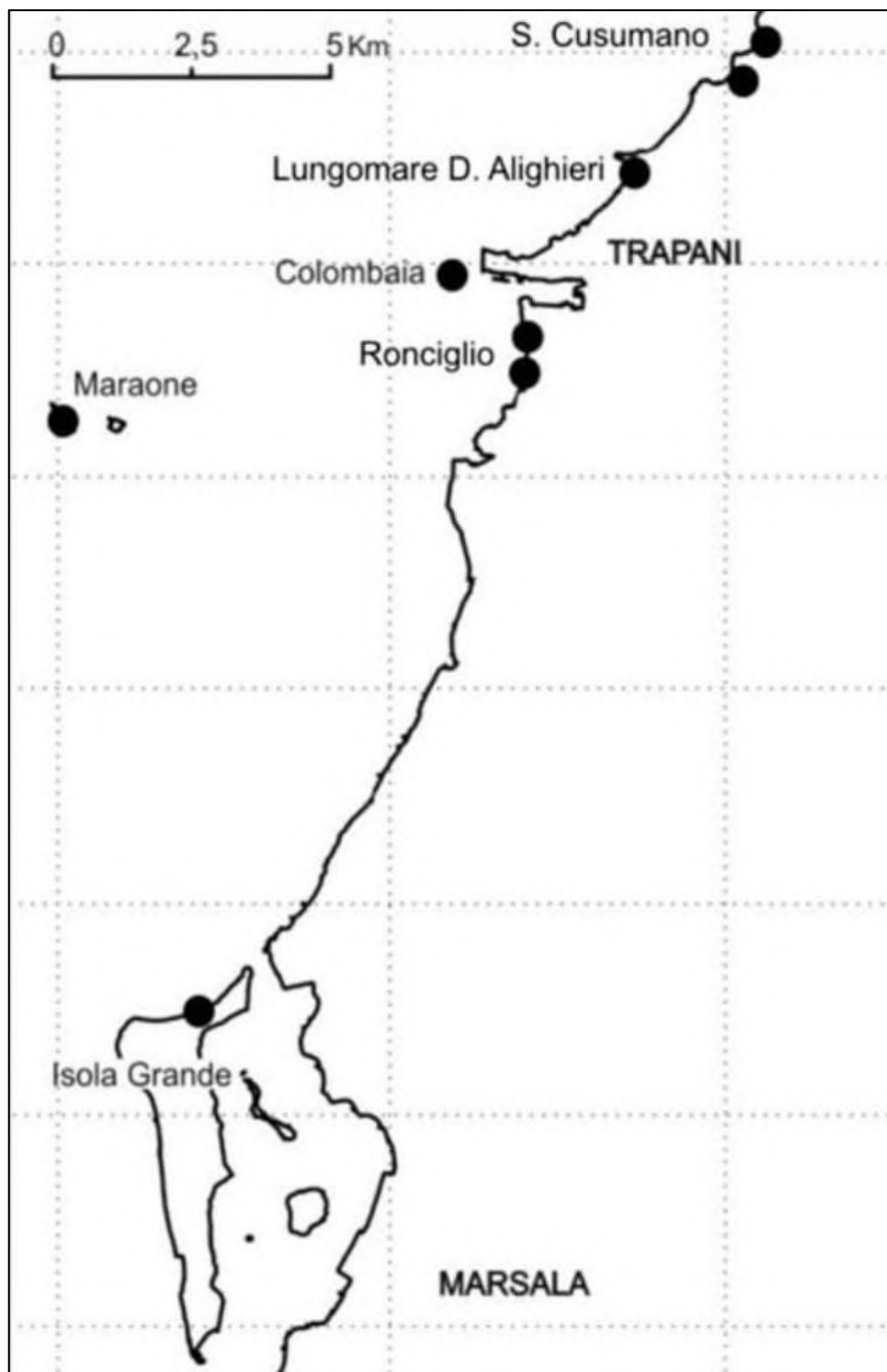


Figura 43. - Distribuzione della *Calendula maritima*.



Figura 44. - Cespi di *Calendula maritima* in fiore (9 settembre 2023), presso il litorale prossimo alla Tonnara S. Giuliano.



Figura 45. - Particolare di un cespo di *Calendula maritima* in fiore (9 settembre 2023), presso il litorale prossimo alla Tonnara S. Giuliano.

Lo studio ha portato alle seguenti conclusioni: ***nessuna pianta della specie in parola (Calendula maritima Guss) è presente nell'area di pertinenza della Tonnara San Giuliano né nelle immediate adiacenze; individui della specie si rinvennero a più di 30 metri sul litorale sinistro e a circa 30 metri a sud dell'edificio diruto.***

Lo studio botanico infine conclude che:
“In ragione della tipologia di habitat preferito dalla specie, si può affermare che all'interno e nelle immediate adiacenze della Tonnara San Giuliano non sussistono piante di *Calendula maritima*. Considerato il contesto si può con certezza affermare che difficilmente *Calendula maritima* abbia mai potuto insediarsi all'interno e perifericamente all'area costruita, ovvero colonizzare sfabbricidi o suoli marcatamente ricchi di scheletro derivato da fratturazione di calcinacci, laterizi e blocchi di calcarenite. Dunque si esclude ogni possibile insediamento anche storico di piante di *Calendula maritima* nell'area di pertinenza della Tonnara San Giuliano”.

L'ortofoto riportata in figura 46 ritrae la localizzazione dei popolamenti di *Calendula maritima* Guss. alla data del citato sopralluogo effettuato nel sito, risalente al 7 settembre 2023, distinte in:

- aree con considerevole presenza di individui (in campitura gialla);
- aree con presenza sporadica di individui (in campitura verde);
- aree percorsa da fuoco con presenza sporadica di individui (in campitura marrone).



Figura 46. - Ortofoto dell'area attorno alla Tonnara di S. Giuliano con delimitate e campite le superfici in cui sono state accertate piante di *Calendula maritima*.

Ripristino ambientale e conservazione della *Calendula maritima* Guss.

L'intervento progettuale prevede nelle aree immediatamente esterne al complesso edilizio della Tonnara, la realizzazione di un sistema di duna per ciascun versante con l'impianto di specie erbacee autoctone che caratterizzano la vegetazione retrodunale, meglio adatte allo scopo di consentire una fissazione delle due dune progettate e la costituzione di un habitat ottimale per la diffusione della *Calendula maritima*.

il progetto di recupero e riuso per scopi recettivi dell'intera Tonnara e del suo intorno e ciò può rappresentare una utile occasione anche per il ripristino ambientale e la conservazione ex situ di una specie in pericolo di estinzione, che sposi l'intendimento di ampliarne l'area di diffusione nel Trapanese.

I due sistemi di duna da realizzare nelle aree adiacenti al complesso edilizio della Tonnara, oltre ad avere una funzione di filtro verde consentiranno l'impianto di specie delle associazioni psammofile costiere facendo riferimento alla composizione floristica di dette associazioni.

Le specie erbacee autoctone che meglio si prestano alla fissazione delle due dune progettate, sono quelle che caratterizzano la vegetazione retrodunale. Com'è noto tale tipo di vegetazione è costituita prevalentemente da specie erbacee e suffrutescenti. Nell'area prossima, su suoli sabbiosi salini ricorrono varie specie erbacee perennanti e varie alofite psammofile, come *Aeluropus lagopoides*, *Thinopyrum junceum subsp. mediterraneum*, *Cyperus capitatus*, *Polygonum maritimum*, *Centaurea spheroccephala*; tra i suffrutici un ruolo assai costruttivo potrà essere svolto da *Capparis spinosa*, *Euphorbia paralias*, *Achillea maritima*, *Inula chrithmoides*, *Atriplex halimus*, *Limoniastrum monopetalum* e da *Heliotropium curassavicum*, specie quest'ultima a sviluppo plagiotropo, in Sicilia ricorrente nel litorale trapanese.

Quasi tutte le specie elencate sviluppano un apparato radicale che generalmente si spinge intorno ai 50-60 cm di profondità e qualcuna anche fino a 80 cm. Gran parte di esse, dunque, è assai compatibile con il progetto di ricoprimento vegetale della duna progettata in funzione anche di ricreare l'habitat idoneo all'impianto e successivo mantenimento di *Calendula maritima* e della sua fitocenosi. Occorre tuttavia tener conto che si tratta di piante selvatiche non facilmente reperibili sul mercato. Pertanto occorre avviare in tempo utile una specifica attività vivaistica per la produzione del materiale biologico occorrente, da ottenere attraverso semina e per alcune moltiplicazione vegetativa.

In ogni caso si tratta di specie adattate all'ambiente caldo-arido mediterraneo.

Complessivamente sarà messo a dimora un campionario della diversità vegetale delle dune costiere consolidate della Sicilia per un totale di alcune migliaia di piantine da distribuire secondo uno schema d'impianto che si metterà a punto nel corso della progettazione esecutiva e in cui *Calendula maritima* troverà ampio spazio.

Dopo l'impianto, al fine di fare ben aderire le radici delle piantine al substrato occorre intervenire con una prima irrigazione puntuale, pianta x pianta. Tale pratica dovrà riprendersi con periodicità quindicinale nei mesi di maggio, giugno e settembre, settimanale nei mesi di luglio e agosto. Dovrà ancora eseguirsi nel secondo anno, ma solo con periodicità quindicinale per tutto il periodo secco, dunque nei quattro mesi estivi giugno-settembre.

Alla fine del primo anno dall'impianto, dovrà essere praticato il risarcimento delle fallanze che si stima intorno al 15 %. Lo stesso e in minor misura (ca. il 5 %) dovrà avvenire alla fine del secondo anno dalla prima messa a dimora. Va da sé che per i risarcimenti, occorre prevedere gli stessi cicli biennali di irrigazione. Concimazioni minerali localizzate, di tipo granulare a lento rilascio (titolo 10/10/10), dovranno seguire a un anno della messa a dimora delle piantine. Tale pratica va ripetuta per un ulteriore ciclo annuale, alla fine del 3° anno dall'impianto. Le stesse concimazioni devono ripetersi nelle piante messe a dimora nelle due fasi risarcitorie.

A partire dalla primavera successiva al primo impianto, e per l'anno seguente, dovranno essere effettuate operazioni di controllo ed eliminazione di piante infestanti che non siano compatibili con la struttura e composizione floristica delle comunità psammofile costiere».

12.2. MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

Come introdotto dalle Linee Guida dell'Unione Europea, le misure di mitigazione sono azioni intese a ridurre al minimo o annullare l'incidenza negativa del progetto durante o dopo la sua realizzazione. Ne costituiscono parte integrante e devono contenere iniziative volte alla riduzione delle interferenze sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario generate nel sito dall'azione di progetto, senza ovviamente arrecare ulteriori effetti negativi sullo stesso e garantendo sia il raggiungimento degli obiettivi di conservazione, sia il contenimento degli effetti negativi sull'integrità del Sito Natura 2000 al di sotto della significatività.

Le misure di mitigazione predisposte in funzione degli effetti potenziali del presente Progetto, individuati in fase di screening, sono state organizzate per tipologie di intervento secondo il seguente schema:

- opere di mitigazione in fase di cantiere;
- opere di mitigazione in fase d'esercizio.

12.2.1. Mitigazioni in Fase di Cantiere

L'incidenza del progetto sul Sito Natura 2000 ZSCITA 010007 "Saline di Trapani" è sicuramente maggiore nella fase di cantiere, allorché vengono realizzate tutte le opere strutturali che implicano l'uso di mezzi, di trasporti, di materiali e di risorse umane direttamente sul sito oggetto dell'intervento. In questa fase, dunque, sono previste alcune azioni di mitigazione per quei fattori che mostrano un'incidenza diretta o indiretta con effetti significativi, o anche solo poco significativi, sul Sito Natura 2000.

Mitigazione dell'inquinamento sonoro

Tale tipo di inquinamento è dovuto al disturbo sonoro (rumore e vibrazioni al suolo) prodotto da mezzi meccanici e automezzi soprattutto durante le fasi di lavorazione. Le macchine operatrici che si andranno ad utilizzare saranno diverse in funzione alle lavorazioni da eseguire. Ognuna di esse sarà conforme alle normative vigenti in materia di emissioni acustiche. Tuttavia, si tratta di macchine a cui non sono imputabili emissioni che provocano un disagio o fastidio per chi ne è esposto, compresa la fauna locale.

Al fine di minimizzare tale impatto, sia sull'uomo che sulla fauna locale, si utilizzeranno mezzi ed attrezzature con basso livello sonoro e si eviterà che vengano mantenute accese le strumentazioni o le attrezzature non utilizzate.

I macchinari dell'impianto maggiormente inquinanti dal punto di vista acustico saranno dotati di una serie di involucri e/o contenitori ad elevato abbattimento delle emissioni sonore e comunque i mezzi utilizzati saranno a norma dal punto di vista delle emissioni sonore e mantenuti in buona efficienza al fine di non aumentare le emissioni.

Tenuto conto che le principali attività saranno svolte all'aria aperta la sommatoria delle pressioni sonore manterrà il clima acustico dell'area sempre a livelli compatibili con le caratteristiche dell'area.

Contenimento dell'emissione di polveri

Le attività di cantiere previste dal progetto prevedono nelle varie fasi di lavorazione l'impiego di mezzi meccanici e di trasporto che inevitabilmente causeranno l'emissione di discrete quantità di polveri. La produzione di polveri durante le fasi di lavorazione è di difficile quantificazione, essendo dovuta essenzialmente alla quantità di materiale estratto ed in minima parte al traffico veicolare all'interno della cava. Un ricettore sensibile potenzialmente danneggiabile è rappresentato dal manto vegetale presente in loco. La deposizione di polveri sulle superfici fogliari, sugli apici vegetativi e sulle formazioni floreali è infatti causa di squilibri fotosintetici e potenziali perturbazioni riproduttive. Altro ricettore sensibile è costituito dalla fauna invertebrata, sia specie volatrici, ma ancor più le specie a scarsa motilità (come i molluschi), a carico delle quali le polveri possono esercitare perturbazioni che inducono allontanamento o modifiche del comportamento trofico e riproduttivo. Si tratta, comunque, di un disturbo temporaneo e reversibile, contingente alle sole fasi di lavorazione.

Per l'abbattimento delle polveri dovute allo scavo ed ai trasporti verrà utilizzata la tecnica dell'innaffiatura della strada, delle piste e dei piazzali di cava per mezzo di un'autocisterna oppure di un idoneo impianto.

Mitigazione della produzione di rifiuti (riutilizzo in loco delle terre da scavo)

Nell'ambito della realizzazione degli scavi, che come già specificato sono relativi esclusivamente alla realizzazione delle fondazioni, si prevede il riutilizzo in loco ai sensi dell'art. 186, c.2 del D.lgs. 205/2010 - delle terre e rocce da scavo, stimate a meno di 3 metri cubi, che saranno depositate in un'area interna all'area di cantiere preventivamente individuata e successivamente utilizzate per la realizzazione di un sistema dunale nelle aree adiacenti al complesso edilizio della Tonnara.

Ubicazione delle aree di cantiere e delle vie di accesso

Le superfici che saranno occupate dalle aree di cantiere saranno definite in modo da non interessare le aree occupate da superfici vegetate al fine di non compromettere il loro stato di conservazione.

Per l'accesso alle aree di cantiere e all'area di intervento di recupero della Tonnara sarà utilizzata l'attuale stradella naturale che corre parallela alla costa.

In fase di esercizio la suddetta stradella sarà sottoposta ad un intervento di riqualificazione ambientale ed in parte ospiterà un sistema dunale che oltre a permettere il potenziamento della comunità vegetale della *Calendula marittima* costituirà un elemento di filtro naturale con la vicina viabilità litoranea.

In fase di esercizio l'accesso alla Tonnara sarà garantito attraverso la viabilità prevista all'interno dell'adiacente Parco Urbano di prossima realizzazione secondo accordi intrapresi con l'Amministrazione Comunale di Trapani, Ente appaltante del progetto.

Impiego di fonti di energia rinnovabile

Il complesso edilizio sarà caratterizzato da massiccio impiego di fonti di energia rinnovabile quali impianto solare termico in grado di soddisfare il 100% della produzione di acqua calda sanitaria, nonché il 35% della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento. Ciò in ottemperanza a quanto disposto dalla normativa nazionale che prevede che la nuova edificazione sia a consumo di energia prossima alla zero (*NZEB Nearly Zero Energy Building*).

In più sarà valutata, dove possibile, l'installazione di impianti solari fotovoltaici per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile sulle coperture con potenza di picco che va da 1,5 a 3,0 kWp., in modo tale da minimizzare il consumo complessivo di energia elettrica secondo quanto previsto dal Decreto Legislativo n.28 del 03 marzo 2011.

Tali scelte progettuali concorreranno inoltre a ridurre le emissioni di CO₂ in fase operativa, allo scopo di contenere l'emissione di gas serra ed inquinanti in atmosfera.

Permeabilità del suolo ed invarianza idraulica

Sarà rispettato il principio dell'invarianza idraulica dettato dalla normativa europea e dal Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) approvato con DPCM del 7 marzo 2019.

Le aree libere interne e quelle esterne di pertinenza del complesso edilizio saranno caratterizzate dall'uso di pavimentazioni permeabili, del tipo in autobloccanti posati su sabbia e griglia drenante. Tale scelta progettuale permetterà al terreno circostante di drenare il più possibile l'acqua meteorica e minimizzare in caso di forti temporali, il carico dello smaltimento.

Sarà inoltre posta attenzione alla piantumazione di essenze arboree di mitigazione ambientale e microclima, in grado di favorire l'ombreggiamento durante i periodi estivi e massimizzare la permeabilità complessiva dei suoli.

Isolamento acustico dell'involucro edilizio

L'intervento di ristrutturazione edilizia sarà caratterizzato da elevati standard di isolamento acustico; nello specifico saranno valutati e ridotti gli indici di isolamento acustico di facciata e delle pareti di partizione tra alloggi adiacenti a diversa proprietà, che risulteranno notevolmente inferiori ai limiti di Legge. (D.P.C.M. 05/12/1997)

Sarà valutato e ridotto il tempo di riverbero negli ambienti, ovvero il tempo che necessità alle onde per smorzarsi e ridurre la propria potenza sonora.

Saranno inoltre valutati e ridotti gli indici di isolamento acustico degli impianti a funzionamento discontinuo (cassette cacciata w.c., unità esterne condizionatori, ecc); saranno impiegati scarichi di tipo silenziato, aumentati i diametri e realizzate curve dolci per non interrompere il flusso durante la discesa alla pubblica fognatura.

Energia inglobata nei materiali da costruzione

Gli edifici in progetto saranno caratterizzati da materiali a basso contenuto di energia impiegata per la loro produzione, quali mattoni (circa 300 kWh/mc) in cemento in argilla ad

alta efficienza energetica cellulare che permettono un elevato isolamento termico senza l'impiego di materiali derivanti dal petrolio quali polistiroli e poliuretani (1100 kWh/mc).

I serramenti finestrati saranno a telaio in legno (470 kWh/mc) piuttosto che a telaio in PVC o Alluminio (980 kWh/mc).

L'isolamento termico della copertura sarà realizzato in materiali naturali quali lana di roccia (480 kWh/mc) piuttosto che in polistirene o poliuretano (1100 kWh/mc).

Tutto ciò comporterà un risparmio del 35-40% dell'energia necessaria a produrre i materiali da costruzione. Questo risparmio non è trascurabile dal momento che consumi legati alla costruzione degli edifici possono essere stimati in 200.000 MJ per una unità abitativa (un appartamento) di 60-70 m², dunque dai 2.800 ai 3.100 MJ/m². Questo in considerazione del fatto che ciò richiede l'impiego di circa 100 t di materiali, in gran maggioranza prodotti con processi di cottura o metallurgici, ed in considerazione dei (modesti) costi energetici di cantiere.

Trasmittanza termica dell'involucro edilizio

La riduzione del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale ed estiva, sarà attuata aumentando l'isolamento termico (trasmittanza termica) dell'involucro.

Gli edifici a progetto saranno caratterizzati da elevati standard di isolamento termico delle pareti esterne, dei serramenti, della copertura e del pavimento disperdente verso terreno, attraverso l'impiego massiccio di materiali a bassa conducibilità termica specifica.

Per le pareti esterne opache si prevede una trasmittanza termica di 3,84 W/m²K rispetto ai 4,80 W/m²K di obbligo di normativa con un miglioramento di circa 20% rispetto ai minimi di normativa.

Per le coperture si prevede una trasmittanza termica di 3,21 W/m²K rispetto ai 3,80 W/m²K di obbligo di normativa con un miglioramento di circa 16% rispetto ai minimi di normativa.

Per le chiusure trasparenti si prevede una trasmittanza termica di 2,40 W/m²K rispetto ai 3,00 W/m²K di obbligo di normativa con un miglioramento di circa 20% rispetto ai minimi di normativa.

In associazione all'impiego di impianti ad alto rendimento energetico l'elevato isolamento termico strutturale porterà a classificare gli edifici in classe energetica A-B, secondo le norme UNI TS 11300 parte 1-2-4 e DPR 59/08.

Inerzia termica dell'edificio

Gli edifici saranno dotati di elevata inerzia termica che farà in modo di creare un volano energetico durante il periodo di riscaldamento invernale e di climatizzazione estiva, riducendo le accensioni/spegnimenti del generatore di calore e relativo risparmio energetico e ridurre contestualmente l'accensione dell'impianto di climatizzazione estiva.

Reperimento dei materiali

Il reperimento dei materiali necessari alla realizzazione delle opere sarà svolto all'esterno del sito e comunque dove ciò non rechi danno alla sopravvivenza delle specie e alla conservazione degli habitat.

12.2.2. Mitigazioni in Fase di Esercizio

Rete delle acque nere

Le acque nere saranno convogliate in vasche esistenti, senza pertanto realizzare scavi, e rilanciate attraverso una condotta che segue la stradella di accesso alla rete fognaria comunale.

Mitigazione dell'inquinamento luminoso

Per mitigare l'impatto dell'illuminazione a luce artificiale sarà ridotto all'essenziale il sistema di illuminazione a LED, evitando in ogni caso la realizzazione di impianti a forte diffusione della luce. Pertanto, dovranno essere installati appositi "piatti" direttamente sui corpi illuminati in modo da convogliare verso il basso il flusso luminoso e munire gli stessi di appropriati sottofondi per ridurre il riverbero luminoso.

Per la illuminazione degli spazi esterni l'intervento progettuale prevede l'utilizzo di lampade a bassa emittanza, dotate di schermatura superiore e che dirigono il flusso di luce verso il basso e, ove possibile, l'utilizzo di sensori di presenza che accendano le luci solo quando necessario. In particolare, per le aree esterne saranno utilizzati punti luce con palo ad altezza variabile e dotati di tecnologia LED che permette una più facile ed affidabile regolazione del flusso luminoso permettendo di sfruttare la massima intensità massimizzando il risparmio energetico.

L'impianto generale sarà controllato da quadri generali divisi a seconda della funzione (per gli spazi liberi, per i locali interni, ecc.). I quadri saranno dotati di regolatore di flusso luminoso per consentire una riduzione del livello di illuminamento nelle ore notturne, garantendo comunque una omogeneità dell'illuminamento stesso in conformità alla normativa vigente in materia.

L'impianto di illuminazione esterna sarà realizzato attraverso punti luce a led e raggi luminosi diretti il basso. L'intensità luminosa del sistema sarà ridotta a partire dalla mezzanotte.

Smaltimento dei rifiuti solidi urbani.

All'interno della Tonnara sarà organizzato un sistema di raccolta differenziata dei rifiuti urbani con la previsione di specifici spazi a tale scopo destinati. I rifiuti raccolti saranno conferiti tramite il sistema urbano di raccolta del comune di Trapani

La Rete idrica

All'interno dell'area d'intervento sarà realizzato un sistema di raccolta delle acque meteoriche che prevede che le acque meteoriche provenienti dai tetti e dalle coperture piane verranno convogliate in una vasca d'accumulo già esistente; le acque meteoriche così raccolte saranno riciclate utilizzandole per l'irrigazione del previsto verde privato.

L'impianto idrico per l'acqua potabile sarà alimentato dal collegamento con la rete idrica comunale limitrofa al lotto.

Tutto il sistema sarà realizzato al fine di contenere al massimo i consumi idrici attraverso i seguenti accorgimenti.

Installazione di cassette WC a doppio flusso

Le cassette WC a doppio flusso permettono di ridurre il flusso dell'acqua di scarico a una portata di 3 litri, ma con la disponibilità della portata da 9 litri, obbligatoria nelle cassette tradizionali.

Installazione di riduttori di flusso e soffioni a basso consumo

I riduttori di flusso per rubinetti sostituiscono i normali frangigetto e pur garantendo la medesima pressione riducono il flusso di acqua, miscelandola con aria. I consumi di acqua si riducono anche del 50% e l'intervento si recupera in pochi mesi. Lo stesso principio vale per i soffioni della doccia a basso consumo.

Sistemi di temporizzazione

In molti edifici, soprattutto a funzione diversa da quella residenziale, una delle principali cause di spreco d'acqua dipende da un uso irrazionale dei rubinetti. Per questo motivo l'installazione di rubinetti temporizzati può essere molto utile.

Monitoraggio e controllo

Esistono diversi sistemi di monitoraggio dei consumi di acqua, che permettono di conoscere dove e quanto consumiamo. Così si rilevano e analizzano anche eventuali anomalie. È possibile monitorare gli impianti condominiali grazie a sistemi wireless, che rendono ogni utente capace di visualizzare i propri consumi.

Manutenzione degli impianti

Con il tempo le parti dell'impianto idro termo sanitario si deteriorano, causando perdite e inefficienze, per cui sono indispensabili un regolare controllo degli impianti e adeguati interventi di manutenzione.

Acquisto di elettrodomestici a basso consumo

E' previsto l'uso di apparecchi ad elevata efficienza energetica, come lavatrici e lavastoviglie che oltre al risparmio di kWh di energia riducono il consumo di acqua.

12.3. Valutazione dell'Interferenza con il Sistema ambientale

Vengono di seguito esaminati i potenziali fattori di incidenza dell'opera sulle componenti ambientali, con particolare riferimento alle comunità biotiche, e sullo stato di conservazione del sito, tenendo conto dell'entità di degrado e/o perturbazione che possono riflettersi, direttamente o indirettamente, sugli habitat e sulle dinamiche funzionali, nonché del grado di correlazione che il potenziale disturbo ha sul sistema ambientale.

12.3.1. Fattori di potenziale incidenza sulle componenti dei Siti Natura 2000

Tenendo conto della descrizione delle azioni progettuali e dei caratteri naturalistici ed ambientali dell'area di intervento è ora possibile definire i potenziali impatti prodotti dalla realizzazione del progetto di recupero della Tonna San Giuliano.

In questo capitolo vengono individuati i fattori di potenziale incidenza per il Sito Natura 2000, opportunamente divisi nella "fase di cantiere", relativamente alle attività necessarie alla realizzazione dei lavori, e in "fase di esercizio", per le attività previste e connesse essenzialmente alla fruizione dell'area naturale.

L'individuazione di tali fattori ci consente di definire quali effetti essi possano avere sull'equilibrio dell'ecosistema circostante.

Si tratta di un passaggio fondamentale ai fini della valutazione di incidenza dell'opera, ai sensi dell'art. 6 (par. 3 e 4) della Direttiva Habitat. Infatti, il confronto tra fattori di impatto e obiettivi di conservazione delle specie presenti nei Siti Natura 2000 permetterà di precisare se e in quali termini la messa in opera degli interventi può compromettere la qualità dei siti comunitari interessati.

I fattori di incidenza che verranno utilizzati per la valutazione sono:

- Perdita di superficie di habitat;
- Perdita di specie;
- Perturbazione di Specie;
- Diminuzione della densità di popolazione;
- Alterazione fisica dell'ambiente;
- Creazione di barriere che potrebbero interferire con gli spostamenti di alcune specie;
- "Apertura" di tratti di territorio precedentemente inaccessibili ad animali non autoctoni;
- Aumento della pressione antropica;
- Incremento del traffico;
- Generazione di rumore;
- Vibrazioni;
- Emissioni di polveri;
- Produzione e abbandono di rifiuti;
- Inquinamento luminoso;
- Alterazione della qualità delle risorse idriche e compromissione della falda;
- Impatto visivo e paesaggistico.
-

12.3.2. Degrado dell'habitat e perturbazione delle specie

La valutazione del livello di incidenza di una determinata azione progettuale sulle componenti fisico-biologiche di un Sito Natura 2000 non può prescindere dalla precisazione dei concetti di degrado e perturbazione. È a questi, infatti, che nell'ambito delle valutazioni ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Habitat, si fa costantemente riferimento quando è richiesto di esprimere un parere in merito agli impatti che un determinato progetto potrà avere rispetto agli obiettivi di salvaguardia di una Zona Speciale di Conservazione.

Degrado di habitat

Il degrado è un deterioramento fisico di un habitat. Nella definizione dello stato di conservazione di un habitat è necessario tener conto di tutte le influenze sull'ambiente che ospita gli habitat (spazio, acqua, aria, suolo).

In un sito si ha un degrado di habitat quando la superficie dell'habitat viene ridotta oppure la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine o al buono stato di conservazione delle specie tipiche ad esso associate vengono ridotte rispetto alla situazione iniziale. Questa valutazione è effettuata in funzione del contributo del sito alla coerenza della rete.

In particolare, per valutare il degrado rispetto agli obiettivi della direttiva, si può far riferimento a delle precise definizioni:

- *Qualsiasi evento che contribuisca a ridurre le superfici di un habitat naturale per il quale questo sito è stato designato può essere considerato un degrado.*
- *Qualsiasi alterazione negativa dei fattori necessari per il mantenimento a lungo termine degli habitat può essere considerata un degrado.*

Perturbazione delle specie

A differenza del degrado, la perturbazione non incide direttamente sulle condizioni fisiche di un sito; essa concerne le specie ed è spesso limitata nel tempo (rumore, sorgente luminosa ecc.). L'intensità, la durata e la frequenza del ripetersi della perturbazione sono quindi parametri importanti.

Si ha una perturbazione di una specie in un sito quando i dati sull'andamento delle popolazioni di questo sito indicano che tale specie non può più essere un elemento vitale dell'habitat cui appartiene rispetto alla situazione iniziale. Questa valutazione è effettuata conformemente al contributo del sito alla coerenza della rete.

Per valutare se una perturbazione è significativa rispetto agli obiettivi della Direttiva, si può far riferimento ai fattori seguenti:

- o *Qualsiasi evento che contribuisce al declino a lungo termine della popolazione della specie sul sito può essere considerato una perturbazione significativa.*
- o *Qualsiasi evento che contribuisce alla riduzione o al rischio di riduzione della gamma di specie nel sito può essere considerato come una perturbazione significativa.*
- o *Qualsiasi evento che contribuisce alla riduzione delle dimensioni dell'habitat e della specie nel sito può essere considerato una perturbazione significativa.*

12.3.3. Grado di correlazione

Una volta definiti gli obiettivi di conservazione è stato analizzato ogni singolo effetto che il progetto potrebbe avere su di essi, al fine di determinare in maniera univoca il livello di compatibilità dell'intervento progettuale con il territorio circostante.

A tale scopo si è ritenuto opportuno definire dapprima il grado di correlazione tra l'effetto analizzato e gli obiettivi di conservazione attraverso una scala articolata su valori: alto, basso, nessuno.

In secondo luogo, si è stimato il livello di incidenza ambientale dell'azione progettuale sulla base di una scala di valori strutturata secondo quattro gradi di giudizio:

☺	<u>nessuna incidenza</u>
? ☺	<u>incidenza incerta forse assente</u>
☺	<u>incidenza positiva</u>
? ☺	incidenza positiva incerta
☹	<u>incidenza negativa</u>
? ☹	<u>incidenza negativa incerta</u>

Nel caso di incidenza presente, negativa o positiva questa è stata stimata su la seguente scala di valori:

☹ o ☺	poco significativa
☹☹ o ☺☺	significativa
☹☹☹ o ☺☺☺	molto significativa

La definizione del grado di correlazione tra l'effetto analizzato e gli obiettivi di conservazione si rende necessaria in quanto esiste la possibilità che determinati effetti, legati a particolari aspetti del progetto, abbiano una bassa (o nulla) correlazione con le esigenze di salvaguardia di habitat/specie stabilite negli obiettivi di conservazione. È opportuno, inoltre, sottolineare che, mentre è possibile che ad un alto grado di correlazione tra l'effetto considerato e gli obiettivi di conservazione corrisponda un'incidenza nulla, non è possibile che ad un basso grado di correlazione corrisponda un'incidenza elevata.

12.3.4. Incidenza potenziale fattoriale

Perdita di superficie di habitat

La specifica indagine botanica effettuata dal Prof. Francesco Raimondo (*vedere paragrafo 11.2 Indagine botanica dell'area*) ha escluso la presenza di alcun individuo della specie botanica *Calendula maritima* nell'area di sedime del complesso edilizio della Tonnara e pertanto l'intervento progettuale non prevede la perdita di alcuna specie vegetale.

E' previsto invece il potenziamento dello habitat della *Calendula* nelle aree adiacenti con la realizzazione di un piccolo sistema dunale dove saranno messe a dimora oltre che individui di *Calendula maritima* anche altre essenze vegetali tipiche degli habitat dunali.

*Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **alto***

*Verifica dell'incidenza in fase di cantiere: **nessuna incidenza** ☺*

*Verifica dell'incidenza in fase di esercizio: **incidenza positiva significativa** ☺ ☺*

Perdita di specie

Per quanto indicato al punto precedente non ci sarà alcuna perdita di specie, sia vegetale e sia animale, a seguito dell'intervento in oggetto a fronte di un miglioramento complessivo dei caratteri ecologici dell'area.

*Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **alto***

*Verifica dell'incidenza in fase di cantiere: **nessuna incidenza** ☺*

*Verifica dell'incidenza in fase di esercizio: **incidenza positiva significativa** ☺ ☺*

Perturbazione di Specie

Le azioni di progetto non arrecheranno perturbazioni a livello delle comunità biologiche producendo effetti diretti e indiretti sui popolamenti animali e vegetali.

Tra gli effetti diretti vanno sicuramente considerati l'erosione di habitat che nell'immediato comporta una diminuzione della popolazione e il conseguente effetto barriera in grado di interrompere la continuità ambientale del territorio, seppure solo temporaneamente. Altri effetti perturbativi diretti sono i danni da schiacciamento potenzialmente connessi all'aumento del traffico veicolare nell'area.

Gli effetti indiretti, nella fase sia di cantiere che di esercizio, sono principalmente dovuti a:

- alterazione delle caratteristiche di qualità dell'aria, con accumulo di polveri su un raggio ben più ampio della porzione oggetto dell'intervento;
- alterazione del clima acustico e conseguenti disturbi alla fauna;
- potenziale contaminazione di acque e suoli

- interferenze nelle reti trofiche, nei modelli comunicativi e nel comportamento riproduttivo.

*Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **alto***

*Verifica dell'incidenza in fase di cantiere: **nessuna incidenza** ☺*

*Verifica dell'incidenza in fase di esercizio: **incidenza positiva significativa** ☺ ☺*

Diminuzione della densità di popolazione

In fase di cantiere le aree naturale vegetali non saranno interessare dagli interventi previsti dal progetto.

In fase di esercizio, per quanto già evidenziato nei punti precedenti non è prevista nessuna diminuzione densità della popolazione sia vegetale e sia animale che invece a seguito della realizzazione del previsto piccolo sistema dunale dovrà aumentare in termini areali e di densità.

*Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **alto***

*Verifica dell'incidenza in fase di cantiere: **nessuna incidenza** ☺*

*Verifica dell'incidenza in fase di esercizio: **incidenza positiva significativa** ☺ ☺*

Alterazione fisica dell'ambiente

Il progetto non comporta una rimodellazione fisica e morfologica del sito oggetto di intervento, in quanto non sono previste opera di sbancamento o di abbancamento.

L'intervento progettuale non prevede trasformazioni fisiche del sito derivanti dalle seguenti attività:

- asportazione di suolo superficiale e profondo;
- alterazione delle caratteristiche del suolo (da vegetazione naturale a "rifiuto");
- modifica del sistema di deflusso delle acque piovane e superficiali;
- irreversibilità delle trasformazioni e delle alterazioni per un periodo "di lungo termine" (considerato a partire dalla bonifica dei suoli e non soltanto dal "fine esercizio").

L'incidenza di queste azioni a livello delle componenti biotiche ed ecosistemiche riguarda i seguenti aspetti:

- effettiva riduzione della superficie di habitat;
- diminuzione della densità delle popolazioni esistenti, sia a livello di flora che a livello di fauna soprattutto invertebrata;
- possibili interferenze con i corridoi ecologici delle specie faunistiche relativamente agli spostamenti preferenziali stagionali e giornalieri e agli itinerari funzionali alla nutrizione e alla riproduzione.

In fase di esercizio della Tonnara è previsto un contenuto aumento della pressione antropica che come più volte evidenziato nel presente studio non avrà effetti sensibili sulle caratteristiche

ecologiche del sito e soprattutto non causerà effetti negativi sugli habitat presenti.

*Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **alto***

*Verifica dell'incidenza in fase di cantiere: **nessuna incidenza** ☺*

*Verifica dell'incidenza in fase di esercizio: **nessuna incidenza** ☺*

Creazione di barriere che potrebbero interferire con gli spostamenti di alcune specie

Gli interventi in progetto non determinano frammentazione a carico di habitat presenti nell'area tale da interferire con la contiguità fra le unità ambientali presenti nel sito comunitario, quindi non si stimano incidenze significative in riferimento alla connettività ecologica.

*Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **alto***

*Verifica dell'incidenza in fase di cantiere: **nessuna incidenza** ☺*

*Verifica dell'incidenza in fase di esercizio: **nessuna incidenza** ☺*

“Apertura” di tratti di territorio precedentemente inaccessibili ad animali non autoctoni

La tipologia delle azioni di progetto e le caratteristiche geomorfologiche del sito non favoriranno l'ingresso di specie non indigene.

*Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **alto***

*Verifica dell'incidenza in fase di cantiere: **nessuna incidenza** ☺*

*Verifica dell'incidenza in fase di esercizio: **nessuna incidenza** ☺*

Aumento della pressione antropica

In fase di cantiere la pressione antropica è connessa alla realizzazione degli interventi in sé e all'uso di macchine e mezzi per il trasporto del materiale. In questa fase, quindi, l'incidenza del disturbo è da ritenersi temporanea e reversibile, poiché si verifica in un periodo di tempo limitato, con fasi di attività non continuative e presenti esclusivamente nel periodo diurno.

La realizzazione dell'intervento progettuale e la sua messa in esercizio avrà inevitabilmente l'effetto dell'aumento della pressione antropica nell'area correlato alla presenza degli utenti della struttura turistico-ricettiva e dei servizi annessi ma con effetti non sensibili sulle componenti ambientali del sito.

*Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **alto***

*Verifica dell'incidenza in fase di cantiere: **nessuna incidenza** ☺*

*Verifica dell'incidenza in fase di esercizio: **nessuna incidenza** ☺*

Incremento del traffico

Analogamente a quanto evidenziato per il fattore “pressione antropica”, si prevedono dei movimenti veicolari in fase di cantiere sia all’interno dell’impianto sia nelle aree limitrofe. Nel primo caso si tratta delle movimentazioni delle macchine operatrici di cantiere e nel secondo dei mezzi di trasporto dei materiali e delle strutture dai luoghi di approvvigionamento.

In fase di esercizio le movimentazioni veicolari saranno connesse con le attività turistico ricreative che si attiveranno a seguito dell’intervento.

In entrambe le fasi non sono previste incidenze ambientali sensibili sugli habitat della ZSC ITA010007 “Saline di Trapani”.

*Grado di correlazione tra l’effetto e gli obiettivi di conservazione: **alto***

*Verifica dell’incidenza in fase di cantiere: **nessuna incidenza** ☺*

*Verifica dell’incidenza in fase di esercizio: **nessuna incidenza** ☺*

Incremento della pressione sonora

I potenziali impatti della componente rumore si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore delle macchine operatrici e dei mezzi di trasporto utilizzati per la realizzazione degli interventi (scavi e costruzioni) in fase di cantiere.

Gli impatti possono interessare essenzialmente la fauna del sito, soprattutto uccelli e mammiferi, in termini di potenziale allontanamento. Vari studi hanno, infatti, dimostrato che varie specie di animali, uccelli, mammiferi e invertebrati (Francis et al. 2009; Barber et al. 2010; Francis et al. 2013) sono particolarmente sensibili ai rumori e che in aree aperte, ad esempio, la densità degli uccelli tende a diminuire quando il livello di rumore supera i 50 dB, mentre in ambiente forestale gli uccelli reagiscono già ad una soglia di 40 dB (Reijnen et al. 1995).

Va evidenziato che il disturbo da rumore in fase di realizzazione degli interventi è comunque temporaneo e reversibile, poiché si verifica in un periodo di tempo limitato, con fasi di attività non continuative e presenti esclusivamente nel periodo diurno. Si può quindi ipotizzare un’incidenza nel complesso poco significativa sulle popolazioni di specie a livello di sito Natura 2000.

In fase di esercizio si ritiene che il clima acustico dell’area sia paragonabile a quello ante operam e pertanto dipendente dalla pressione sonora legata al traffico veicolare presente lungo la via litoranea

*Grado di correlazione tra l’effetto e gli obiettivi di conservazione: **alto***

*Verifica dell’incidenza in fase di cantiere: **nessuna incidenza** ☺*

*Verifica dell’incidenza in fase di esercizio: **nessuna incidenza** ☺*

Incremento delle vibrazioni

Ogni macchinario in movimento trasmette al suolo urti che si trasformano in vibrazioni del terreno.

Un numero molto elevato di organismi animali si affida ai suoni, cioè alle vibrazioni acustiche percepibili o meno dall'uomo, per eseguire una grande varietà di comportamenti, quali ad esempio trovare cibo, incontrare un partner riproduttivo, comunicare e rilevare predatori. Artropodi e insetti sono particolarmente sensibili a questi modelli di interazione (Morley et al. 2013).

L'attività delle macchine operatrici e dei mezzi pesanti in fase di cantiere aumenteranno il naturale livello di vibrazione del suolo ma va evidenziato che l'energia trasmessa al terreno dalle macchine operatrici in fase di cantiere è relativamente bassa e/o in picchi giornalieri concentrati e in generale tende a dissiparsi rapidamente a distanza di alcuni metri; di conseguenza si può ipotizzare un'incidenza nel complesso poco significativa sulle popolazioni di specie a livello di sito Natura 2000.

Relativamente alle vibrazioni in fase d'esercizio, l'intensità sarà paragonabile alla situazione *ante operam*.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: alto

Verifica dell'incidenza in fase di cantiere: nessuna incidenza ☺

Verifica dell'incidenza in fase di esercizio: nessuna incidenza ☺

Emissioni di polveri

Le azioni di progetto comportano dispersione di polveri esclusivamente in fase di cantiere.

Con riferimento alla dispersione delle polveri, l'azione di trasporto del vento in zone limitrofe all'area di intervento può interessare i seguenti elementi biotici:

- componente vegetazionale, in quanto le polveri, depositandosi sulle foglie, possono limitare l'assorbimento dei raggi luminosi e gli scambi gassosi, riducendo i tassi fotosintetici, e favorire l'azione di patogeni; questo vale ancora di più per le formazioni briofitiche e licheniche (sia terricole/epilitiche che epifitiche) che per le loro caratteristiche morfo-strutturali più facilmente risentono dell'accumulo delle polveri sottili;
- componente faunistica, provocando difficoltà di tipo respiratorio o visivo e quindi uno stato di stress dei soggetti interessati che può tradursi nell'allontanamento dal sito;
- ecosistema nel suo complesso, che indirettamente potrebbe risentire degli effetti prodotti localmente sugli equilibri ecologici.

Il fenomeno dell'emissione e dispersione delle polveri è difficilmente quantificabile, anche perché dipendente da fattori microclimatici contingenti e variabili, ma in fase di cantiere sarà limitato nel tempo e mitigato attraverso le tecniche di bagnatura del terreno e delle piste; di conseguenza gli effetti sugli habitat e sulle specie animali e vegetali associate possono ritenersi nel complesso ad incidenza presente ma poco significativa a livello di sito comunitario.

In fase d'esercizio il sollevamento delle polveri per il passaggio dei veicoli lungo le vie di accesso è eliminato in quanto la pavimentazione è realizzata in terreno stabilizzato con addessante ecologico.

La tutela ed il rafforzamento delle area a vegetazione naturale mitiga ulteriormente il fenomeno rispetto allo stato ante operam.

*Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **alto***

*Verifica dell'incidenza in fase di cantiere: **nessuna incidenza** ☺*

*Verifica dell'incidenza in fase di esercizio: **incidenza positiva** ☺*

Produzione e abbandono di rifiuti

Durante la fase di cantiere, i contenuti volumi dei rifiuti inerti prodotti essenzialmente dall'attività di recupero architettonico dei fabbricati della Tonnara saranno inviati nelle discariche autorizzate della zona.

Durante la fase di esercizio, la produzione di rifiuti riguarderà unicamente quella riconducibile alle attività connesse alla fruizione turistico-ricettiva della Tonnara e si tratterà unicamente di rifiuti solidi urbani (RSU) solitamente raccolti dall'economia domestica come, ad esempio: umido, carta, plastica e vetro.

La gestione dei rifiuti solidi urbani è una questione fondamentale nelle aree urbane può essere considerevole e richiede un'adeguata raccolta, smaltimento e, se possibile, riciclaggio per minimizzare l'impatto ambientale.

A tal fine all'interno dell'area della tonnara saranno previsti specifici spazi per la raccolta differenziata degli RSU mitigati visivamente.

*Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **alto***

*Verifica dell'incidenza in fase di cantiere: **nessuna incidenza** ☺*

*Verifica dell'incidenza in fase di esercizio: **nessuna incidenza** ☺*

Inquinamento luminoso

L'inquinamento luminoso è sostanzialmente causato dall'irradiazione di luce artificiale rivolta direttamente o indirettamente verso la volta celeste e/o diretta su superfici o cose cui non è funzionalmente dedicata o per le quali non è richiesta alcuna illuminazione (luce intrusiva).

L'intervento progettuale in oggetto prevede la realizzazione di un impianto di illuminazione esterna che potrebbe comportare perturbazioni a carico della componente animale.

Si precisa che nell'area non è presente avifauna migratoria che possono, maggiormente risentire della distorsione ottica terrestre con la perdita di orientamento e/o possibili collisioni o rapaci notturni che, dotati di una vista al buio particolarmente sensibile, sfruttano l'oscurità

per sorprendere le loro prede. La fauna che maggiormente risente dell'inquinamento luminoso è quella che effettua attività notturna per lo spostamento o per l'alimentazione. Le luci artificiali disturbano quest'attività notturna, interferendo con le attività funzionali delle specie.

Anche la fauna invertebrata può essere influenzata dalla luce artificiale: gli insetti volanti, in particolare, subiscono interferenze per quanto riguarda i cicli riproduttivi, molti sono fatalmente attratti dalle luci con rischio di morte, oppure diventano facile preda. Questo nel lungo termine può avere incidenze sulle dinamiche di popolazione nell'area in oggetto.

Al fine pertanto di contenere la variazione dell'intensità luminosa del sito a livelli accettabili sono stati previsti alcuni interventi per mitigare gli effetti soprattutto nella fase di esercizio (vedere paragrafo 11.2 Opere di mitigazione ambientale).

*Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **alto***

*Verifica dell'incidenza in fase di cantiere: **nessuna incidenza** ☺*

*Verifica dell'incidenza in fase di esercizio: **nessuna incidenza** ☺*

Alterazione della qualità delle risorse idriche e compromissione della falda

L'allaccio alla rete idrica comunale consente all'intervento di non dover attingere in loco le risorse idriche necessarie per le attività di cantiere e di esercizio in loco e pertanto non è prevista alcuna alterazione della qualità delle risorse idriche e/o compromissione della falda idrica presente.

L'intervento progettuale prevede comunque un sistema di interventi volti a minimizzare la domanda di risorsa idrica durante la fase di esercizio quali (vedere paragrafo 11.2 Opere di mitigazione ambientale):

- recupero delle acque bianche provenienti dagli usi domestici per destinarle alla irrigazione delle aree a verde;
- recupero delle acque meteoriche provenienti dalle coperture e dalle aree del cortile interno per destinarle alla irrigazione delle aree a verde dopo averle trattate in un apposito impianto di prima pioggia ricavato nelle cisterne esistenti (non sono pertanto necessari scavi);
- l'impianto idrico sarà realizzato con l'installazione di cassette WC a doppio flusso, l'installazione di rubinetti e soffioni doccia con riduttori di flusso, sistemi di temporizzazione, elettrodomestici a basso consumo idrico ed adeguato programma di monitoraggio e controllo.

*Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **alto***

*Verifica dell'incidenza in fase di cantiere: **nessuna incidenza** ☺*

*Verifica dell'incidenza in fase di esercizio: **nessuna incidenza** ☺*

Impatto visivo e paesaggistico

Le attività di cantiere non modificheranno a livelli sensibili i quadri visuali presenti e comunque si tratterà di modifiche temporanee legate strettamente ai tempi di realizzazione dell'intervento definiti nel cronoprogramma dei lavori.

Il recupero architettonico dei ruderi della Tonnara di San Giuliano nel rispetto dei caratteri tipologici del sistema di fabbricati e la riqualificazione naturalistica dell'area costiera limitrofa, unitamente all'adiacente intervento previsto dall'Amministrazione comunale della realizzazione del Parco Naturalistico Urbano, costituirà un forte miglioramento dei quadri visuali presenti e dei caratteri paesaggistici dell'intero tratto della fascia costiera sia in termini naturalistici (la tutela della specie *Calendula maritima*) e sia in termini storico-testimoniali (il restauro della Tonnara e la tutela delle piazzole militari delle seconda guerra mondiale).

*Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: **alto***

*Verifica dell'incidenza in fase di cantiere: **nessuna incidenza** ☺*

*Verifica dell'incidenza in fase di esercizio: **incidenza positiva significativa** ☺☺*

12.4. Valutazione complessiva di incidenza fattoriale

La tabella di seguito riporta il quadro sintetico delle valutazioni dei livelli di incidenza fattoriale analizzate al punto paragrafo precedente con la differenziazione nelle due fasi di cantiere e di esercizio dell'impianto.

Tabella 11.1. Valutazione di incidenza complessiva fattoriale.

Fattori di impatto potenziale del progetto	Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione delle specie dei Siti Natura 2000	Livello d'incidenza sui Siti Natura 2000	
		Cantiere	Esercizio
Perdita di superficie di habitat	alto	☹	😊😊
Perdita di specie	alto	☹	😊😊
Perturbazione di specie	alto	☹	😊😊
Diminuzione della densità di popolazione	alto	☹	😊😊
Alterazione fisica dell'ambiente	alto	☹	☹
Creazione di barriere che potrebbero interferire con gli spostamenti di alcune specie	alto	☹	☹
Apertura di tratti di territorio precedentemente inaccessibili ad animali non autoctoni	alto	☹	☹
Aumento della pressione antropica	alto	☹	☹
Incremento del traffico	alto	☹	☹
Incremento pressione sonora	alto	☹	☹
Incremento delle Vibrazioni	alto	☹	☹
Emissioni di polveri	alto	☹	😊
Produzione e abbandono di rifiuti	alto	☹	☹
Inquinamento luminoso	alto	☹	☹
Alterazione della qualità delle risorse idriche e compromissione della falda	alto	☹	☹
Impatto visivo e paesaggistico	alto	☹	😊😊

Legenda:

☹ = nessuna incidenza	? ☹ = nessuna incidenza incerta
☹☹ = incidenza negativa poco significativa	😊 = incidenza positiva
☹☹☹ = incidenza negativa molto significativa	😊😊 = incidenza positiva molto significativa

Come si può evincere dalla lettura della tabella, si può certamente affermare che gli interventi di progetto, tenendo conto delle modalità di intervento e della realizzazione delle opere di mitigazione ambientale, sia nella fase di cantiere e sia nella fase di esercizio, non avranno incidenza ambientale negativa.

In particolare per quattro criteri ambientali, in fase di esercizio dell'opera, si avrà un incidenza ambientale positiva molto significativa (Perdita di superficie di habitat; Perdita di specie, Perturbazione di specie ed Impatto visivo e paesaggistico) e per un criterio si avrà un incidenza positiva (Emissione di polveri).

12.5. Effetti cumulativi

L'amministrazione comunale di Trapani ha predisposto un "Progetto per la realizzazione del Parco Urbano della tonnara di San Giuliano in località Punta Tipa" che interessa le aree adiacenti a quelle dell'intervento di recupero in oggetto (vedere planimetria allegata).

Il Parco Urbano, in attuazione delle previsioni del vigente PRG di Trapani, prevede le seguenti strategie di intervento:

- potenziamento e difesa della naturalità esistente, ripristino della valenza ecologica e tutela della macchia mediterranea;
- connessione con l'ambito della Tonnara di San Giuliano;
- caratterizzazione della vocazione ludico-ricreativa del Parco e integrazione aggrigistic
- organizzazione e controllo degli accessi e viabilità carrabile ed organizzazione della viabilità pedonale libera;
- uso razionale delle risorse energetiche e dei materiali (sistemi passivi).

L'intervento previsto è pertanto in stretto rapporto con la Tonnara di San Giuliano e con il suo recupero e valorizzazione.

In particolare il progetto comunale prevede una viabilità carrabile di servizio finalizzata alla fruizione del Parco urbano che di fatto collega il lungomare Dante Alighieri con l'ingresso del complesso edilizio della Tonnara. Tale azione progettuale è strettamente connessa con l'accessibilità alla struttura della tonnara e potenzialmente ideale per la collocazione sottotraccia delle reti tecnologiche previste dall'intervento di recupero della stessa.

Tenendo conto degli effetti cumulativi di tutte le azioni progettuali previste nell'area di contesto dell'intervento progettuale in oggetto si può con certezza affermare che esse avranno incidenze positive sulla ZSC ITA 01007 "Saline di Trapani".



Figura 47. - Planimetria di progetto del Parco Urbano.

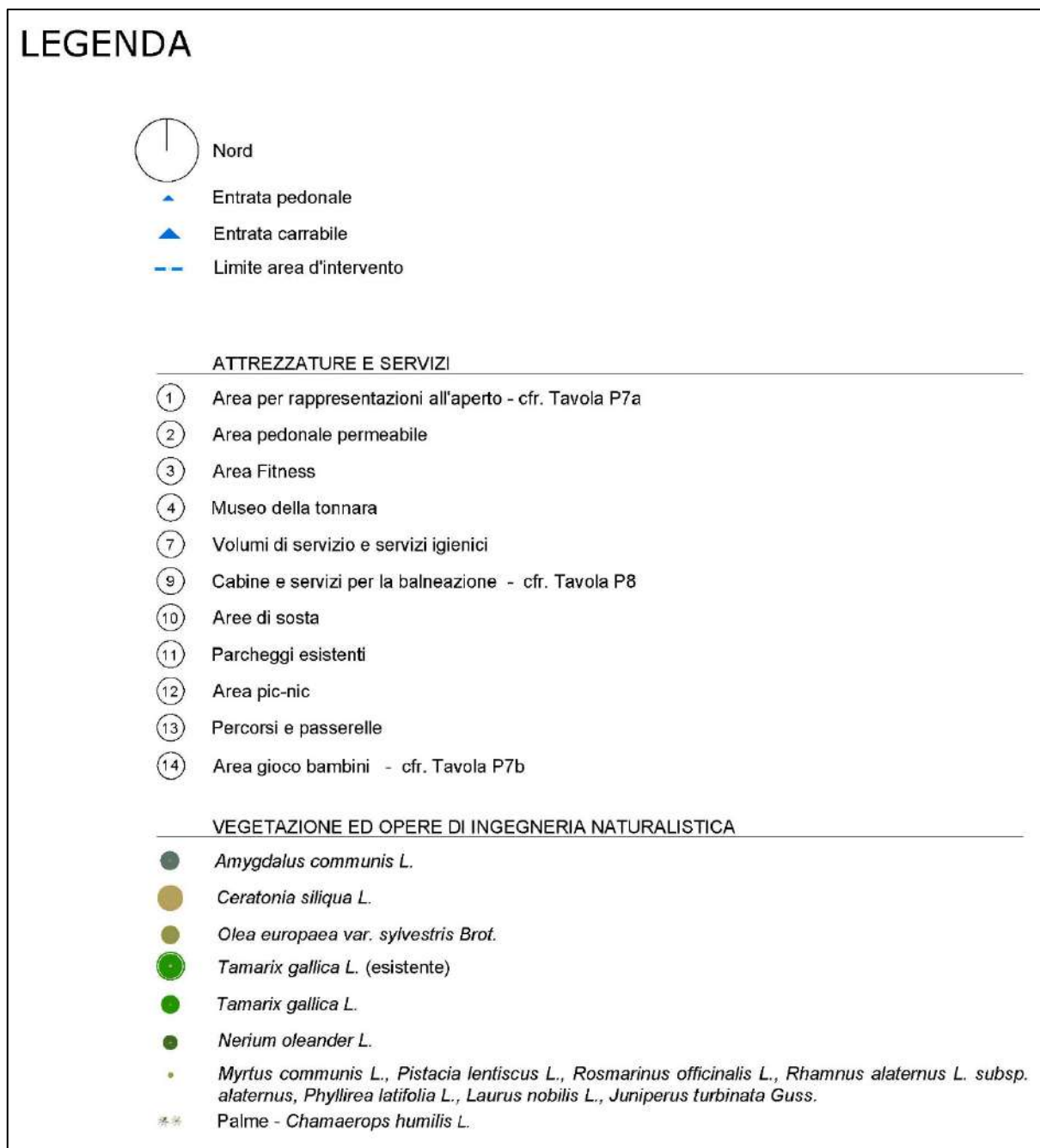


Figura 48. - Legenda della planimetria di progetto del Parco Urbano.

13. CONCLUSIONI

La valutazione della significatività delle incidenze ambientali delle azioni del progetto in questione sulla ZSC ITA010007 “Saline di Trapani interessata, effettuata per tipologie di interferenze e per fattori di incidenza, ha messo in evidenza che tenendo conto delle previste misure di conservazione ambientali non ci saranno effetti sensibili sugli habitat. Le misure di mitigazione ambientali proposte consentiranno di ridurre le incidenze previste rendendole del tutto trascurabili o poco significative.

Il resto delle previste misure di mitigazione, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, consente di affermare che le incidenze complessive dell'intervento recupero della Tonnara San Giuliano saranno trascurabili e poco significative ai fini del perseguimento degli obiettivi di conservazione del Sito Natura 2000i

Le azioni inerenti l'intervento progettuale in oggetto non sono tra quelle “concepite unicamente per la gestione a fini conservativi” del sito e non fanno riferimento a quelle previste dal Piano di Gestione (PdG) “Saline di Trapani e Marsala” (che interessa la ZSC ITA0100007) che è stato dapprima parzialmente approvato con D.D.G. n. 1251 del 04.12.2009 e poi in maniera definitiva con D.D.G. n. 402 del 17.05.2016.

Sulla base delle valutazioni espresse nei capitoli precedenti si esclude la probabilità che i previsti interventi per l'attuazione del Progetto possano avere effetti sensibili sugli ecosistemi naturali presenti nei Siti Natura 2000 limitrofi.

In riferimento alle norme indicate nel PdG per una migliore definizione della procedura VInCA, il progetto risulta coerente:

- al divieto di introduzione di specie vegetali ed animali alloctone;
- al divieto del taglio della vegetazione;
- alla sostituzione della vegetazione alloctona con specie vegetali indigene.

Al fine di mitigare i potenziali effetti messi in evidenza in fase di screening sono state previste un insieme di opere di mitigazione ambientale che hanno eliminato i potenziali effetti negativi come ha evidenziato la verifica della significatività delle incidenze delle azioni di progetto effettuata in fase di “Valutazione appropriata”.

In particolare per quattro criteri ambientali, in fase di esercizio dell'opera, si avrà un incidenza ambientale positiva molto significativa (Perdita di superficie di habitat; Perdita di specie, Perturbazione di specie ed Impatto visivo e paesaggistico) e per un criterio si avrà un incidenza positiva (Emissione di polveri).

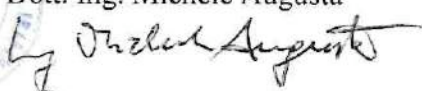
Tenuto conto di quanto sin qui evidenziato e riportato nelle pagine precedenti del presente Studio di Incidenza Ambientale e delle opere di mitigazione ambientale previste ed evidenziate al paragrafo ZPS ITA010007 “Saline di Trapani”, è possibile affermare che:

- dal punto di vista paesaggistico, la proposta di progetto è coerente alla morfologia del terreno, e comporterà un miglioramento sensibile dei quadri percettivi esistenti in quanto verrà restaurato il complesso di fabbricati della Tonnara San Giuliano attualmente in stato di rudere e verranno recuperati alcuni caratteri tipologici del paesaggio trapanese;
- i fabbricati saranno del tipo a consumo di energia zero (NZEB) utilizzando adeguati impianti fotovoltaici collocati sulle coperture;
- i fabbricati saranno restaurati e ristrutturati con materiali a basso consumo di energia con un risparmio complessivo di energia pari al 35-40%, a bassa trasmittanza termica ed ad elevata inerzia termica;
- dal punto di vista vegetazionale, l'intervento di recupero dei fabbricati non interesserà habitat prioritari in base alla normativa europea e non interesserà individui della specie botanica *Calenda maritima* tutelate dalla Regione Siciliana (Decreto Presidenziale del 13 settembre 2019); in particolare per quest'ultima specie, il progetto prevede la realizzazione di un piccolo sistema dunale nelle aree limitrofe alla tonnara finalizzate a potenziare la presenza della *Calendula maritima*;
- dal punto di vista faunistico, la presenza delle citate aree verdi di pertinenza dei lotti e la presenza di specifici corridoi faunistici miglioreranno i caratteri dello habitat presente; le attività di cantiere non verranno svolte nel periodo di riproduzione delle principali specie faunistiche presenti ed in particolare nel periodo primaverile laddove si concentra il periodo riproduttivo delle diverse specie faunistiche;
- dal punto di vista idrogeologico, non sono previste interferenze e sarà garantito il principio dell'invarianza idraulica; non si registra la presenza di pozzi in prossimità tale da avere una diretta interferenza;
- l'illuminazione esterna verrà realizzata con punti luce a led, a bassa intensità orientati verso il basso per limitare al massimo l'inquinamento luminoso e con la previsione di ridurre l'intensità luminosa tra le ore 1.00 e le ore 5.00 della notte;
- la rete idrica dei reflui sarà divisa in acque bianche ed acque nere;
- l'approvvigionamento idrico non interferirà con la rete idrica superficiale e profonda esistente ed avverrà tramite un collegamento alla rete idrica comunale che non interferirà con gli ecosistemi presenti e tramite il riciclo dell'acqua piovana;
- le acque bianche di scarico saranno riciclate per i servizi igienici e per la manutenzione delle aree verdi;
- è prevista la realizzazione di un insieme di accorgimenti tecnici al fine di ridurre la domanda idrica in fase di esercizio.

In riferimento a quanto sin qui affermato e secondo quanto previsto dalla Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6 della Direttiva Habitat e dalle Linee Guida Nazionali e Regionali per la VInCA, la fase appropriata della procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale ha evidenziato che:

è possibile concludere in maniera oggettiva che il “Progetto di Recupero con cambio di destinazione d’uso in struttura turistico-ricettiva della Tonnara di San Giuliano in Trapani”, non determinerà incidenze ambientali significative, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità del Sito Natura 2000 ZSC ITA 010007 “Saline di Trapani” direttamente e/o indirettamente con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie.

Palermo li, 24.01.2025


Dott. Ing. Michele Augusta


Prof. Francesco Raimondo
