

**REGIONE PUGLIA**  
**PROVINCIA DI TARANTO**  
**COMUNE DI TARANTO**



**PROGETTO DEFINITIVO**

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE IN AREA SIN DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO GALLEGGIANTE (OFFSHORE) DELLA POTENZA DI 100 MW CON ANNESSO IMPIANTO DI PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE DA 25 MW, IMPIANTO DI MITILCOLTURA E STRUTTURE RELATIVE AL TURISMO SOSTENIBILE**

ELABORATO:

**AM11**

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

PROPONENTE:



**FLOATING MAR PICCOLO**

M FLOATING MAR PICCOLO SRL  
P.zza Fontana 6, Milano  
20122, MI  
P.I. : 13013890960

ELABORATO DA:



Via Caduti di Nassiriya, 55 - 70124 - Bari Tel. 080 3219948

Dott. Ing. Alessandro Antezza  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 10743



Visto:

il DIRETTORE TECNICO  
Dott. Ing. Orazio Tricarico  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.4985



0	NOV 2023	G.G.	A.A.	O.T.	Elaborato Grafico
EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE

Progetto	<i>Progetto per la realizzazione in area SIN del comune di Taranto, di un parco fotovoltaico galleggiante (OFFSHORE) della potenza di 100 MW con annesso impianto di produzione di idrogeno verde da 25MW, impianto di mitilicoltura e strutture relative al turismo sostenibile.</i>				
Regione	<i>Puglia</i>				
Comune	<i>Taranto (TA)</i>				
Proponente	<i>M FLOATING MAR PICCOLO S.r.l. Sede Legale via Fontana n.6 20122 Milano (MI)</i>				
Redazione SIA	<i>ATECH S.R.L. – Società di Ingegneria e Servizi di Ingegneria Sede Legale Via Caduti di Nassirya, 55 70124 Bari (Italy)</i>				
Documento	<i>Studio di Impatto Ambientale – Piano di monitoraggio ambientale</i>				
Revisione	<i>00</i>				
Emissione	<i>Novembre 2023</i>				
Redatto	<i>C.C. - C.C. – ed altri (vedi sotto)</i>	Verificato	A.A.	Approvato	O.T.
Redatto: Gruppo di lavoro	Ing. Alessandro Antezza Arch. Berardina Boccuzzi Ing. Alessandrina Ester Calabrese Arch. Claudia Cascella Ing. Rosiana Aquilino Ing. Cataldo Colamartino Dott. Anna Castro Dott. Naturalista Maria Grazia Fracalvieri Ing. Emanuela Palazzotto Ing. Orazio Tricarico				
Verificato:	Ing. Alessandro Antezza (Socio di Atech srl)				
Approvato:	Ing. Orazio Tricarico (Amministratore Unico e Direttore Tecnico di Atech srl)				

*Questo rapporto è stato preparato da Atech Srl secondo le modalità concordate con il Cliente, ed esercitando il proprio giudizio professionale sulla base delle conoscenze disponibili, utilizzando personale di adeguata competenza, prestando la massima cura e l'attenzione possibili in funzione delle risorse umane e finanziarie allocate al progetto.*

*Il quadro di riferimento per la redazione del presente documento è definito al momento e alle condizioni in cui il servizio è fornito e pertanto non potrà essere valutato secondo standard applicabili in momenti successivi. Le stime dei costi, le raccomandazioni e le opinioni presentate in questo rapporto sono fornite sulla base della nostra esperienza e del nostro giudizio professionale e non costituiscono garanzie e/o certificazioni. Atech Srl non fornisce altre garanzie, esplicite o implicite, rispetto ai propri servizi.*

*Questo rapporto è destinato ad uso esclusivo di M FLOATING MAR PICCOLO S.r.l., Atech Srl non si assume responsabilità alcuna nei confronti di terzi a cui venga consegnato, in tutto o in parte, questo rapporto, ad esclusione dei casi in cui la diffusione a terzi sia stata preliminarmente concordata formalmente con Atech Srl.*

*I terzi sopra citati che utilizzino per qualsivoglia scopo i contenuti di questo rapporto lo fanno a loro esclusivo rischio e pericolo.*

*Atech Srl non si assume alcuna responsabilità nei confronti del Cliente e nei confronti di terzi in relazione a qualsiasi elemento non incluso nello scopo del lavoro preventivamente concordato con il Cliente stesso.*



<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. IL PIANO DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>4</b>
<b>3. TIPOLOGIA DI INTERVENTO .....</b>	<b>6</b>
<b>4. UBICAZIONE DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>9</b>
<b>5. MATRICI CONSIDERATE NEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA) .....</b>	<b>20</b>
<b>6. CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>23</b>
<b>6.1. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM</b>	<b>24</b>
<b>6.2. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO IN FASE DI CANTIERE</b>	<b>24</b>
<b>6.3. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO IN FASE DI "ESERCIZIO"</b>	<b>25</b>
<b>6.4. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO IN FASE DI "POST OPERAM".</b>	<b>25</b>
<b>6.5. AZIONI DA SVOLGERE IN CASO DI IMPATTI NEGATIVI IMPREVISTI</b>	<b>26</b>
<b>7. MONITORAGGIO DELL'ANDAMENTO DEL PROGETTO INTEGRATO .....</b>	<b>26</b>



## 1. PREMESSA

Il presente documento costituisce il *Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)* **relativo allo Studio di Impatto Ambientale**, redatto ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e dell'art. 8 della L.R. n. 11 del 12/06/2001 e ss.mm.ii., avente per oggetto il ***progetto per la realizzazione in area SIN del comune di Taranto, di un parco fotovoltaico galleggiante (OFFSHORE) della potenza di 100 MW con annesso impianto di produzione di idrogeno verde da 25MW, impianto di mitilicoltura e strutture relative al turismo sostenibile. L'impianto offshore prevede un'opera di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Taranto (TA) a circa 10 km dal flottante.***

La società proponente è M FLOATING MAR PICCOLO S.R.L. con sede legale in via Fontana n.6, 20122 Milano (MI).

**Il sito prescelto per la ubicazione del presente impianto è incluso in area SIN ed è molto prossimo allo stabilimento ex ILVA, quindi il presente progetto andrebbe ad offrire un supporto in termini di idrogeno che potrebbe essere conferito direttamente all'utilizzatore finale nell'ambito di una riconversione energetica green.**

Il presente lavoro intende individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le "risposte" ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito del processo di VIA.



## 2. IL PIANO DI MONITORAGGIO

Il Piano di Monitoraggio (MPA) rappresenta, per tutte le opere soggette a VIA, lo strumento che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di attuazione dell'opera e che consente ai soggetti responsabili (Proponente, Autorità Competenti) di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le "risposte" ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito del processo di VIA.

La presente relazione intende illustrare le metodologie realizzative del PMA da espletarsi in un arco temporale di 3 anni dall'autorizzazione alla realizzazione dell'impianto, relativamente all'impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica in progetto.

Il PMA sarà commisurato alla significatività degli impatti ambientali previsti nello SIA (estensione dell'area geografica interessata e caratteristiche di sensibilità/criticità delle aree potenzialmente soggette ad impatti significativi; ordine di grandezza qualitativo e quantitativo, probabilità, durata, frequenza, reversibilità, complessità degli impatti).

Il PMA deve essere strutturato in maniera sufficientemente flessibile per poter essere eventualmente rimodulato nelle fasi progettuali e operative successive alla procedura di VIA: in tali fasi potrà infatti emergere la necessità di modificare il PMA, sia a seguito di specifiche richieste avanzate dalle diverse autorità ambientali competenti, sia a seguito di situazioni oggettive che possono condizionare la fattibilità tecnica delle attività programmate dal Proponente.

Gli obiettivi del PMA e le conseguenti attività che dovranno essere programmate e adeguatamente caratterizzate sono:

1. verifica dello scenario ambientale di riferimento utilizzato nello SIA e caratterizzazione delle condizioni ambientali da confrontare con le successive fasi di monitoraggio mediante la rilevazione dei parametri caratterizzanti lo stato delle componenti ambientali e le relative tendenze in atto prima dell'avvio dei lavori per la realizzazione dell'opera (monitoraggio ante operam).
2. verifica delle previsioni degli impatti ambientali contenute nello SIA e delle variazioni dello scenario di base mediante la rilevazione dei parametri presi a riferimento per le diverse



componenti ambientali soggette ad un impatto significativo a seguito dell'attuazione dell'opera nelle sue diverse fasi (monitoraggio degli effetti ambientali in corso d'opera e post operam); tali attività consentiranno di:

- a) verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nello SIA per ridurre la significatività degli impatti ambientali individuati in fase di cantiere e di esercizio;
  - b) individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nello SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione.
3. comunicazione degli esiti delle attività di cui ai punti precedenti (alle autorità preposte ad eventuali controlli, al pubblico).



### 3. TIPOLOGIA DI INTERVENTO

Il progetto è caratterizzato da una polivalenza funzionale, in quanto prevede la realizzazione di impianti ad energie rinnovabili (fotovoltaico galleggiante e idrogeno verde), servizi dedicati ai fruitori (turisti e residenti) e attività di mitilicoltura integrata con le strutture galleggianti. In questo modo le opere, se pur con funzionalità differenti, fanno parte di un progetto più ampio in grado di fornire servizi alla collettività ed essere al contempo sostenibili dal punto di vista ambientale.

In particolare, le opere in progetto sono costituite da:

- ❖ un **impianto fotovoltaico offshore** nel Mar Piccolo per la produzione di energia rinnovabile da immettere in rete e necessaria alla produzione dell'Idrogeno; l'area utilizzabile al netto dei vincoli è circa 90 ettari, mentre l'impianto è costituito da 34.722 strutture galleggianti con ciascuno 4 moduli fotovoltaici Huasun Himalaya serie G12 da 720Wp;
- ❖ un **impianto di produzione di Idrogeno Verde** dalla potenza di 25MW collegato al parco fotovoltaico. La materia prima per la produzione di Idrogeno Verde sarà acqua demineralizzata, acquistata presso produttori industriali locali, senza avere scarichi o emissioni continue di liquidi, e limitando lo scarico di effluenti gassosi all'ossigeno verde purificato co-prodotto durante l'elettrolisi dell'acqua demineralizzata;
- ❖ **impianti di mitilicoltura integrato con le strutture galleggianti** con l'obiettivo di fornire nuove piattaforme per l'allevamento dei mitili fondamentali per ridurre la quantità di anidride carbonica presente in atmosfera e per offrire supporto all'economia locale; Impianto Long – line (mitilicoltura); sarebbe l'equivalente a mare di un impianto agrivoltaico. Tale impianto sarà realizzato a cura e spese della società M FLOATING MAR PICCOLO S.R.L. e dato in gestione ad un consorzio locale, col fine di conservare, ampliare e censire gli impianti di allevamento.
- ❖ **strutture galleggianti fruibili dalla cittadinanza**. Nell'ottica della carta europea del turismo sostenibile, si vuole offrire ai residenti e turisti e la possibilità di vivere un luogo della città di Taranto poco esplorato ed utilizzato per attività ludico-ricreative, che versa al momento in stato di degrado ed abbandono. In sostanza il progetto prevede, in aggiunta



alle strutture galleggianti dedicate al sostegno dei pannelli, una pista ciclabile galleggiante dalla quale si potranno raggiungere una serie di isole tematiche galleggianti, circondate da passerelle e piattaforme, sulle quali si potranno svolgere differenti attività sportive (bici, corsa, relax, sup), culturali e ricreative. La struttura verrà realizzata a cura e spese della società M FLOATING MAR PICCOLO S.R.L. nell'ambito del presente progetto, e ceduta alla amministrazione locale, andando ad arricchire il patrimonio territoriale e turistico.

- ❖ **Area a terra dedicata alla logistica ed all'interscambio (velostazione)** in cui si potranno parcheggiare le auto, con possibilità di ricarica per i mezzi elettrici, e usufruire di mezzi di micro mobilità (biciclette, scooter e/o caddy elettrici), messi a disposizione per raggiungere l'area ricreativa sul mare. La proposta progettuale è stata redatta in accordo con il programma di mobilità del PUMS di Taranto 2018, infatti sono stati valutati una serie di percorsi che promuoveranno lo sport e il turismo;
- ❖ **cavidotto di collegamento in cavo MT**, di lunghezza complessiva di circa 10 km tra la cabina d'impianto, sita all'interno dell'impianto fotovoltaico, con la stazione d'utenza AT/MT a servizio dell'impianto stesso. Il cavidotto percorrerà i territori comunali di Taranto, per lo più su viabilità pubblica. Il primo tratto sarà realizzato in TOC evitando così gli scavi e movimento di terreno in ara vincolata;
- ❖ **stazione MT/AT di utenza** che serve ad elevare la tensione di impianto di 30 kV al livello di 150 kV, per il successivo collegamento alla sezione 150 kV della stazione di trasformazione della RTN di "380/200/150kV Taranto N2", città metropolitana di Taranto (TA). La stazione di utenza sarà ubicata nel Comune di Taranto, immediatamente a Ovest dell'area occupata dalla Stazione di rete Terna a 380/220/150 kV denominata "Taranto N2". Si precisa che la stazione di utenza sarà condivisa con altri impianti di altri produttori da fonte rinnovabile.
- ❖ **nuovo cavidotto AT a 150 kV** che collega la sezione a 150 kV della SE di rete con la stazione di utenza dell'impianto fotovoltaico galleggiante. Il tracciato dell'elettrodotto in cavo interrato con tecnica TOC avrà lunghezza di circa 300 m nel comune di Taranto, interessando terreni ad uso agricolo raggiungendo così la sezione a 150 kV della stazione di rete "Taranto N2" prima raggiungere lo stallo dedicato.



**Si tratta di un progetto innovativo che si pone i seguenti ed importanti obiettivi:**

- Integrare i benefici derivanti dalla produzione di **energia elettrica** ed **idrogeno** rinnovabile da fonte solare con l'installazione di impianti lineari di mitilicoltura, con l'intento di riordinare gli impianti esistenti e fornire benefici lavorativi agli abitanti del posto. Infatti il proponente ha intrapreso e siglato un protocollo di intesa con i consorzi di settore che si occuperanno della gestione degli impianti offrendo possibilità lavorative (**si allega l'accordo siglato tra la società proponente ed un Consorzio interessato a parte della gestione dell'impianto**).
- Offrire ai cittadini e turisti dei servizi in una zona cittadina periferica poco utilizzata, quindi in stato di abbandono e degrado. Tramite **piattaforme galleggianti**, mezzi di **micro mobilità elettrica** e **attrezzature sportive** si vuole contribuire alla riqualificazione di tale area SIN, per la quale non sono mai stati attivati progetti alternativi e ricreativi. Il progetto, quindi, si pone l'obiettivo di dare un primo forte impulso e contribuire, seppure in una porzione ridotta, alla riconversione "green" di un polo industriale come quello dell'ex Ilva di Taranto.



## 4. UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

Il parco fotovoltaico galleggiante ha un'estensione di circa 90 ettari (ha), ed occupa un'area marginale del Mar Piccolo di Taranto nei pressi degli impianti dell'ex Ilva.

Infatti mentre l'impianto fotovoltaico e l'impianto di produzione di idrogeno interessano il territorio comunale di Taranto, il Preventivo di connessione rilasciato da TERNA SpA a favore del Proponente prevede che l'impianto sia collegato in antenna 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata "Taranto N2", previa razionalizzazione delle linee RTN in ingresso alla SE.

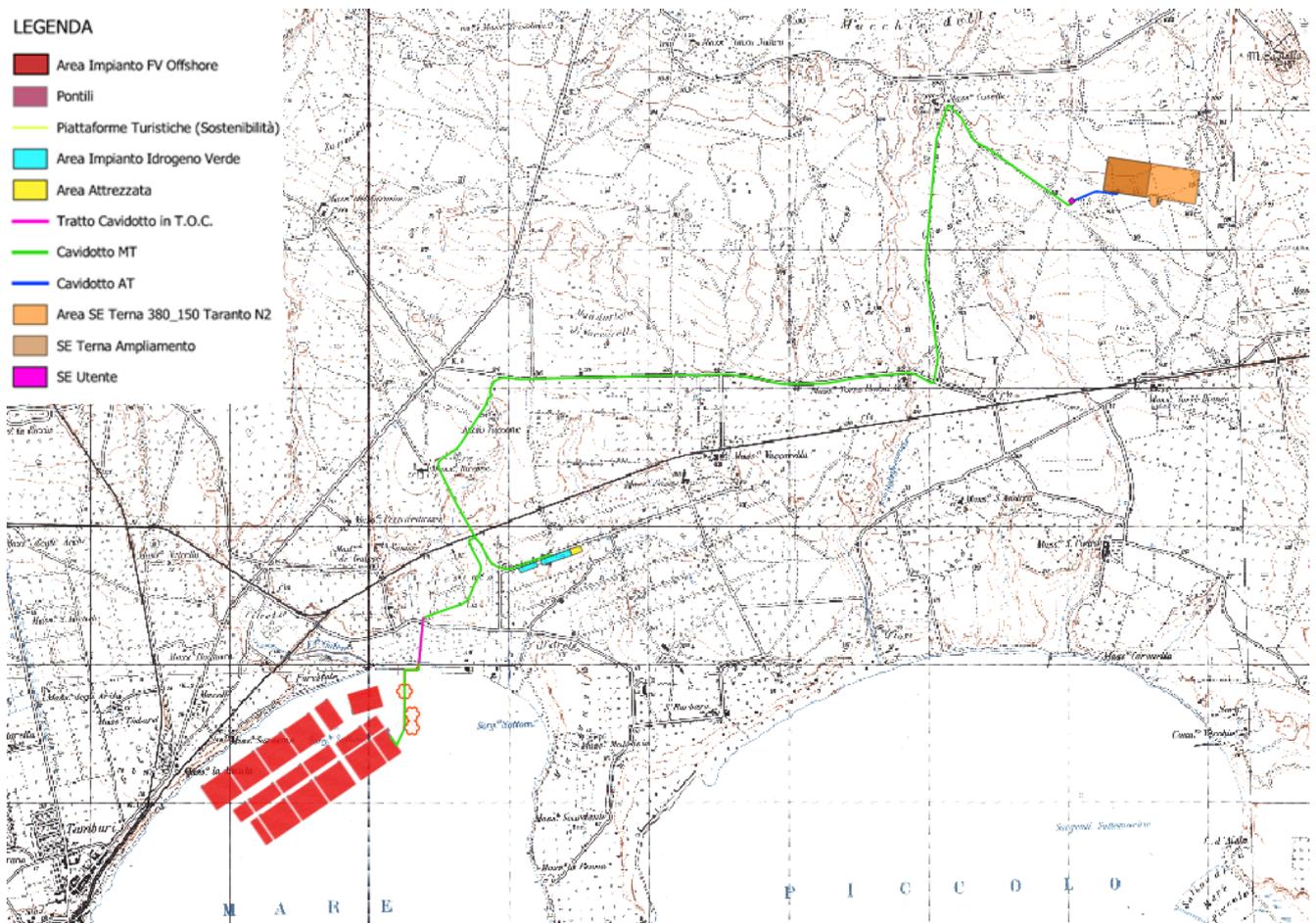


Figura 4-1: Inquadramento territoriale su IGM delle opere in progetto

L'immagine seguente mostra l'inquadramento territoriale dell'intero progetto costituito dai campi fotovoltaici (in rosso), dell'impianto ad idrogeno verde (azzurro), delle piattaforme turistiche (giallo) e delle aree interessate dall'impianto di mitilicoltura (bianco).



**Figura 4-2: Inquadramento territoriale su Ortofoto dell'area interessata dal progetto**

Si rimanda ai paragrafi successivi per i necessari approfondimenti, relativi a tutte le opere costituenti il progetto in oggetto.

Lo specchio acqueo oggetto di interesse è posizionato nel 1° Seno del Mar Piccolo di Taranto in zona prospiciente la costa, in corrispondenza dello specchio del mare compreso tra le Prese a Mare

dello stabilimento ex ILVA e la foce del fiume Galeso. Nello specchio acqueo le batimetrie oscillano tra i - 2,5 m e i - 11m con punte di 12-13 mt in corrispondenza della zona di sbocco del Citro Galeso.

Il fondale si presenta perfettamente pianeggiante e privo di asperità rocciose. Si riscontrano, infatti, fondali di tipo molle, incoerente, misto di sabbia fine e sabbia grossolana, con presenza di fango limoso e con granulometria dei sedimenti a livello 0-50 cm che, secondo la classificazione granulometrica di Shepard, risulta essere a cavallo tra Limo sabbioso e Sabbia argillosa con buona uniformità del sedimento in tutta la fascia oggetto di interesse.

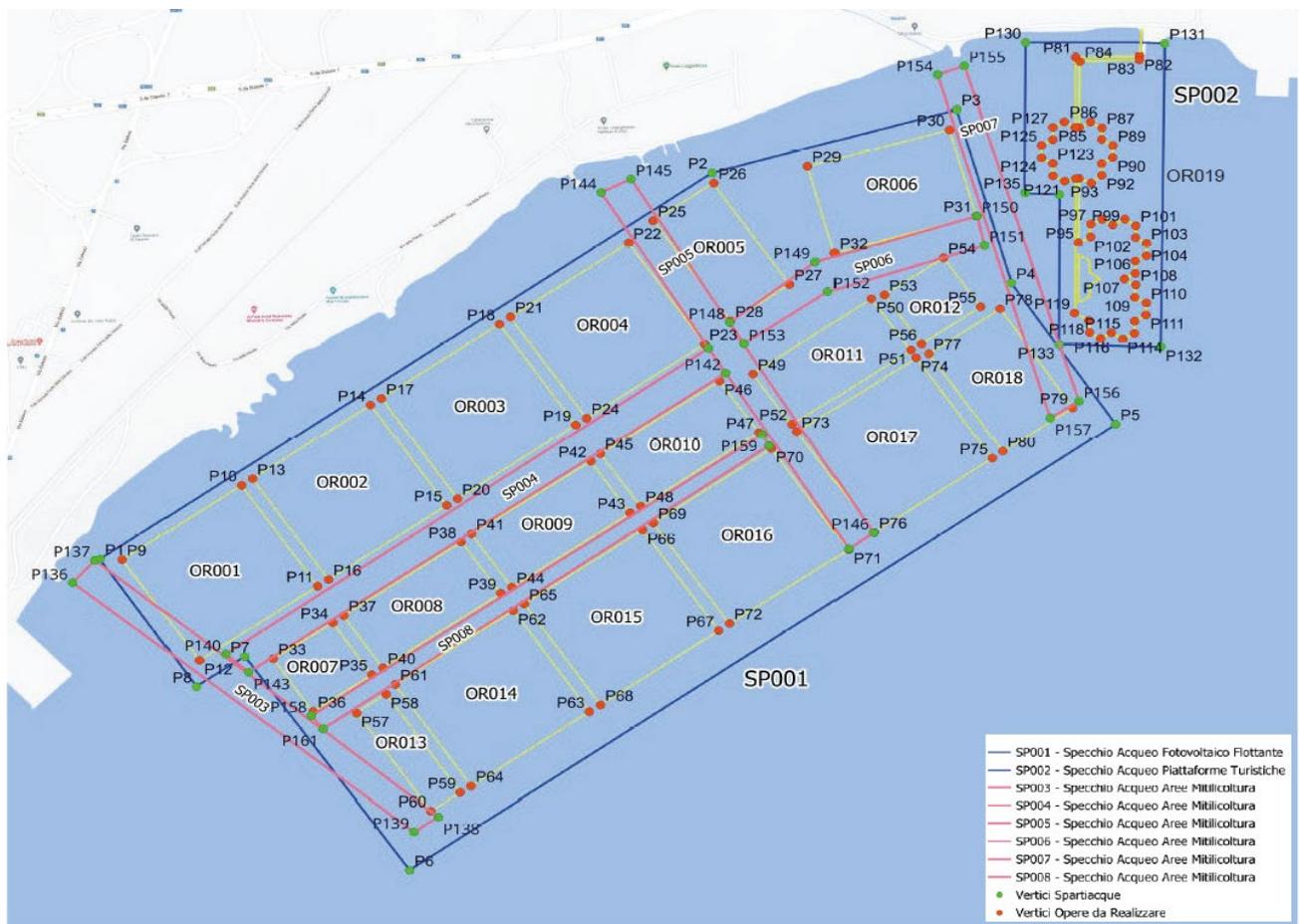


Figura 4-3: Dettaglio su ortofoto impianto a mare

L'impianto fotovoltaico galleggiante e l'area Idrogeno sono raggiungibili direttamente dalla SS7 di Taranto. La superficie lorda dell'area dell'impianto fotovoltaico è di circa 90 ha, mentre l'area idrogeno insieme all'area d'interscambio raggiungono i 2,7 ha.



La richiesta di concessione Demaniale, protocollata all'ufficio demanio include al suo interno anche le superfici dedicate alla mitilicoltura e al turismo sostenibile.

### **Protocollo Generale del comune di Taranto: N°0206568/2023 del 31/08/2023**

Il parco fotovoltaico galleggiante, si estende in un'area marginale del mar piccolo nei pressi degli impianti dell'ex Ilva. La posizione geografica è ideale per l'installazione di un parco fotovoltaico flottante in quanto si necessita, per questo tipo di tecnologia, di un'area marina riparata dalle correnti in maniera da non avere escursioni eccessive.

Infatti, la tecnologia considerata in fase di progettazione consiste in piattaforme galleggianti sulle quale saranno adagiati i pannelli fotovoltaici, fissi monofacciali, con tilt di 10°. L'impianto di produzione è costituito da 18 blocchi di pannelli fotovoltaici aventi una potenza unitaria variabile da 2 a 8 MWp cadauno, per una potenza totale pari a circa 100 MWp.

Nei pressi dell'impianto sono previste delle aree dedicate all'intrattenimento e al turismo che offrono un'attrazione vivibile da tutta la cittadinanza e non solo. Tali aree galleggianti costeggeranno l'intero impianto Fv e saranno collegate con delle passerelle ciclopedonali.

**In dettaglio si riportano le aree evidenziate in concessione demaniale per ospitare l'impianto FV e gli impianti di mitilicoltura. Si sono individuati gli Specchi Acquei SP ovvero le zone di mare in cui ricadono i suddetti impianti e le Opere da Realizzare OR. Si riportano le coordinate dell'impianto fotovoltaico e delle piattaforme galleggianti.**



Progetto per la realizzazione in area SIN del comune di Taranto, di un parco fotovoltaico galleggiante (OFFSHORE) della potenza di 100 MW con annesso impianto di produzione di idrogeno verde da 25 MW, impianto di mitilicoltura e strutture relative al turismo sostenibile.

### Si riportano gli SP

SPECCHIO ACQUEO (SP)	PUNTI	LATITUDINE N	LONGITUDINE E	SUPERFICIE OCCUPATA (ha)	TIPOLOGIA OPERA
SP001	P1	40.493397°	17.238387°	94,5	FOTOVOLTAICO FLOTTANTE
	P2	40.499015°	17.249637°		
	P3	40.499892°	17.254049°		
	P4	40.497256°	17.254961°		
	P5	40.495112°	17.256771°		
	P6	40.488637°	17.243789°		
	P7	40.491875°	17.240920°		
	P8	40.491438°	17.240025°		
SP002	P130	40.500867°	17.255344°	9,4	PIATTAFORMA TURISTICA
	P131	40.500818°	17.257843°		
	P132	40.496240°	17.257642°		
	P133	40.4963314°	17.2557636°		
	P134	40.498566°	17.255862°		
SP003	P135	40.498614°	17.255245°	3,1	AREA MITILICOLTURA
	P136	40.493043°	17.237887°		
	P137	40.4933980°	17.2382629°		
	P138	40.489412425°	17.244314968°		
SP004	P139	40.48919681°	17.24386480°	4,2	AREA MITILICOLTURA
	P140	40.4919337°	17.2405579°		
	P141	40.496404934°	17.249430674°		
	P142	40.496022520°	17.249729743°		
SP005	P143	40.491653362°	17.240959503°	3,4	AREA MITILICOLTURA
	P144	40.49879441°	17.24757266°		
	P145	40.498987780°	17.248117799°		
	P146	40.49354657°	17.25230435°		
SP006	P147	40.49331254°	17.25184961°	2	AREA MITILICOLTURA
	P148	40.496790000°	17.249827771°		
	P149	40.49766873°	17.25139978°		
	P150	40.49830727°	17.25433242°		
	P151	40.49786145°	17.25445295°		
SP007	P152	40.49721742°	17.25161281°	2,7	AREA MITILICOLTURA
	P153	40.496461158°	17.250075159°		
	P154	40.50043949°	17.25368920°		
	P155	40.50056462°	17.25417766°		
SP008	P156	40.49547329°	17.25608002°	2	AREA MITILICOLTURA
	P157	40.49522922°	17.25555133°		
	P158	40.49097355°	17.24207052°		
	P159	40.49507538°	17.25036255°		
	P160	40.49490333°	17.25047709°		
	P161	40.49077283°	17.24227412°		



**Si riportano gli OR**

	OPERA DA REALIZZARE (OR)	PUNTI	LATITUDINE N	LONGITUDINE E	SUPERFICIE OCCUPATA (ha)	TIPOLOGIA OPERA
<b>SP001</b>	OR001	P9	40.493376°	17.238806°	4,5	<b>FOTVOLTAICO FLOTTANTE</b>
		P10	40.494480°	17.240950°		
		P11	40.4929242°	17.2422560°		
		P12	40.4918482°	17.2400836°		
	OR002	P13	40.4945771°	17.2411411°	4,5	
		P14	40.4956631°	17.2432986°		
		P15	40.494093°	17.244640°		
		P16	40.493017°	17.242460°		
	OR003	P17	40.4957604°	17.2434983°	4,5	
		P18	40.4968407°	17.2456838°		
		P19	40.4952833°	17.2469953°		
		P20	40.4942073°	17.2448279°		
	OR004	P21	40.4969414°	17.2458777°	4,5	
		P22	40.4980172°	17.2480571°		
		P23	40.49646900°	17.24936695°		
		P24	40.4953855°	17.2471982°		
	OR005	P25	40.49835043°	17.24849673°	2,3	
		P26	40.4988778°	17.2496206°		
		P27	40.4973308°	17.2509424°		
		P28	40.49680845°	17.24984520°		
	OR006	P29	40.4991145°	17.2513213°	3,3	
		P30	40.4996101°	17.2538784°		
		P31	40.49830667°	17.25431784°		
		P32	40.49779896°	17.25175117°		
	OR007	P33	40.4918477°	17.2414149°	1,2	
		P34	40.4923689°	17.2425079°		
		P35	40.4915709°	17.2431878°		
		P36	40.4910313°	17.2421061°		
	OR008	P37	40.4924757°	17.2427059°	2,3	
		P38	40.4935489°	17.2448672°		
		P39	40.4927566°	17.2455592°		
		P40	40.4916654°	17.2433914°		
	OR009	P41	40.4936692°	17.2450697°	2,3	
		P42	40.4947176°	17.2472560°		
		P43	40.4939286°	17.2479362°		
		P44	40.4928466°	17.2457607°		
	OR010	P45	40.4948324°	17.2474306°	2,3	
		P46	40.4959047°	17.2496297°		
		P47	40.4951068°	17.2503016°		
		P48	40.4940278°	17.2481340°		
	OR011	P49	40.4959991°	17.2502282°	2,3	
		P50	40.4970904°	17.2523844°		
		P51	40.4963041°	17.2530805°		
		P52	40.4952192°	17.2509087°		



Progetto per la realizzazione in area SIN del comune di Taranto, di un parco fotovoltaico galleggiante (OFFSHORE) della potenza di 100 MW con annesso impianto di produzione di idrogeno verde da 25 MW, impianto di mitilicoltura e strutture relative al turismo sostenibile.

OR012	P53	40.4971493°	17.2526285°	1,2
	P54	40.4976888°	17.2537104°	
	P55	40.4969308°	17.2543519°	
	P56	40.4963974°	17.2532663°	
OR013	P57	40.4909932°	17.2428967°	1
	P58	40.4912736°	17.2434379°	
	P59	40.4897575°	17.2447369°	
	P60	40.4895013°	17.2441965°	
OR014	P61	40.4914127°	17.2436092°	4,5
	P62	40.4924919°	17.2457727°	
	P63	40.4909297°	17.2471018°	
	P64	40.4898567°	17.2449307°	
OR015	P65	40.4925849°	17.2459743°	4,5
	P66	40.4936667°	17.2481577°	
	P67	40.4921167°	17.2494793°	
	P68	40.4910317°	17.2473077°	
OR016	P69	40.4937506°	17.2483590°	4,5
	P70	40.4948538°	17.2505313°	
	P71	40.4932947°	17.2518526°	
	P72	40.4922217°	17.2496892°	
OR017	P73	40.4950932°	17.2509998°	4,5
	P74	40.4961840°	17.2531797°	
	P75	40.4946311°	17.2544932°	
	P76	40.4935521°	17.2523295°	
OR018	P77	40.4962404°	17.2533960°	2,5
	P78	40.4968935°	17.2547119°	
	P79	40.4953778°	17.2559789°	
	P80	40.4947303°	17.2546871°	



SP002	OR019	P81	40.5006463°	17.2561952°	2,6	PIATTAFORMA TURISTICA
		P82	40.5006479°	17.2573544°		
		P83	40.5005843°	17.2573562°		
		P84	40.5005841°	17.2562765°		
		P85	40.4996032°	17.2562317°		
		P86	40.4996812°	17.2564288°		
		P87	40.4995892°	17.2566361°		
		P88	40.4994166°	17.2566303°		
		P89	40.4993187°	17.2568335°		
		P90	40.4991403°	17.2568156°		
		P91	40.4990503°	17.2566141°		
		P92	40.4988746°	17.2566082°		
		P93	40.4987601°	17.2564218°		
		P94	40.4988341°	17.2562019°		
		P95	40.4978624°	17.2561495°		
		P96	40.4979458°	17.2563786°		
		P97	40.4981395°	17.2563890°		
		P98	40.4982114°	17.2565899°		
		P99	40.4981197°	17.2567853°		
		P100	40.4982062°	17.2570066°		
		P101	40.4980965°	17.2571974°		
		P102	40.4979268°	17.2571957°		
		P103	40.4978322°	17.2573830°		
		P104	40.4976445°	17.2573728°		
		P105	40.4975669°	17.2571598°		
		P106	40.4973818°	17.2571695°		
		P107	40.4972978°	17.2569721°		
		P108	40.4972062°	17.2571636°		
		P109	40.4970247°	17.2571456°		
P110	40.4969359°	17.2573490°				
P111	40.4967545°	17.2573310°				
P112	40.4966615°	17.2571255°				
P113	40.4964828°	17.2571195°				
P114	40.4963930°	17.2569100°				
P115	40.4965001°	17.2567033°				
P116	40.4964101°	17.2564978°				
P117	40.4965017°	17.2563103°				
P118	40.4966865°	17.2563086°				
P119	40.4968007°	17.2560504°				
P120	40.4988354°	17.2561365°				
P121	40.4988015°	17.2559309°				
P122	40.4988843°	17.2557273°				
P123	40.4990736°	17.2557296°				
P124	40.4991624°	17.2555282°				
P125	40.4993472°	17.2555304°				
P126	40.4994309°	17.2557456°				
P127	40.4996172°	17.2557498°				
P128	40.4996980°	17.2559570°				
P129	40.4996093°	17.2561525°				



Le opere a terra del progetto interesseranno le seguenti particelle catastali del comune di Taranto:

<b>Area Idrogeno verde e Area Sostenibilità</b>			
<b>FOGLIO</b>	<b>PARTICELLA</b>	<b>SUP (ha are ca)</b>	<b>COLTURA</b>
206	400	0,89	Seminativo
206	349	0,01	Seminativo
206	380	1,8	Seminativo

Le due aree si trovano ad un'altitudine media di m 10 s.l.m. e le coordinate geografiche sono le seguenti:

**40°30'27.48"N**

**17°16'07.98"E**

<b>Area SU</b>			
<b>FOGLIO</b>	<b>PARTICELLA</b>	<b>SUP (m<sup>2</sup>)</b>	<b>COLTURA</b>
147	42	650	Incolto
147	43	650	Incolto

Il Punto di trasformazione è quello della Stazione Utente SU che rientra nel foglio 147 p. 42-43

**40°31'47.78"N**

**17°18'49.19"E**



Progetto per la realizzazione in area SIN del comune di Taranto, di un parco fotovoltaico galleggiante (OFFSHORE) della potenza di 100 MW con annesso impianto di produzione di idrogeno verde da 25 MW, impianto di mitilicoltura e strutture relative al turismo sostenibile.



**Figura 4-4: Dettaglio SSU ed SE Terna**

Il Punto di connessione presso il futuro ampliamento della Stazione Elettrica TERNA 380/150kV “Taranto N2” sarà invece ubicata alle seguenti coordinate:

**40°31'53.23"N**

**17°19'05.67"E**

Il cavidotto di connessione MT avrà una lunghezza complessiva di circa 10 km, sul territorio comunale di Taranto. Sarà realizzato in cavo interrato con tensione nominale di 30 kV, che collegherà l'impianto fotovoltaico con la stazione di utenza in prossimità della stazione di rete Terna 380/220/150kV denominata “Taranto N2”.



Progetto per la realizzazione in area SIN del comune di Taranto, di un parco fotovoltaico galleggiante (OFFSHORE) della potenza di 100 MW con annesso impianto di produzione di idrogeno verde da 25 MW, impianto di mitilicoltura e strutture relative al turismo sostenibile.

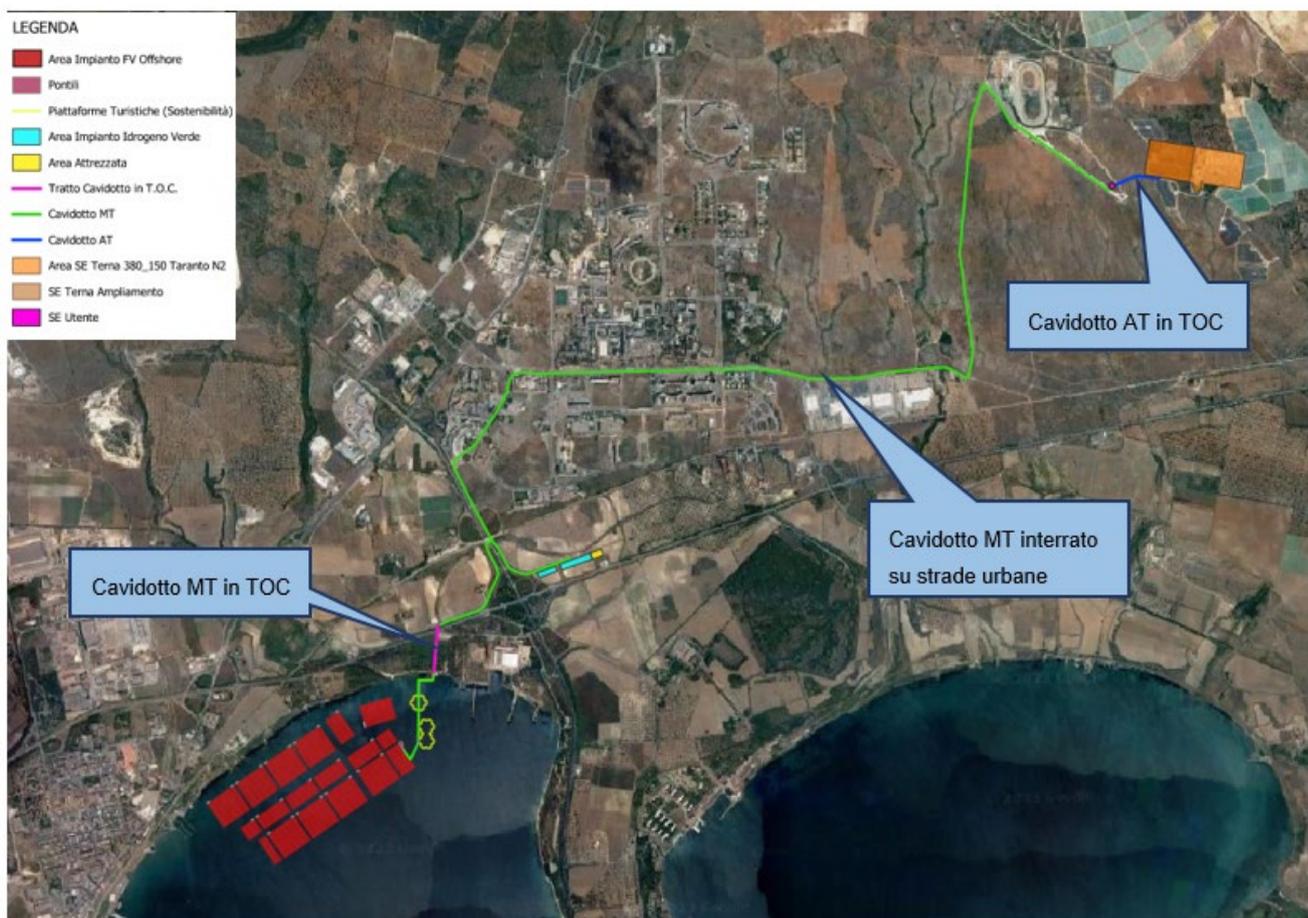


Figura 4-5: Inquadramento territoriale su Ortofoto del percorso del cavidotto di connessione MT e AT

## **5. MATRICI CONSIDERATE NEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)**

Le “componenti ambientali” considerati nell’ambito di questo “PMA” sono:

- **Atmosfera** (qualità dell'aria). Nella fase di realizzazione delle opere in progetto, come riferito le attività potenzialmente generatrici di emissioni polverulente sono essenzialmente riconducibili agli scavi del terreno per la realizzazione delle fondazioni dei vari componenti dell'impianto di produzione energetica, dal traffico dei mezzi all'interno dell'area di cantiere per il trasporto di una parte del materiale scavato nell'area adibita allo stoccaggio e della restante parte per l'invio a recupero con operazioni rimodellamento morfologico, oltre che alle emissioni generate dallo scarico del materiale per la messa a parco e dall'erosione del vento dai cumuli di terreno stoccato. Considerata la relativa durata delle operazioni di scavo e movimentazione terra non si prevede un monitoraggio se non quello della fase ante operam.
- **Ambiente idrico** (acque sotterranee e acque superficiali). Non vi sono interferenze dirette con i canali limitrofi tanto da poter condizionare la “qualità” delle acque del canale, ove nell'ambito dell'impianto fossero utilizzati diserbanti chimici, asportati per dilavamento si effettuerà un monitoraggio.
- **Suolo e sottosuolo e ambiente marino** (qualità dei suoli, geomorfologia). Al fine di verificare le previsioni di progetto saranno eseguiti campionamenti del suolo agricolo (N. 10 campioni complessivi a 10-15 cm di profondità) con cadenza annuale al fine verificarne modifiche nella composizione in particolare saranno monitorati i seguenti indicatori:
  - √ Macro Nutrienti (N, P, K, Ca, Mg, S).
  - √ Micro Nutrienti (B, Fe, Mn, Cu, Zn, Mo, Co, Cl).
- **Biodiversità** (vegetazione, flora, fauna). In merito al “monitoraggio” da effettuare sugli elementi della “biodiversità” il “PMA” prevede la stima della “fauna” presente in quanto un impianto fotovoltaico induce ad una serie di impatti che vanno adeguatamente verificati nel tempo. Inoltre relativamente alla “fauna”, l'impianto che si propone si inserisce in un



territorio che presenta al confine altri tre impianti che, per ovvie ragioni, hanno già indotto “impatti” sull'avifauna.

- **Rumore:** Il monitoraggio della componente rumore è organizzato in modo da consentire una corretta caratterizzazione del clima acustico nella fase di esercizio dell'impianto. Esso permetterà di verificare quanto ipotizzato nella relazione previsionale di impatto acustico relativamente ai ricettori sensibili individuati, nonché il rispetto dei limiti di legge in campo acustico diurno e notturno.
- **Rifiuti e “terre da scavo”:** La pavimentazione stradale permeabile (materiale stabilizzato) verrà rimossa per uno spessore di qualche decina di centimetri tramite scavo e successivo smaltimento del materiale rimosso presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione, come anche tutti gli scavi per la realizzazione dei cavidotti.
- **Salute pubblica:** Sarà effettuato un monitoraggio del campo elettromagnetico sulle seguenti aree a cadenza semestrale per i primi 2 anni di esercizio e successivamente con cadenza annuale:
  - area impianto (uscita cavidotto MT dalla cabina di consegna)
  - area stazione di trasformazione.
- **Ecosistemi:** il monitoraggio sarà effettuato attraverso sessioni di telerilevamento effettuate con drone. In particolare si prevede di effettuare 2 sessioni semestrali di ricognizione per i primi 2 anni di esercizio e successivamente una sessione con cadenza annuale con l'obiettivo di rilevare e mappare la presenza di vegetazione spontanea nell'area di progetto, nonché la temperatura al suolo. Lo scopo dell'indagine è l'individuazione di dinamiche potenzialmente dannose per la conservazione della biodiversità vegetale

In definitiva, ciascuna componente ambientale (matrice), seguirà uno schema tipo articolato in linea generale in:

- obiettivi specifici del monitoraggio;



- localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio, parametri analitici,
- frequenza e durata del monitoraggio,
- metodologie di riferimento (campionamento, analisi, elaborazione dati),
- valori limite normativi e/o standard di riferimento.

Durante le attività di campo tutti i dati verranno riportati in apposite schede di rilevamento, e verranno effettuati rilievi fotografici; le relazioni periodiche descrittive l'esito dei monitoraggi ambientali effettuati indicheranno a loro volta:

- prescrizioni/indicazioni contenute nel PMA cui la relazione dovrebbe dare riscontro;
- modalità, tempi e posizioni di misura/monitoraggio (georeferenziate) e loro corrispondenza con il PMA approvato;
- metodiche analitiche e di misura;
- strumentazione utilizzata;
- confronto/verifica di corrispondenza del monitoraggio con il PMA approvato (posizioni, modalità, frequenza, parametri monitorati);
- confronto con i limiti (ove esistenti);
- confronto con le stime SIA;
- eventuali criticità rilevate;
- eventuali interventi di mitigazione adottati ed esito degli stessi;
- descrizione delle attività di cantiere/esercizio in corso durante il monitoraggio.



Area di indagine			
Codice Area di indagine			
Territori interessati			
Destinazione d'uso prevista dal PRG			
Uso reale del suolo			
Descrizione e caratteristiche morfologiche			
Fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio			
Stazione/Punto di monitoraggio			
Codice Punto			
Regione		Provincia	
Comune		Località	
Sistema di riferimento	Datum	LAT	LONG
Descrizione			
Componente ambientale			
Fase di Monitoraggio	<input type="checkbox"/> Ante opera <input type="checkbox"/> Corso d'opera <input type="checkbox"/> Post opera		
Parametri monitorati			
Strumentazione utilizzata			
Periodicità e durata complessiva dei monitoraggi			
Campagne			
Ricettore/i			
Codice Ricettore			
Regione		Provincia	
Comune		Località	
Sistema di riferimento	Datum	LAT	LONG
Descrizione del ricettore	(es. scuola, area naturale protetta)		

### Contenuti informativi scheda di sintesi.

Anche eventuali modifiche o aggiornamenti del PMA che si dovessero rendere necessari o utili in itinere a seguito delle risultanze dell'applicazione pregressa del monitoraggio, saranno proposte nelle relazioni di sintesi annuali e sottoposte alle necessarie approvazioni.

## 6. CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

Di seguito si riportano, in forma tabellare, le attività di monitoraggio da realizzare nelle tre fasi di gestione dell'impianto.



### 6.1. Attività di monitoraggio ante operam

Nella fase ante operam, il monitoraggio è finalizzato a registrare eventuali significative variazioni della qualità dell'aria rispetto alla caratterizzazione e/o alle previsioni contenute nello SIA a seguito di nuove/diverse pressioni ambientali.

Nella tabella che segue si riportano, per ogni componente ambientale monitorata, la tipologia di indagine da eseguire e la durata delle attività di AO in funzione del crono-programma dei lavori suscettibile di modifica sempre a seguito di prescrizioni degli Enti preposti.

MATRICE	Tipologia di monitoraggio	Periodicità
Fauna	Censimento	Semestrale – prima della cantierizzazione
Atmosfera	Misura PTS (PM10- PM2,5)	n. 1 prima della cantierizzazione
Rumore	Misura discontinuo	n. 1 misurazione prima della cantierizzazione
Suolo	Parametri compositivi	n. 1 campione annuale

### 6.2. Attività di monitoraggio in fase di cantiere

Nella tabella seguente si riporta, per ogni componente ambientale monitorata, la tipologia di indagine da eseguire e la durata della cantierizzazione.

MATRICE	Tipologia di monitoraggio	Periodicità
Fauna	Censimento	Semestrale
Atmosfera	Misura PTS (PM10- PM2,5)	n. 1 durante il cantiere
Rumore	Misura discontinuo	n. 2 misurazione durante il cantiere



Suolo	Parametri composizionali	n. 1 campione durante il cantiere
-------	--------------------------	-----------------------------------

### 6.3. Attività di monitoraggio in fase di “esercizio”

Nella tabella seguente si riporta, per ogni componente ambientale monitorata, la tipologia di indagine da eseguire nella fase di “esercizio”.

MATRICE	Tipologia di monitoraggio	Periodicità
Fauna	Censimento	n. 1 annuale per i primi due anni
Atmosfera	Misura PTS (PM10- PM2,5)	n. 1 misurazione annuale
Rumore	Misura discontinuo	n. 1 misurazione annuale
Suolo	Parametri composizionali	n. 10 campioni annuali
Salute pubblica	Misura campi elettromagnetici	n. 2 semestrale per i primi 2 anni di esercizio e successivamente con cadenza annuale
Ecosistemi	Telerilevamento con drone	n. 2 semestrale per i primi 2 anni di esercizio e successivamente con cadenza annuale (primavera-autunno)

### 6.4. Attività di monitoraggio in fase di “post operam”.

Nella tabella seguente si riporta, per ogni componente ambientale monitorata, la tipologia di indagine da eseguire nella fase di “smantellamento/post operam” dell’impianto.

MATRICE	Tipologia di monitoraggio	Periodicità
Fauna	Censimento	_____



Atmosfera	Misura PTS (PM10- PM2,5)	_____
Rumore	Misura discontinuo	n. 1 misurazione annuale
Suolo	Parametri compositazionali	n. 1 campione finale

L'elaborato finale, che sarà trasmesso alla Provincia di Taranto consisterà in una relazione tecnica in cui verranno descritte le attività di monitoraggio effettuate ed i risultati ottenuti, e comprenderà gli allegati cartografici dell'area di studio, dei punti, dei percorsi e delle aree di rilievo.

### **6.5. Azioni da svolgere in caso di impatti negativi imprevisti**

Nel caso in cui, dalle attività di monitoraggio effettuate, risultino impatti negativi ulteriori o diversi rispetto a quelli previsti e valutati nel provvedimento di valutazione d'impatto ambientale, verrà predisposto e trasmesso agli enti un nuovo piano di monitoraggio in cui verrà riportato il set di azioni da svolgere. In particolare il crono programma delle attività sarà il seguente:

- comunicazione dei dati, delle segnalazioni e delle valutazioni all'Ente di controllo ed all'autorità competente;
- attivazione tempestiva delle azioni mitigative aggiuntive elencate e descritte nel nuovo del piano di monitoraggio;
- nuova valutazione degli impatti dell'opera a seguito delle evidenze riscontrate in fase di monitoraggio.

## **7. MONITORAGGIO DELL'ANDAMENTO DEL PROGETTO INTEGRATO**

Allo scopo di fornire evidenza della effettiva realizzazione del progetto nella sua interezza, la società **M FLOATING MAR PICCOLO S.R.L.** si impegna, in caso di esito favorevole della procedura autorizzativa, a rispettare i contenuti del presente capitolo necessario a dare evidenza alle autorità competenti dell'effettivo andamento del progetto con la consegna di report annuale a partire dal primo anno di esercizio (descrittivi e fotografici) con i risultati di:



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **M FLOATING MAR PICCOLO S.R.L.**

## **STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

*Progetto per la realizzazione in area SIN del comune di Taranto, di un parco fotovoltaico galleggiante (OFFSHORE) della potenza di 100 MW con annesso impianto di produzione di idrogeno verde da 25 MW, impianto di mitilicoltura e strutture relative al turismo sostenibile.*

- producibilità di energia da fonte fotovoltaica;
- messa in atto delle misure di mitigazione previste in progetto;
- evoluzione del territorio rispetto alla situazione ante operam (i cui indicatori di riferimento sono stati definiti in precedenza).

